TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)

PENGEMBANGAN PELABUHAN BARANG DAN TERNAK PELABUHAN WAINGAPU DI KABUPATEN SUMBA TIMUR

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

Disusun Oleh :

RACHMAN BAQIS
00.24.061

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2011

ITN MALANG
PERPUSTAKAAN
MILIK

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)

PENGEMBANGAN PELABUHAN BARANG DAN TERNAK
PELABUHAN WAINGAPU
DI KABUPATEN SUMBA TIMUR

Disusun Oleh :

Nama	**: Rachman Baqis**
Nim	**: 0024061**

Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi
Jenjang Strata Satu (S1)
Di
Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

Dinyatakan Lulus Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Hari : .....,.. Februari 2011

Anggota Penguji :

Penguji I	**Penguji II**	**Penguji III**
(AGUNG WAHYONO ST.MTP)	(Teguh Kurniawan)	(IDA SUSILAWATI, ST.)

Menyetujui,

Pembimbing I	**Pembimbing II**
(Ir. Hutomo Moestadjab)	**(Ir. Arief Setiawan, ST.MTP)**

Mengetahui,

Dekan	**Ketua Jurusan**
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan	**Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota**
Institut Teknologi Nasional Malang	**FTSP-ITN Malang**
(Ir.A. Agus Santosa, MT)	**(DR.Ir. Ibnu Sasongko, MTP)**

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
Jl. Raya Karanglo Km 2 Malang Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634

Nama : Muhammad Zainal Arifin
NIM : 15.21.017
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Konversi Energi Listrik

Dengan ini menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "Studi Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) Di Kabupaten Malang Selatan" dan apabila di kemudian hari terbukti saya melakukan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 10 Februari 2020

Yang membuat pernyataan,

Muhammad Zainal Arifin
NIM. 15.21.017

CONTAINER AND POULTRY HARBOUR DEVELOPMENT IN WAINGAPU HARBOUR EAST SUMBA REGENCY

ABSTRACT

In general, many harbours in Indonesia had been used as port passenger and non-port passenger. In the City of Waingapu, the harbour has many functions; first, it's used as port passenger. Second, it's used as container port and last but not least, it's used as poultry port. In addition, it needs a concept and new development for poultry and container port in the city of Waingapu.

The analysis method that will be used in this research are qualitative and quantitative methodology. Qualitative methodology in this case is the concept of research procedure and has descriptive data as a final result. On the other hand, quantitative methodology is the concept for counting the level of facility services and their needs in the future.

The result that will be discuss in this essay is the existing problems related to Waingapu harbour which has influence the level of service for poultry and container services (load and unload container). The aims of lay-out and the complete facilities are to support and optimized harbour's service as a first gate of container and poultry port, so that all of Waingapu harbour activity can be supported in any way.

Keywords: the characterictic of harbours, load and unload container and animal/poultry, harbour facilities.

CONTAINER AND BOULTINA HARBOUR DEVELOPMENT
IN WAYNCAH HARBOUR
EAST SINBA REGENCY

ABSTRACT

In general, many ports in Indonesia had poor use as port bassengi and non-port bassengi. In the City of Wayngubu the port has many functions: first, it's used as port bassengi. Second, it's use as container port but last but not least, it's used as boultu port. In addition, it needs a concept and way development for boultu and container port in the city of Wayngubu.

The analysis method that will be used in this research are descriptive and descriptive methodology. Qualitative methodology in this case is the concept of research procedure and has descriptive data as a final result. On the other hand descriptive methodology is the concept for counting the level of facility services and their needs in the future.

The result that will be discuss in this essay is the existing proplems related to Wayngubu port which has influence the level of service for boultu and container services (load and unload container). The state of pax-out and the container services to support and optimized port's service as a first step of complete facilities are to support and optimized port's service that will be Wayngubu port with so that all of boultu port and container will be handled in the year.

Keywords: the characteristic of port, load and unload container and container/boultu, port facilities.

PENGEMBANGAN PELABUHAN BARANG DAN TERNAK PELABUHAN WAINGAPU KABUPATEN SUMBA TIMUR

CONTAINER AND POULTRY HARBOUR DEVELOPMENT IN WAINGAPU HARBOUR EAST SUMBA REGENCY

ABSTRAKSI

Pelabuhan yang ada di Indonesia pada umumnya mempunyai fungsi sebagai Pelabuhan Penumpang dan Pelabuhan Barang yang bersamaan. Pelabuhan di Kota Waingapu memiliki fungsi sebagai pelabuhan penumpang, pelabuhan barang, dan pelabuhan ternak. Sehingga di perlukan perumusan konsep dan arahan pengembagan pelabuhan barang dan Ternakdi Pelabuhan Waingapu.

Metode analisa yang digunakan adalah metodelogi analisa kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif. Selanjutnya adalah metodelogi kuantitatif yaitu perhitungan terhadap tingkat pelayanan fasilitas yang ada , proyeksi kebutuhan fasilitas serta perhitungan tapak sebagai acuan dasar dalam pengembangan wujud pelabuhan yang di harapkan.

Hasil yang didapatkan berisikan penyelesaian masalah-masalah yang ada di pelabuhan Waingapu yang mempengaruhi laju bongkar muat barang serta pengiriman ternak. Kelengkapan dan penataan fasilitas-fasilitas penunjang pelabuhan dalam mengoptimalkan fungsi dari gerbang utama (pelabuhan bongkar muat barang dan hewan), agar dapat mendukung segala bentuk aktivitas di pelabuhanan Waingapu.

Kata Kunci : Karakteristik Pelabuhan, Aktivitas Bongkar Muat barang dan hewan, Fasilitas Pelabuhan

ABSTRAKSI

Perpustakaan yang ada di lingkungan kerja membutuhkan suatu sistem informasi yang sesuai. Perpustakaan Fakultas dan Perpustakaan pusat yang permasalahan. Perpustakaan di Kota Malang membuat suatu sistem informasi yang sesuai perpustakaan bermanfaat. Perpustakaan pusat dan perpustakaan fakultas. Sehingga di berikan bermanfaat konsep dan sistem berbasiskan perpustakaan pusat dan Fakultas perpustakaan Malang.

Metode analisa yang digunakan adalah metodologi sistem analisis, sesuai prosedur pencatatan yang membutuhkan data deskripsi. Sehingga sebelum metodologi fakultas, yaitu perpustakaan fakultas yang berhubungan tersebut tidak perpustakaan sistem dan sesuai dalam perbandingan yang di perpustakaan.

Hasil yang diperoleh penelitian berupa sistem-sistem yang ada di perpustakaan Malang yang membutuhkan jalur pendek untuk pusat yang perpustakaan dalam menghubungkan fakultas-fakultas pencatatan. Kelengkapan dan pencatatan fakultas-fakultas berhubungan perpustakaan pusat dan perpustakaan dalam menghubungkan jaringan (perpustakaan pendek untuk pusat yang dan pencatatan). Saran dalam menghubungkan sehingga pusat aktivitas di perpustakaan Malang.

Kata Kunci : Kelengkapan perpustakaan, Aktivitas Pendek, untuk pusat dan pencatatan, Fakultas perpustakaan

PENGEMBANGAN PERPUSTAKAAN BARANG DAN TERNAK
PERPUSTAKAAN MALANG
KABUPATEN SUMBA TIMUR
IN MALANG PUSAT PERPUSTAKAAN
COMPANIES AND POULTRY HANDBOOK DEVELOPMENT
EAST SUMBA REGENCY

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya lah maka penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan pada waktunya, dan tidak pula salawat dan salam disampaikan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Maksud dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai prasyarat kelulusan untuk Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota. Judul yang penulis ambil adalah **"PENGEMBANGAN PELABUHAN BARANG DAN TERNAK PELABUHAN WAINGAPU KABUPATEN SUMBA TIMUR"**. Dimaksudkan sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dean Perencanaan, Institut teknologi Nasional Malang.

Adapun maksud penulisan skripsi ini adalah pengembangan pelabuhan barang dan ternak di Kota Waingapu demi kelancaran aktifitas bongkar muat barang dan kelancaran untuk pengiriman ternak. Dengan adanya usaha pengembangan pelabuhan Waingapu yang berupa kelengkapan fasilitas untuk kedua aktivitas tersebut diatas dan perbaiakan kinerjanya yang berdampak pada kelancaran ataupun laju kegiatan bongkar muat serta pengiriman ternak yang ada di pelabuhan Waingapu, dengan menggunakan metode analisa identifikasi pelabuhan Waingapu, analisa aktivitas, analisa fasilitas, analisa akar masalah dan lainnya maka dapat disimpulkan bahwa Pelabuhan Waingapu perlu adanya penambahan dan perbaikan fasilitas dan aktivitas. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi fasilitas pelabuhan dan mengatasi permasalahan bongkar muat barang dan pengiriman ternak di Pelabuhan Waingapu.

Dalam proses tahapan penyusunan penelitian, tentunya banyak hambatan-hambatan yang dihadapi, dan tidak mungkin peneliti dapat menyelesaikannya tanpa bantuan dari banyak pihak. Dalam kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
2. Bapak Ir. Hutomo Moestadjab, selaku Dosen Pembimbing I, atas arahan dan bimbinganya dalam penyusunan penelitian.
3. Bapak Arief Setiawan, ST,MT, , selaku Dosen Pembimbing II, yang telah dengan sabar membimbing dalam penyusunan penelitian.
4. Dosen-dosen dan pengurus perpustakaan Teknik Planologi ITN, yang telah memberikan dukungan moril pada penulis.
5. Kedua Orang Tua yaitu Bapak Achmad Idris dan Ibu Fatimah Lasa, pada kakak-kakakku abang Haris, ka Ati, ka Nona, abang BJ, yang telah memberikan dukungan material dan moril serta doanya sehingga tulisan ini dapat terselesaikan sesuai dengan apa yang diharapkan.
6. Saudara-saudara di sigura-gura Resident yaitu Bosku, Om Tony, Luluta, UJ, yang telah mambantu penulis dalam pelaksanaan proses penelitian.
7. Rekan-rekan planologi angkatan 2000, Yang telah mendukung penulis.
8. Semua pihak yang tidak mungkin dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penelitian.

Semoga Tuhan, memberikan balasan yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, Amin.

Akhirnya dengan keterbatasan, penulis sadar tulisan ini masih jauh dari sempurna sehingga apabila terdapat kekurangan atau kesalahan-kesalahan penulis menginginkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan pada waktu yang akan datang. Akhirnya semoga tulisan yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, dan semua pihak yang membacanya.

Malang, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI i
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
TEBEL ix
DAFTAR GAMBAR xii
DIAGRAM xv
GRAFIK xvi
PETA xvii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan dan sasaran : 13
1.3.1. Tujuan 14
1.3.2. Sasaran 14
1.4. Ruang Lingkup 14
1.4.1. Ruang Lingkup Lokasi Studi 14
1.4.2. Ruang Lingkup Materi 16
1.5. Tinjauan Pustaka 16
1.5.1. Definisi Transportasi 17
1.5.2. Pelabuhan 17
1.5.2.1. Definisi Pelabuhan 17
1.5.2.2. Syarat – Syarat Pelabuhan 18
1.5.2.3. Macam Pelabuhan 19
1.5.2.4. Fasilitas Penanganan Muatan 23
1.5.3. Penataan 37
1.5.4. Balai Karantina 37
1.5.4.1. Definisi Karantina 37
1.5.4.2. Tujuan Karantina 38
1.5.4.3. Fungsi Karantina 38
1.5.5 Penganalisaan Tapak 41
1.5.5.1 Topografi 41
1.5.5.2 Geologi 43
1.5.5.3 Hidrologi 45
1.5.5.4 Jenis Tanah 46
1.5.5.5 Klimatologi 46
1.6. Landasan Penelitian 47
1.6.1 Definisi Judul 47
1.6.2 Kegiatan Pelabuhan 48
1.6.3. Pengembangan Pelabuhan 48

1.6.4 Perencanaan Fasilitas Pelabuhan 51
1.6.5 Gudang 56
1.6.5.1 Fungsi Gudang 56
1.6.5.2 Kegunaan Gudang 56
1.6.5.3 Jenis Gudang 56
1.6.6 Lapangan Penumpukan 57
1.6.6.1 Fungsi Lapangan Penumpukan 57
1.6.6.2 Syarat-syarat Lapangan Penumpukan 57
1.6.7 Peti Kemas (container) 57
1.6.8.2 Ruang 61
1.6.8.3 Parkir 63
1.7 Variabel Amatan 66
1.8. Metode Penelitian 67
1.8.1. Pendekatan Studi 68
1.8.2. Tahap Pengumpulan Data 68
1.8.2.1 Survey Primer 68
1.8.2.2 Survey Sekunder 69
1.8.3. Metode Analisa 69
1.8.3.1. Analisa Fasilitas 70
1.8.3.2. Analisa Aktivitas 75
1.8.3.3. Analisa Tapak 76
1.8.3.4 Analisa Hubungan Fungsional kegiatan 78

BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI 86
2.1 Potensi Wilayah Kabupaten Sumba Timur 86
2.1.1 Potensi Fisik Dasar 86
2.1.1.1 Letak Geografis 86
2.1.1.2 Topografi 92
2.1.1.3 Geologi 92
2.1.1.4 Klimatologi 94
2.1.1.5 Hidrologi 94
2.1.1.6 Potensi Demografi 94
2.1.1.7 Tinjauan Penggunaan Lahan 96
2.1.2 Potensi Perekonomian dan Komoditi Unggulan 98
2.1.2.1 Potensi Pertanian 102
2.1.2.2 Potensi Perkebunan 104
2.1.2.3 Potensi Peternakan 105
2.1.2.4 Potensi Perikanan 106
2.2. Kebijakan Pelabuhan Waingapu 109
2.3 Gambaran Umum Pelabuhan Waingapu 111
2.3.1 Kekuatan Alat Produksi Pelabuhan Waingapu 111
2.3.2 Aktifitas Bongkar Muat Barang dan Pengiriman Hewan 114
2.3.3 Kekuatan Alat Produksi Karantina 116
2.3.4 Sirkulasi Pelayaran 119
2.3.5 Frekuensi Pelayaran Kapal 121

BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI 8
3.1 Potensi Wilayah Kabupaten Sumba Timur 8
3.1.1 Potensi Fisik Dasar 8
3.1.1.1 Letak Geografis 8
3.1.1.2 Topografi 9
3.1.1.3 Geologi 9
3.1.1.4 Klimatologi 9
3.1.1.5 Hidrologi 9
3.1.1.6 Potensi Demografi 9
3.1.1.7 Tinjauan Penggunaan Lahan 9
3.1.2 Potensi Pertambangan dan Komoditi Unggulan 9
3.1.3.1 Potensi Pertanian 10
3.1.3.2 Potensi Perkebunan 10
3.1.3.3 Potensi Peternakan 10
3.1.3.4 Potensi Perikanan 10
3.2 Kapitalisasi Pelabuhan Waingapu 10
3.3 Gambaran Umum Pelabuhan Waingapu 11
3.3.1 Kedalaman Alur Pelabuhan Waingapu 11
3.3.2 Fasilitas Pelabuhan dan Pengaturan Hewan 11
3.3.3 Kedalaman Alur Pelabuhan Kelotitus 11
3.3.4 Sirkulasi Pelayaran 11
3.3.5 Fasilitas Pelayaran Kapal 12

I.8.4 Perencanaan Fasilitas Pelabuhan 21
I.8.2 Gudang 20
I.8.2.1 Fungsi Gudang 20
I.8.2.2 Kegunaan Gudang 20
I.8.2.3 Jenis Gudang 20
I.8.6 Lapangan Penumpukan 23
I.8.6.1 Fungsi lapangan Penumpukan 23
I.8.6.2 Syarat-syarat lapangan Penumpukan 23
I.8.7 Peti Kemas (container) 23
I.8.8.2 Kunag 18
I.8.8.3 Parkir 03
I.7 Aspalpol Amerika 00
I.8 Metode Pengitungan 57
I.8.1 Pengadaan Sandi 08
I.8.2 Tanah Pengembangan Data 08
I.8.2.1 Survey Primer 08
I.8.2.2 Survey Sekunder 09
I.8.3 Metode Analisa 09
I.8.3.1 Analisa Trasiltasi 10
I.8.3.2 Analisa Aktivitas 12
I.8.3.3 Analisa Tenak 10
I.8.3.4 Analisa Hinterland Transisional kegiatan 18

BAB III ANALISA KEGIATAN BONGKAR MUAT BARANG DAN PENGIRIMAN TERNAK DI PELABUHAN WAINGAPU 122
3.1. Karakteristik Pelabuhan Waingapu 123
3.1.1. Fasillitas Pelabuhan Barang 123
3.1.2 Penggunaan Fasilitas Bongkar Muat Barang di Pelabuhan Waingapu 128
3.1.3 Penggunaan Fasilitas di Balai Karantina Waingapu 131
3.2. Tingkat Kelancaraan Keluar Masuk Barang dan Ternak di Pelabuhan Waingapu 134
3.2.1. Aktivitas 134
3.2.1.1. Intensitas Kapal 135
3.2.1.2 Kegiatan Bongkar Muat Barang dan Ternak 138
3.2.1.3 Jumlah Kendaraan Keluar Masuk Pelabuhan Waingapu Untuk Menunjang Aktivitas Bongkar Muat Barang dan Pengiriman Ternak 144
3.2.2 Analisa Tingkat Pelayanan Fasilitas Bongkar Muat Barang 145
3.2.2.1 Analisa Daya Lalu Dermaga 146
3.2.2.2 Analisa Tingkat Pemakaian Dermaga 147
3.2.2.3 Analisa Daya Lalu Gudang 150
3.2.2.4 Tingkat Pemakaian Gudang Barang 151
3.2.2.5 Daya Lalu Lapangan Penumpukan 153
3.2.2.6 Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan 154
3.2.3 Tingkat Pelayanan Fasilitas Balai Karantina Waingapu 157
3.2.3.1 Kandang 157
3.2.3.2 Gudang Logistik 159
3.2.4 Analisa Akar Masalah 161
3.3. Proyeksi Barang dan Ternak yang Keluar dan Masuk untuk 5-10 Tahun kedepan di Pelabuhan Waingapu 162
3.3.1 Pertumbuhan dan Proyeksi 162
3.3.2 Proyeksi Barang Keluar dan masuk melalui Palabuhan Waingapu 164
3.3.3 Proyeksi Ternak Melalui Pelabuhan Waingapu 166
3.4 Proyeksi Kebutuhan Fasilitas Bongkar Muat Barang barang dan pengiriman Ternak di Pelabuhan Waingapu Untuk Tahun 2015 dan Tahun 2020. 168
3.4.1 Kebutuhan Ruang Fasilitas Bongkar Muat Barang 169
3.4.1.1 Kebutuhan Panjang Dermaga 169
3.4.1.2 Kebutuhan Ruang Gudang 170
3.4.1.3 Kebutuhan Ruang Lapangan Penumpukan 172
3.4.2 Kebutuhan Ruang Fasilitas Balai Karantina Waingapu 176
3.4.2.1 Kebutuhan Luas Kandang 176
3.4.2.1 Kebutuhan Luas Fasilitas Gudang Logistik 177
3.5 Tapak 179
3.5.1 Potensi Tapak 179
3.5.1.1 Kontur Kawasan Pelabuhan Waingapu. 179
3.5.1.2 Kemampuan Lahan 183

BAB III ANALISA KECIL TAN BONCKAR MINAT BAKANG DAN PENGEMBANGAN TEKNIK DI BELAKANG WAHGABAN 153

3.1 Karakteristik Pelabuhan Wahgaban 153

3.1.1 Fasilitas Pelabuhan Lama 153

3.1.2 Pengembangan Fasilitas Bongkar Muat Barang di Pelabuhan Wahgaban 158

3.1.3 Pengembangan Fasilitas di Bidal Kawasan Wahgaban 161

3.2 Tinjauan Kelancaran Kapal Masuk Barang dan Turun di Pelabuhan Wahgaban 164

3.2.1 Alat Bongkar Muat Barang dan Pengembangan Teknik Alternatif Bongkar Muat Barang dan Pengembangan Teknik 164

3.2.1.1 Transistor Kabel 132

3.2.1.2 Kapasitor Keramik 138

3.2.1.3 Jumlah Kendaraan Kapal Masuk Pelabuhan 141

3.2.1.4 Analisa Data Lalu Lintas Bongkar Muat Barang 142

3.2.1.5 Analisa Data Lalu Lintas 148

3.2.1.6 Analisa Lintasan Pemakaian Peralatan 144

3.2.1.7 Analisa Data Lalu Gudang 150

3.2.1.8 Analisa Pemakaian Gudang Barang 151

3.2.1.9 Analisa Data Lalu Pelabuhan Pemanfaatan 154

3.2.2 Analisa Alat Masalah 161

3.2.2.1 Gudang 162

3.2.2.2 Gudang Lapangan 166

3.2.2.3 Analisa Data Lalu Lintas Bongkar Muat Barang 170

3.2.3 Pengembangan Teknik Alternatif Pelabuhan Wahgaban 174

3.3 Prosedur Barang dan Tempat Kapal Masuk dan Keluar dan Masuk antar 5-10 Jalan Lapangan di Pelabuhan Wahgaban 185

3.3.1 Permasalahan dan Prosedur 185

3.3.2 Prosedur Barang Keluar dan masuk melalui Pelabuhan Wahgaban 194

3.3.3 Prosedur Tempat Melalui Pelabuhan Wahgaban 196

3.4 Prosedur Kapasitas Fasilitas Bongkar Muat Barang perang dan Tempat di Pelabuhan Wahgaban Lantai Tempat Lahan 2015 dan Lahan 2030 198

3.4.1 Kapasitas Kapal Fasilitas Bongkar Muat Barang 198

3.4.1.1 Kapasitas Penjual Pemasok 199

3.4.1.2 Kapasitas Kapal Gudang 150

3.4.1.3 Kapasitas Kapal Pelayaran Pemanfaatan 152

3.4.2 Kapasitas Kapal Fasilitas Bidal Kemasan Wahgaban 159

3.4.3.1 Kapasitas Pasar Kapal 136

3.4.3.1 Kapasitas Pasar Fasilitas Gudang Lokasi 122

3.2 Tujuan 120

3.2.1 Prosedur Tempat 120

3.2.1.1 Kapal Kawasan Pelabuhan Wahgaban 129

3.2.1.2 Kemampuan Lahan 183

3.5.2 Potensi View 183
3.5.3 Potensi Aksesbilitas 184
3.5.4 Hubungan Antar Ruang 187
3.5.5 Sirkulasi 188
3.5.5.1 Jalan utama 188
3.5.5.2 Jalan Dalam Kawasan Pelabuhan 188
BAB IV KONSEP & PENGEMBANGAN PELABUHAN BARANG DAN TERNAK DI PELABUHAN WAINGAPU 195
4.1 Perancangan Tapak Pengembangan Pelabuhan Waingapu 195
4.1.1 Zona I Pelabuhan 195
4.1.2 Zona II Parkir 196
4.1.3 Zona III Perkantoran 197
4.1.4 Zona IV Balai Karantina Waingapu 197
4.2. Konsep Pengembangan Pelabuhan Waingapu 200
4.2.1 Konsep Pengembangan Fasilitas Bongkar Muat Barang 202
4.2.1.1 Dermaga 203
4.2.1.2 Konsep Gudang Barang 204
4.2.1.3 Konsep Lapangan Penumpukan 205
4.2.1.4 Konsep Alat-alat Penunjang bongkar Muat Barang 206
4.2.2. Konsep Pengembangan Fasilitas Pengiriman Hewan 207
4.2.2.1 Konsep Kandang 208
4.2.2.2 Konsep Gudang Logistik 210
4.2.2.3 Konsep Fasilitas Penunjang Pengiriman Ternak 212
4.2.3 Konsep Pengembangan Aktivitas 213
4.2.3.1 Konsep Penanganan Bongkar Muat Barang 214
4.2.3.2 Konsep Penanganan Pengiriman Ternak 216
4.2.3.3 Konsep Efektifitas Tenaga Buruh Pelabuhan (TKBM) 218
4.2.3.4 Konsep Parkir dan Sirkulasi Kendaraan Bongkar Muat 219
4.2.3.5 Konsep Parkir Sirkulasi Ternak di Balai Karantina 220
4.3 Pengembangan Fasilitas 220
4.3.1 Pengembangan Fasilitas Bongkar Muat Barang 221
4.3.1.1 Pengembangan Dermaga 221
4.3.1.2 Pengembangan Lapangan Penumpukan 223
4.3.1.3 Pengembangan Gudang 226
4.3.1.4 Pengembangan Alat-alat Penunjang 227
4.3.1.5 Pengembangan Parkir dan Sirkulasi Kendaraan Bongkar Muat 229
4.3.2 Pengembangan Fasilitas Pengiriman Ternak 231
4.3.2.1 Pengembangan Kandang 231
4.3.2.2 Pengembangan Gudang Logistik 232
4.3.2.3 Fasilitas Penunjang Balai Karantina Waingapu 234
4.4 Pengembangan Aktivitas 237
4.4.1 Penanganan Bongkar Muat Barang 237
4.4.2 Penanganan Ternak 239

3.2.3 Fonasi Aksesphilus 184
3.2.4 Hubungan Antar Kasus 187
3.2.5 Fonasi Akut 189
3.2.2 Sirkulasi 188
3.2.2.1 Jalan utama 188
3.2.2.2 Jalan Dalam Kawasan Perkantoran 188

BAB IV KONSEP & PENGEMBANGAN PENGADILAN AGAMA

DAN TEKNIK DI PENGEMBANGAN ARSITEKTUR 192

4.1 Pengertian Tabak Pengadilan Perkantoran 192
4.1.1 Zona I Perkantoran 195
4.1.2 Zona II Parkir 196
4.1.3 Zona III Perkantoran 197
4.1.4 Zona IV Balai Kesenian 197
4.2 Konsep Pengadilan Perkantoran 200
4.2.1 Konsep Pengadilan Agama Bondokat Mudi Bersama 203
4.2.1.1 Deskripsi 203
4.2.1.2 Konsep Gubahan Bentuk 204
4.2.1.3 Konsep Lobby 206
4.2.1.4 Konsep Alat-alat Penunjang pendukung Mudi Bersama 209
4.2.2 Konsep Pengadilan Agama Pengolahan Hijau 212
4.2.2.1 Konsep Gubahan Bentuk 213
4.2.2.2 Konsep Gubahan Lobby 213
4.2.2.3 Konsep Pengadilan Agama 214
4.2.3 Konsep Pengadilan Agama 214
4.2.3.1 Konsep Penyediaan pendukat Mudi Bersama 214
4.2.3.2 Konsep Penyediaan Pengolahan Tanah 216
4.2.3.3 Konsep Elektrikal Tenaga Bantu Pelepasan
(UKBM) 218
4.2.3.4 Konsep Parkir dan Sirkulasi Kendaraan Bondokat
Mudi 219
4.2.3.2 Konsep Parkir sirkulasi Tanah di Balai Kesenian 220
4.3 Pengadilan Agama 220
4.3.1 Pengadilan Agama Bondokat Mudi Bersama 221
4.3.1.1 Pengadilan pemasaran 221
4.3.1.2 Pengadilan Lobby pendukung Pemandangan 222
4.3.1.3 Pengadilan Gubahan 220
4.3.1.4 Pengadilan Alat-alat Penunjang 223
4.3.1.5 Pengadilan Parkir dan Sirkulasi Kendaraan
Bondokat Mudi 220
4.3.2 Pengadilan Agama Perkantoran Tanah 221
4.3.2.1 Pengadilan Kendaraan 221
4.3.2.2 Pengadilan Gubahan Lobby 225
4.3.2.3 Pengadilan Pemandangan Balai Kesenian Antargedung 224
4.4 Pengadilan Aktivitas 223
4.4.1 Pengadilan Bondokat Mudi Bersama 223
4.4.2 Pengadilan Tanah 220

DAFTAR TABEL

BAB I

Tabel 1.1. Hubungan Antara Unit Relief Kemiringan Lereng dan Beda Tinggi Relatif. 42
Tabel 1.2. Jenis Penggunaan Lahan Dan Kemiringan 43
Tabel 1.3. Nilai Daya Dukung Tanah 43
Tabel 1.4. Alur dan Kolam Pelabuhan 52
Tabel 1.5. Ukuran dan Tinggi Kapal 53
Tabel 1.6. Bentuk dan Ukuran Peti Kemas menurut ISO 58
Tabel 1.7. Variabel Pengamatan 66
Tabel 1.8 Desain Survey Studi Pengembangan Pelabuhan Barang & Ternak Di Pelabuhan Waingapu 81

BAB II

Tabel 2.1 Jumlah Penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009 95
Tabel 2.2 Kepadatan Penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009 95
Tabel 2.3 Perkembangan Penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009 95
Tabel 2.4 Penduduk Menurut Pemeluk Agama Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009 96
Tabel 2.5 Penduduk Menurut Pekerjaan Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009 96
Tabel 2.6 Penggunaan Lahan Di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009 97
Tabel 2. 7. Luas Penggunaan LahanMenurut Jenis Penggunaannya dan Presentase Terhadap Penggunaan Kabuapten Di Kecamatan Kota Waingapu Tahun 2009 97
Tabel 2.8. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Sumba Timur Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2005 2009 99
Tabel 2.9 Perusahaan Di Sumba Timur Tahun 2009 102
Tabel 2.10 Jumlah Luas Areal Kawasan Pertanian Kabupaten Sumba Timur Tahun 2006-2009 103
Tabel 2.11 Tipologi Kawasan Pertanian Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009 103
Tabel 2.12 Penggunaan Lahan Tanaman Pangan dan Holtikultura Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009 104
Tabel 2.13 Jumlah Luas Areal Kawasan Perkebunan Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009 105
Tabel 2.14 Perkembangan Populasi/Produksi TernakTernak Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009 106
Tabel 2.15 Areal Budidaya Rumput Laut Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009 107

DAFTAR TABEL

BAB I

Tabel 1.1 Hubungan Antara Luas Hutan Kritis Kemiringan Lereng dan Erosi
Tinggi Kolam 45
Tabel 1.3. Jenis Pengelompokan Lahan Dan Kemiringan 43
Tabel 1.3. Nilai Daya Dukung Tanah 43
Tabel 1.4. Alat dan Kolam Polahujan 25
Tabel 1.2. Ukuran dan Tinggi Kaki 23
Tabel 1.6. Bentuk dan Ukuran Pori Kecil menurut ISO 28
Tabel 1.7. Anthopol Pengelompokan 99
Tabel 1.8 Peserta Survey Studi Pengelompokan Polahujan Banyak & Tanah
Di Polahujan Anthujan 18

BAB II

Tabel 2.1 Jumlah Perkebunan Kelapa Sawit Tahun 2002-2006 02
Tabel 2.2 Kebutuhan Pendudukan Kelapa Sawit Tahun
Tahun 2002-2006 02
Tabel 2.3 Perkembangan Pendudukan Kelapa Sawit Tahun
Tahun 2002-2006 02
Tabel 2.4 Pendudukan Menurut Pendidik Agama Kelapa Sawit Tahun
Tahun 2006 06
Tabel 2.2 Pendudukan Akademi Perguruan Kelapa Sawit Tahun
Tahun 2006 06
Tabel 2.6 Pengunaan Lahan Di Kelapa Sawit Tahun Tahun 2006 76
Tabel 2.7 Luas Pengunaan Lahan/Lantai Jenis Pengunaannya dan
Prasarana Terhadap Pengunaan Kelapa Di Kecamatan
Kota Wangkan Tahun 2006 76
Tabel 2.8. Produk Domestik Regional Bruto Kelapa Sawit Tahun
Akuntan Lembaga Pasar Atas Dasar Harga Berlaku
Tahun 2002 2006 96
Tabel 2.9 Perusahaan Di Sawit Tahun Tahun 2006 105
Tabel 2.10 Jumlah Luas Arah Kawasan Perusahan Kelapa Sawit
Tahun Tahun 2002-2006 102
Tabel 2.11 Tipologi Kawasan Perusahan Kelapa Sawit Tahun
Tahun 2006 103
Tabel 2.12 Pertumbuhan Lahan Jumlah Pohon dan Hubungan
Kelapa Sawit Tahun Tahun 2006 104
Tabel 2.13 Jumlah Luas Arah Kawasan Perkebunan Kelapa
Sawit Tahun Tahun 2002-2006 102
Tabel 2.14 Perkembangan Pohon/Produksi Tandan/Tanah Kelapa
Sawit Tahun Tahun 2002-2006 108
Tabel 2.15 Arah Budidaya Kawasan Luas Kelapa Sawit Tahun
Tahun 2006 107

Tabel 2.16 Jumlah Industri dan Tenaga Kerja Berdasarkan Jenisnya Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009 108
Tabel 2.15. Jenis Komoditi Unggulan Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 114
Tabel 2.16. Banyaknya Barang yang Masuk dan Keluar Pelabuhan Waingapu Tahun 2009 115
Tabel 2.17 Jumlah Ternak Melalui Pelabuhan Waingapu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009 118
Tabel 2.18 Pengeluaran Ternak Besar Antar Pulau Tahun 2009 118
Tabel 2.20 Arus Kapal, Barang, BBM, Penumpang Dan Ternak Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 120
Tabel 2.20 Rata-rata Waktu Kapal Per Kunjungan Pelabuhan Waingapu Tahun 2004 - 2009 121

BAB III

Tabel 3.1. Dermaga Pelabuhan Waingapu 123
Tabel 3.2. Daya Dukung Gudang Pelabuhan Waingapu 124
Tabel 3.3 Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu 124
Tabel 3.4. Waktu bertambatnya Kapal di Pelabuhan Waingapu 135
Tabel 3.5. Waktu Pelayanan Kapal di pelabuhan Kota Waingapu 137
Tabel 3.6. Data Kunjungan Kapal di pelabuhan Kota Waingapu tahun 2009 137
Tabel 3.7. Waktu bertambatnya Kapal di Pelabuhan Waingapu (2009) 138
Tabel 3.8. Jumlah Kapal di pelabuhan Waingapu (2009) 142
Tabel 3.9. Jumlah Kapal di pelabuhan 142
Tabel 3.10. Perhitungan Analisa Daya Lalu Dermaga Pelabuhan Waingapu 146
Tabel 3.11. Analisa Tingkat Pemakaian Dermaga Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 148
Tabel 3.12. Analisa Daya Lalu Gudang Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 150
Tabel 3.13. Analisa Tingkat Pemakaian Gudang Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 152
Tabel 3.14. Analisa Daya Lalu Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 153
Tabel 3.15. Analisa Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 155
Tabel 3.18 Ternak Melalui Balai Karantina Waingapu Pelabuhan Waingapu Tahun 2009 158
Tabel 3.19 Analisa Kebutuhan Ruang Gudang Pakan Balai Karantina Pelabuhan Waingapu Tahun 2009 160
Tabel 3.20. Rata-rata Pertumbuhan Penduduk Kota Waingapu Tahun 2005-2009 163
Tabel 3.21. Proyaksi Jumlah Penduduk Kota Waingapu Tahun 2015 dan 2020 164

BAB III

Tabel 3.1. Determinan Kelahiran Wanita 152
Tabel 3.2. Data Tenaga Kerja di Indonesia 154
Tabel 3.3 Fekunditas Fermanen Kelahiran Wanita 154
Tabel 3.4. Wanita pernah kawin Kerja di Kelahiran Wanita 132
Tabel 3.5. Wanita Kelahiran Kerja di Indonesia Kota Wanita 137
Tabel 3.6. Data Kualitas Kerja di Indonesia Kota Wanita
tahun 2000 137
Tabel 3.7. Wanita pernah kawin Kerja di Kelahiran Wanita (2000) 138
Tabel 3.8. Jumlah Kerja di Indonesia Wanita (2000) 141
Tabel 3.9. Jumlah Kerja di Indonesia 143
Tabel 3.10. Perhitungan Analisa Data Jalur Determinan Kelahiran
Wanita 140
Tabel 3.11. Analisa Lintasan Fermasukan Determinan Kelahiran Wanita
Tahun 2002 – 2006 148
Tabel 3.12. Analisa Data Jalur Gandung Kelahiran Wanita
Tahun 2002 – 2006 120
Tabel 3.13. Analisa Lintasan Fermasukan Gandung Kelahiran Wanita
Tahun 2002 – 2006 123
Tabel 3.14. Analisa Data Jalur Fermanen Fermunbukan Kelahiran
Wanita Tahun 2002 – 2006 123
Tabel 3.15. Analisa Lintasan Fermasukan Fermunbukan Kelahiran
Kelahiran Wanita Tahun 2002 – 2006 122
Tabel 3.16. Analisa Kependudukan Kerja Gandung Lokasi Balai Kesatuan
Kelahiran Wanita Tahun 2006 128
Tabel 3.17. Tenaga Medisi Balai Kesatuan Wanita Kelahiran
Wanita Tahun 2002 – 2006 125
Tabel 3.18 Pengetahuan Tenaga Besar Anak Pulau Tahun 2006 118
Tabel 3.19. Anak Kerja Bersama BBM Permunbuk Dan Tenaga
Tahun 2002-2006 118
Tabel 3.20. Arus Kerja Barang BBM Permunbuk Dan Tenaga
Kelahiran Wanita Tahun 2002 – 2006 120
Tabel 3.21. Kota-kota Pertumbuhan Penduduk Kerja Wanita Kelahiran
Tahun 2001 – 2006 121
Tabel 3.22. Jumlah Jumlah dan Tenaga Kerja Berdasarkan Lintasan
Kependuk Sumber Tenaga Tahun 2006 108
Tabel 3.23. Data Kontribusi Lingkungan Kelahiran Wanita Tahun
2002 – 2006 111
Tabel 3.24. Penyebaran Barang yang Masuk dan Keluar Kelahiran
Wanita Tahun 2006 112
Tabel 3.25. Jumlah Tenaga Medisi Kelahiran Wanita Kependuk
Sumber Tenaga Tahun 2002-2006 118
Tabel 3.26. Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Wanita Tahun 2012
dan 2050 104

Tabel 3.22 Analisa Proyeksi Barang Melalui Pelabuhan Waingapu.....165
Tabel 3.23 Hasil Proyeksi Pengiriman Barang Tahun 2015 – 2020 166
Tabel 3.24 Analisa Proyeksi Pengiriman Ternak 167
Tabel 3.25 Hasil Proyeksi Pengiriman Ternak Tahun 2015 - 2020 168
Tabel 3.26 Analisa Kebutuhan Gudang Pelabuhan Waingapu Tahun 2009 ..170
Tabel 3.27 Analisa Proyeksi Kebutuhan Gudang Pelabuhan Waingapu Tahun 2009.....171
Tabel 3.28 Analisa Kebutuhan Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 - 2009.....173
Tabel 3.29 Hasil Proyeksi Daya Lalu Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu Tahun 2015 - 2020 174
Tabel 3.30 Hasil Proyeksi Kebutuhan Luas Kandang Pelabuhan Waingapu Tahun 2015 - 2020 177
Tabel 3.31 Hasil Proyeksi Kebutuhan Luas Efektif Gudang Pelabuhan Waingapu Tahun 2015 – 2020 178
Tabel 3.32 Hubungan Antara Unit Relief, Kemiringan Lereng dan Beda Tinggi Relatif. 180
Tabel 3.33 Jenis Penggunaan Lahan Dan Kemiringan.....181

Tabel 3.33 Jenis Pengembangan dalam Dan Kawasannya 181
Tinggi Kolam 180
Tabel 3.35 Hubungan Antara Unit Kolam Kawasannya dengan Beda Warangka Tahun 2012 – 2030 178
Tabel 3.34 Hasil Proyeksi Kependudukan Luas Efektif Gedung Perdagangan Warangka Tahun 2012 - 2030 177
Tabel 3.33 Hasil Proyeksi Kependudukan Luas Kawasan Perdagangan Warangka Perdagangan Warangka Tahun 2012 - 2030 174
Tabel 3.32 Hasil Proyeksi Data Jalan Jaringan Pengembangan Warangka Tahun 2012 - 2030 173
Tabel 3.31 Analisa Kependudukan Jaringan Pengembangan Perdagangan Tahun 2012 - 2030 171
Tabel 3.30 Analisa Proyeksi Kependudukan Luas Efektif Gedung Perdagangan Warangka Tahun 2012 - 2030 170
Tabel 3.29 Hasil Proyeksi Pengembangan Taman Tahun 2012 - 2030 169
Tabel 3.28 Analisa Proyeksi Pengembangan Taman 167
Tabel 3.27 Analisa Kependudukan Gedung Perdagangan Warangka Tahun 2012 - 2030 165
Tabel 3.26 Analisa Proyeksi Kependudukan Jaringan Pengembangan Perdagangan Warangka 163

DAFTAR GAMBAR

BAB I

Gambar 1.1 Simulasi Keterbatasan Fasilitas Kapasitas Dermaga di Pelabuhan Waingapu 4
Gambar 1.2 Simulasi Lapangan Penumpukan Di Pelabuhan Waingapu..... 5
Gambar 1.3 Simulasi Gudang Barang Di Pelabuhan Waingapu..... 6
Gambar 1.4 Simulasi Alat Penunjang di Dermaga Pelabuhan Waingapu..... 7
Gambar 1.5 Simulasi Kapasitas Kandang Di Pelabuhan Waingapu 8
Gambar 1.6 Simulasi Gudang Pakan Ternak Di Pelabuhan Waingapu 9
Gambar 1.7 Simulasi Kandang Isolasi Di Pelabuhan Waingapu 10
Gambar 1.8 Simulasi Limbah Ternak Di Pelabuhan Waingapu 11
Gambar 1.9 Simulasi Perhitungan Bobot Ternak Di Pelabuhan Waingapu.. 12
Gambar 1.10 Simulasi monopoli pakan Dengan pola kandang 1 : 50 13
Gambar 1.12.Terminal Pelabuhan..... 25
Gambar 1.13 Terminal barang potongan..... 26
Gambar 1.14 Pengangkutan barang tambang..... 29
Gambar 1.15 Kran Darat 30
Gambar 1.16 Tabung (Silo)..... 31
Gambar 1.17 Peralatan Bongkar Muat Peti Kemas..... 33
Gambar 1.18 Fasilitas Terminal Peti Kemas..... 33

BAB II

Gambar 2.1 Dermaga Pelabuhan Waingapu..... 111
Gambar 2.2 Terminal Penumpang Pelabuhan Waingapu..... 112
Gambar 2.3 Gudang Penumpukan Barang 112
Gambar 2.4 Lapangan Penumpukan Kountainer..... 112
Gambar 2.5 Lapangan Parkir Kendaraan 113
Gambar 2.6 Kandang Ternak`dan Kondisinya..... 116
Gambar 2.7 Kantor Balai Karantina Waingapu..... 116
Gambar 2.8 Gudang Logistik Karantina..... 117

BAB III

Gambar 3.1 Dermaga Kapal Pelabuhan 123
Gambar 3.2. Gudang Pelabuhan..... 124
Gambar 3.3 Lapangan Penumpukan Pelabuhan..... 125
Gambar 3.4. Adanya aktivitas penumpang Tempat Parkir Pelabuhan..... 125
Gambar 3.5. Fasilitas Penunjang Pelabuhan 126
Gambar 3.6 Kandang dan kondisinya..... 127
Gambar 3.7. Fasilitas Penunjang..... 128
Gambar 3.8. Dermaga Pelabuhan Waingapu (aktivitas yang

DAFTAR GAMBAR

BAB I

Gambar 1.1 Simulasi Keterpaduan Fasilitas Kebasitas Dermaga di Pelabuhan Watangabu 4
Gambar 1.5 Simulasi Lebangan Permumbukan Di Pelabuhan Watangabu 7
Gambar 1.3 Simulasi Gudang Lapang Di Pelabuhan Watangabu 9
Gambar 1.4 Simulasi Alat Pemuliang di Dermaga Pelabuhan Watangabu 7
Gambar 1.2 Simulasi Kebasitas Kendang Di Pelabuhan Watangabu 8
Gambar 1.6 Simulasi Gudang Bekan Temak Di Pelabuhan Watangabu 9
Gambar 1.7 Simulasi Kendang Isolasi Di Pelabuhan Watangabu 10
Gambar 1.8 Simulasi Lintasan Temak Di Pelabuhan Watangabu 11
Gambar 1.9 Simulasi Terlintasan Bapor Temak Di Pelabuhan Watangabu 13
Gambar 1.10 Simulasi monopoli bakan Dengan bola kendang 1 : 20 13
Gambar 1.11 Terminal Pelabuhan 32
Gambar 1.12 Terminal barang bolongan 36
Gambar 1.14 Pengangkutan barang tambang 36
Gambar 1.13 Kran Darat 30
Gambar 1.16 Tapung (Silo) 31
Gambar 1.17 Peralatan Bongkar Muat Tol Kapur 33
Gambar 1.18 Fasilitas Terminal Tol Kapur 33

BAB II

Gambar 2.1 Dermaga Pelabuhan Watangabu 111
Gambar 2.2 Terminal Penumpang Pelabuhan Watangabu 115
Gambar 2.3 Gudang Penumpukan Barang 115
Gambar 2.4 Lebangan Penumpukan Kontainer 113
Gambar 2.5 Lapangan Parkir Kendaraan 113
Gambar 2.6 Kendang Temak dan Kendaraan 118
Gambar 2.7 Kantor Balai Kesehatan Watangabu 119
Gambar 2.8 Gudang Logistik Kesehatan 113

BAB III

Gambar 3.1 Dermaga Kabel Pelabuhan 132
Gambar 3.3 Gudang Pelabuhan 134
Gambar 3.3 Lebangan Penumpukan Pelabuhan 132
Gambar 3.4 Adanya aktivitas penumpang Temak Parkir Pelabuhan 132
Gambar 3.5 Fasilitas Penunjang Pelabuhan 139
Gambar 3.6 Kendang dan kendaraan 137
Gambar 3.7 Fasilitas Penumpang 138
Gambar 3.8 Dermaga Pelabuhan Watangabu (aktivitas bongkar

menggunakan dermaga di Pel Waingapu) 129
Gambar 3.9. Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu..... 130
Gambar 3.10. Kandang di Balai Karantina Waingapu 131
Gambar 3.11. Gudang Logistik Balai Karantina Waingapu..... 132
Gambar 3.12. Pemakaian Jasa Tambat Kapal di Pelabuhan Waingapu 136
Gambar 3.13. Pemakaian Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu..... 139
Gambar 3.14. Pemakaian Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu..... 143
Gambar 3.15. Mobil Pengangkut Kountainer dan Truk Pengangkut Ternak. 145
Gambar 3.16. Aktifitas Bongkar Muat Barang dan Angkut Ternak
Pada Dermaga Pelabuhan Waingapu..... 146
Gambar 3.17. Pemakaian Dermaga Pelabuhan Waingapu..... 148
Gambar 3.18. Daya Lalu Lapangan Penumpukan..... 153
Gambar 3.18. Pemakaian Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu..... 155
Gambar 3.19. Pemakaian Kandang Balai Karantina Waingapu Tahun 2009 157

BAB IV

Gambar 4.1 Denah Konsep Pengembangan Dermaga..... 203
Gambar 4.2 Denah Konsep Pengembangan Gudang..... 204
Gambar 4.3 Denah Konsep Pengembangan Lapangan Penumpukan..... 205
Gambar 4.4 Denah Konsep Fasilitas Penunjang 207
Gambar 4.5 Penerapan Konsep Pola Kandang..... 209
Gambar 4.6 Denah Pengembangan Kandang..... 210
Gambar 4.7 Denah Pengembangan Gudang Pakan Ternak 211
Gambar 4.8 Denah Pengembangan Fasilitas Penunjang 213
Gambar 4.9 Denah Pengembangan Fasilitas Penunjang 218
Gambar 4.10 Denah Pengembangan Fasilitas Penunjang 219
Gambar 4.11 Denah Sirkulasi Pengiriman Ternak..... 220
Gambar 4.12 Perspektif Penambahan Dermaga Tahun 2015 - 2020 222
Gambar 4.13 Perspektif Perbaikan Dermaga Tahun 2015 -2020..... 223
Gambar 4.14 Perspektif Lapangan Penumpukan Sementara
Tahun 2015 - 2020..... 225
Gambar 4.15 Perspektif Lapangan Penumpukan Kountainer
Tahun 2015 - 2020..... 225
Gambar 4.16 Perspektif Gudang Barang Tahun 2015 -2020 226
Gambar 4.17 Perspektif Kran Darat Tahun 2015 -2020..... 227
Gambar 4.18 Perspektif Tower Pemantau Tahun 2015 -2020 228
Gambar 4.20 Perspektif Parkir Kendaraan Bongkar Muat
Tahun 2015 -2020..... 230
Gambar 4.21 Perspektif Sirkulasi Kendaraan Bongkar Muat
Pengembangan Pelabuhan Waingapu Tahun 2015 -2020 230
Gambar 4.22 Perspektif Kandang Balai Karantina Tahun 2015 -2020..... 232
Gambar 4.23 Perspektif Gudang Pakan Ternak Balai Karantina
Tahun 2015 -2020..... 233
Gambar 4.24 Perspektif Pos Penimbangan Ternak Balai Karantina
Tahun 2015 -2020..... 234

BAB IV

Gambar 4.1 Desain Konsep Pengembangan Dermaga 503
Gambar 4.2 Desain Konsep Pengembangan Gedung 504
Gambar 4.3 Desain Konsep Pengembangan Jembatan Penumpang 505
Gambar 4.4 Desain Konsep Fasilitas Penunjang 506
Gambar 4.5 Pengerahan Konsep Pola Kedatangan 506
Gambar 4.6 Desain Pengembangan Kendaraan 510
Gambar 4.7 Desain Pengembangan Gedung Pakan Ternak 511
Gambar 4.8 Desain Pengembangan Fasilitas Penunjang 513
Gambar 4.9 Desain Pengembangan Fasilitas Penunjang 518
Gambar 4.10 Desain Pengembangan Fasilitas Penunjang 519
Gambar 4.11 Desain Zinkalsi Pengintaian Ternak 550
Gambar 4.12 Perspektif Lapangan Penumpukan Kontainer
Tahun 2012 - 2050 552
Gambar 4.13 Perspektif Terminal Penumpang Tahun 2012 -2050 553
Gambar 4.14 Perspektif Lapangan Penumpukan Sementara
Tahun 2012 - 2050 554
Gambar 4.15 Perspektif Penumpukan Peti kemas Tahun 2012 - 2050 555
Gambar 4.16 Perspektif Gedung Bersama Tahun 2012 -2050 556
Gambar 4.17 Perspektif Kantor Pemasaran Tahun 2012 -2050 557
Gambar 4.18 Perspektif Tower Pemasaran Tahun 2012 -2050 558
Gambar 4.50 Perspektif Pakan Kendaraan Bongkar Muat
Tahun 2012 -2050 530
Gambar 4.51 Perspektif Sirkulasi Kendaraan Bongkar Muat
Perpetampatan Pelabuhan Wonokoyo Tahun 2012 -2050 530
Gambar 4.52 Perspektif Kendaraan Bahan Keramik Tahun 2012 -2050 535
Gambar 4.53 Perspektif Gudang Pakan Ternak Bahan Keramik
Tahun 2012 -2050 533
Gambar 4.54 Perspektif Pos Pemeriksaan Ternak Bahan Keramik
Tahun 2012 -2050 534

Gambar 3.9. Lapangan Penumpukan Pelabuhan Wonokoyo 130
Gambar 3.10. Kendaraan di Bahan Keramik Wonokoyo 131
Gambar 3.11. Gudang Logistik Bahan Keramik Wonokoyo 135
Gambar 3.13. Pemeriksaan Jasa Lampar Kabel di Pelabuhan Wonokoyo 139
Gambar 3.13. Pemeriksaan Lapangan Penumpukan Pelabuhan Wonokoyo 130
Gambar 3.14. Pemeriksaan Lapangan Penumpukan Pelabuhan Wonokoyo 143
Gambar 3.15. Model Pengembangan Kontainer dan Truk Pengembang Ternak 142
Gambar 3.16. Akhitas Bongkar Muat Jembatan dan Angkut Ternak
Pada Dermaga Pelabuhan Wonokoyo 146
Gambar 3.17. Pemeriksaan Dermaga Pelabuhan Wonokoyo 148
Gambar 3.18. Data Lalu Lapangan Penumpukan 123
Gambar 3.18. Pemeriksaan Lapangan Penumpukan Pelabuhan Wonokoyo 122
Gambar 3.19. Pemeriksaan Kendaraan Bahan Keramik Wonokoyo Tahun 2006 123

Gambar 4.25 Perspektif Kandang Isolasi Balai Karantina Tahun 2015 -2020 236
Gambar 4.26 Perspektif Tempat Pengolahan Limbah Balai Karantina Tahun 2015 -2020 236
Gambar 4.27 Perspektif Pos Pemeriksaan Tahun 2015 -2020 237
Gambar 4.28 Denah Prosedur Karantina 240

DAFTAR DIAGRAM

BAB I

Diagram 1.1 Kerangka Pikir "Arahan Pengembangan Pelabuhan Waingapu Berdasarkan Aktivitas" 79

Diagram 1.2 Kerangka Kerja "Arahan Pengembangan Pelabuhan Waingapu Berdasarkan Aktivitas" 80

Diagram 1.3 Kerangka Analisa "Arahan Pengembangan Pelabuhan Waingapu Berdasarkan Aktivitas" 84

BAB III

Diagram 3.1. Akar Permasalahan Pelabuhan Waingapu 161

BAB IV

Diagram 4.1. Tujuan Konsep Pengembangan Pelabuhan Waingapu 200

Diagram 4.2. Tujuan Konsep Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Waingapu 202

Diagram 4.3. Tujuan Konsep Pengembangan Balai Karantina pelabuhan Waingapu 208

Diagram 4.4. Tujuan Konsep Pengembangan Aktivitas Bongkar Muat Barang & Ternak pelabuhan Waingapu 214

Diagram 4.5. Wujud Penanganan Peti Kemas Pelabuhan Waingapu 215

Diagram 4.6. Wujud penangangan peti kemas di Countainer yard 216

Diagram 4.7. Wujud Maksimasi Fungsi Karantina 217

DAFTAR DIAGRAM

BAB I

Diagram 1.1 Kerangka Pikir "Arahan Pengembangan Pelabuhan Wainggapu Berdasarkan Aktivitas" 79

Diagram 1.2 Kerangka Kerja "Arahan Pengembangan Pelabuhan Wainggapu Berdasarkan Aktivitas" 80

Diagram 1.3 Kerangka Analisa "Arahan Pengembangan Pelabuhan Wainggapu Berdasarkan Aktivitas" 84

BAB III

Diagram 3.1. Alur Permasalahan Pelabuhan Wainggapu 161

BAB IV

Diagram 4.1. Tujuan Konsep Pengembangan Pelabuhan Wainggapu 200

Diagram 4.2. Tujuan Konsep Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Wainggapu 202

Diagram 4.3. Tujuan Konsep Pengembangan Batas Kawasan pelabuhan Wainggapu 208

Diagram 4.4. Tujuan Konsep Pengembangan Aktivitas Bongkar Muat Barang & Ternak pelabuhan Wainggapu 214

Diagram 4.5. Wujud Penanganan Peti Kemas Pelabuhan Wainggapu 215

Diagram 4.6. Wujud penanganan peti kemas di Container Yard 216

Diagram 4.7. Wujud Maksimasi Fungsi Kawasan 217

DAFTAR GRAFIK

BAB II

Grafik 2.1 Pengeluaran ternak besar antar pulau Tahun 2009 118

BAB III

Grafik 3.1. Perhitungan Analisa Daya Lalu dermaga Pelabuhan Waingapu 147

Grafik 3.2 Analisa Tingkat Pemakaian Dermaga Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 149

Grafik 3.3. Analisa Daya Lalu Gudang di Pelabuhan Waingapu Tahun 2004 – 2008 151

Grafik 3.4. Analisa Tingkat Pemakaian Gudang Barang di Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 152

Grafik 3.5. Daya Lalu Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 154

Grafik : 3.6. Analisa Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009 156

Grafik 3.8. Analisa Kebutuhan Ruang (kandang) Balai Karantina-Pelabuhan WaingapuTahun 2009 158

Grafik : 3.9. Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2015 dan 2020 164

DAFTAR PETA

BAB I

Peta 1.1 Peta Orientasi Wilayah Studi 15

BAB II

Peta 2.1. Peta Kabupaten Sumba Timur 88
Peta 2.2. Peta Kecamatan Kota Waingapu 89
Peta 2.3. Peta Kelurahan Hambala 90
Peta 2.4. Peta Kawasan Pelabuhan Waingapu 91
Peta 2.5. Peta penggunaan Lahan Kabupaten Sumba Timur 100
Peta 2.6. Peta penggunaan Lahan Kecamatan Kota Waingapu 101

BAB III

Peta 3.1 Peta Kontur Kawasan Pelabuhan Waingapu 182
Peta 3.2 Peta Analisa Potensi View 185
Peta 3.3 Peta Analisa Potensi Aksesbilitas 186
Peta 3.4 Peta Analisa Sirkulasi I 192
Peta 3.5 Peta Analisa Sirkulasi II 193
Peta 3.6 Peta Analisa Sirkulasi Pengiriman Ternak 194

BAB IV

Peta 4.1 Peta Zonasi 201
Peta 4.2 Peta Site Plan Arahan Pengembangan Fasilitas Di Pelabuhan Waingapu Tahun 2020 242

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pelabuhan sebagai tempat berlabunya kapal-kapal merupakan suatu tempat yang diharapkan terlindungi dari pengaruh gelombang laut, sehingga bongkar muat dapat dilaksanakan untuk menjamin keamanan barang dan penumpang. Kebutuhan akan pelabuhan timbul untuk memenuhi beberapa hal, yaitu[1]:

1. Pembangunan Pelabuhan yang didasarkan pada pertimbangan politik. Sebagai contoh pembangunan pelabuhan militer yang diperlukan untuk mendukung keamanan suatu negara, misalnya Pelabuhan Ujung di Surabaya yang dijadikan Pangkalan Angkatan laut. Demikian juga Pelabuhan Perintis yang dibangun untuk membangun hubungan ekonomi dan sosial daerah daerah terpencil.
2. Pembangunan suatu Pelabuhan diperlukan untuk melayani/meningkatkan kegiatan ekonomi daerah belakangnya dan untuk menunjang kelancaran perdagangan antar pulau maupun negara (ekspor dan inpor). Pelabuhan ini banyak mendukung derah atau kota didekatnya dan daerah belakangnya.
3. Untuk mendukung kelancaran produksi suatu perusahaan/pabrik, sering diperlukan suatu pelabuhan khusus. Pelabuhan ini akan melayani pemasaran dan pengiriman hasil produksi ataupun untuk mendatangkan bahan baku yang dibutuhkan.

Berdasarkan pengamatan di empat pelabuhan utama, yaitu Belawan (Medan); Tanjung Priok (Jakarta), Tanjung Perak (Surabaya) dan Sukarno Hatta (Makassar) penyebab tidak efektif dan efisiennya pelabuhan Indonesia, yakni fasilitas pendukung pelayanan pelabuhan yang sangat minim sehingga tidak optimal dalam melaksanakan tugasnya di lapangan. Kinerja PT Pelindo I-IV

[1] Bambang Triadmodjo, Pelabuhan, (Jokjakarta : Beta Offset, 1996),hal 25-26

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pelaporan sebagai rentan pelaporan keuangan-keuangan suatu rentan yang dilaporkan rentangnya dan bergunanya sepenuhnya jauh sebagai pendapat suatu pabar dilaksanakan suatu rentangan keuangan pasang dan bermanfaat. Kepentingan akan pelaporan tinggi suatu rentangnya peparan pal. yang[1].

1. Perpanjangnya Pelaporan yang dipasangkan bapa bertanggung bolink. Sebagai sentor perpanjangnya pelaporan mitigasi yang dipertahan suatu rentangnya keuangan suatu nasar. mitigasi Pelaporan Ping di Sunapsa yang dilaksana Pangkalan Angkatan laut. Pemakian luas Pelaporan Pertinta yang dipangan suatu rentangnya perpanjang ekonomi dan sosial dapat dapat rentangan.

2. Perpanjangnya suatu Pelaporan dipertahan suatu rentang/rentangkapkan kegiatan ekonomi dapat pelaksanaya dan suatu rentangnya kepentingan bergabungkan suatu bulan rentang rentan (expor dan impor). Pelaporan ini pasyak rentangkan dapat dan kan dilaksanaya dan dapat pelaksanaya.

3. Dunk rentangkan kepentingan prapkai suatu bersepenyberpak. sering dipertahan suatu pelaporan khusus. Pelaporan ini akan melayani bersasan dan bergintang pasi prapkai standar suatu rentangkan pabar yang dilaksanakan.

Berdasarkan pengamatan di empat pelaporan utama. yaitu Belawan (Medan). Tanjung Priok (Jakarta). Tanjung Perak (Surabaya) dan Sukarno Hatta (Makassar) penyerap tidak efektif dan optimum pelaporan transaksi. yakni inefisien perpanjang pelayanan pelaporan yang sangat minim sarpinggu tidak optimal dalam melaksanakan tugasnya di lapangan. Kinerja TT Pelindo I-IV

---

[1] Bambang Trisnowidjo. Pelaporan Jakarta : Bina Optar. 1999)hal 32-35

masih sangat buruk. PT Pelindo tidak mampu membangun infrastruktur pelabuhan secara maksimal[2].

Pelabuhan Waingapu merupaka satu-satunya pelabuhan untuk melayani penumpang, barang dan Ternak skala regional yang berada di Pulau Sumba. Pulau Sumba juga merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi alam yang beragam, baik itu dari hasil laut, pertanian, perkebunan, dan peternakan. Selain itu berdasarkan hasil observasi, banyak masyarakat Sumba yang melakukan studi ke luar daerah, seperti di Surabaya, Malang, Jogjakarta, Bandung, salatiga, Semarang dan Jakarta. Sebagian besar mereka menggunakan jasa angkutan laut untuk ke daerah-daerah tersebut, itu disebabkan oleh nilai ekonomis dari jasa transportasi laut. Berdasarkan observasi di Dinas Administrasi Pelabuhan (ADPEL) untuk hasil alam yang dikirim keluar daerah seperti rumput laut, kopra, sitlak. Selain itu juga salah satu yang membuat pelabuhan Waingapu berbeda dengan pelabuhan-pelabuhan yang ada di Indonesia secara keseluruhan adalah dari aktivitas pengiriman ternak nya, mulai dari sapi, kuda, maupun kerbau.

Pengguna jasa pelabuhan Waingapu berharap agar daya muat, kuantitas angkut dan efisiensi penggunaan peralatan, baik dikapal maupun didarat dapat mencapai maksimal (utilitas maksimum), yang berarti keberhasilan performansi/efektifitas usaha pelabuhan. Hal ini dapat dicapai dengan memperbesar dan mempercepat alat angkutan yang berakibat bahwa fasilitas prasarana harus mampu menampungnya; misalnya makin besarnya kapal yang memasuki pelabuhan makun dalam alur pelayaran, makin dalam dan makin panjang tambatan, makin besar faktor pengamanannya makin cepat pula daya bongkar muatnya harus diusahakan[3]. Jelas antara sarana dan prasarana ada saling ketergantungan antara satu dengan yang lainnya, sehingga fasilitas pelabuhan harus memadai disesuaikan dengan perkembangan sarananya.

Dengan keterbatasan fasilitas pelabuhan untuk pelayanan naik turunnya penumpang, bongkar muat barang dan fasilitas untuk pengiriman Ternak yang tidak memadai pada pelabuhan Waingapu di Kota Waingapu, Propinsi Nusa

---

[2] Elfrida Gultom, Saatnya Pelabuhan Menjadi Donor Bagi Negara, (Fakultas Hukum Universitas Tri Sakti, Jakarta), hal 1

[3] Soedjono Kramadibrata, Perencanaan Pelabuhan, (Bandung, ITB, 2002), hal 14

[3] Ebbutt, Guthrie, Seaman, Pemberton, Hopkinson, Mordaunt, Bonar, Bray, Nelson, Harcourt, Universities
[4] Zoological Gardens, Pemberton, Hopkinson (Seaman, TLP, 2005), hal 14
[5] TM Zakir Hakim), hal 1

Pelabuhan W'ainggu merupakan satu-satunya pelabuhan untuk mengimpor beras. Pada dan Tanah. Kota tersebut yang pernah di Pulau Sumba. Pulau Sumba juga merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi alam yang perairan. pak ini dan pasti laut. bermotor. pelabuhan. dan bermakan. Selain ini pertanian pasti operasional. pendek menyempat Sumba yang menyelam sudi ke laut daerah. sebagi di Sumpaye. Malang. tersebut. Bandung. sejalan. Semarang dan tahun. Selengan pesat mereka merupakan laut sudah laut untuk ke daerah-daerah transport. ini disebabkan oleh nilai ekonomis dan laut transportasi laut. Kedatangan operasional di Dinas Administrasi Pelabuhan (ADHEI) untuk lasti alam yang ditinjau kapal daerah sebagi umum laut. kapal. Selain ini juga sudah satu yang merupakan pelabuhan W'ainggu pelabuhan pelabuhan yang ada di indonesia secara kesehatan sebelah dan aktivitas pengimpor resmi dan sejak kecil. merupa kapal.

Pelabuhan laut pelabuhan W'ainggu perlunya akan ada yang untuk kunjungan sudah dan ekonomi pengguna pelabuhan. pak dikenal merupa dikenal pada merupa . maksimal (utilize maksimum) yang pernah kepentingan pengoptimalkan fungsi pelabuhan. Hal ini pada dicapai dengan merupakan pemerintah dan merupakan alat angkutan yang perlunya pelabuhan fungsi bersama perlu W'ainggu pelabuhan maksud dalam ada pelayanan. maksimal dalam dan maksimal pelabuhan maksud dalam ada pelayanan. maksimal dalam pasar dan pengguna fungsi pelabuhan. maksimal pasar. faktor pengembangan maksimal cepat bagi dalam pokok. maksimal perlu dimaksudkan,[5] tahun sarana sarana dan pengguna ada adalah kerangkanya sarana dan dengan yang pelabuhan. sepihaknya fungsi pelabuhan perlu maksud dimaksudkan dengan pengembangan sementara.

Dengan kerangkanya fungsi pelabuhan untuk pelayanan nilai maksimal pengembang. pokok. untuk perlu dan fungsi untuk pengimpor Tanah yang tidak maksud pada pelabuhan W'ainggu di Kota W'ainggu. Propinsi Nusa

Tenggara Timur tersebut maka hal ini melandasi perlunya dilakukan penelitan yang terkait dengan pengembangan pelabuhan Waingapu di Kota Waingapu sehingga dapat memberikan solusi atau alternatif pengembangan bagi keterbatasan fasilitas pelabuhan demi menunjang kelancaran aktivitas di Pelabuhan Waingapu Waingapu. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pelabuhan-pelabuhan di Indonesia baik dari skala nasional, regional maupun skala lokal memiliki permasalahan-permasalahan yang sama, terutama pada kelengkapan fasilitasnya, seperti fasilitas untuk pelayanan naik turunnya penumpang, fasilitas untuk bongkar muat barang, terutama tidak adanya fasilitas untuk pengiriman ternak .

Keterbatasan fasilitas pelabuhan untuk pelayanan naik turunnya penumpang, bongkar muat barang dan fasilitas untuk pengiriman Ternak yang tidak memadai pada pelabuhan Waingapu di Kota Waingapu, Propinsi Nusa Tenggara Timur, maka dalam hal ini melandasi perlunya dilakukan penelitan yang terkait dengan pengembangan pelabuhan Waingapu di Kota Waingapu. Dengan disusunnya penelitian arahan pengembangan pelabuhan Waingapu Waingapu, diharapkan dapat merumuskan konsep pengembangan kawasan pelabuhan yang dapat memenuhi kebutuhan akan fasilitas-fasilitas penunjang bagi para pengguna jasa pelabuhan Waingapu Waingapu sehingga dapat memberikan solusi atau alternatif pengembangan bagi keterbatasan fasilitas pelabuhan demi menunjang kelancaran aktivitas di Pelabuhan Waingapu Waingapu.

1.2. Rumusan Masalah

Sarana transportasi yang paling berperan penting di wilayah Sumba adalah trasportasi laut, dengan pentingnya tranportasi laut ini terdapat pelabuhan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Kota Waingapu terdapat 3 pelabuhan diantaranya yaitu; pelabuhan Waingapu yang dapat di akses oleh kapal yang berukuran besar, seperti kapal pelni untuk perangkutan penumpang, kapal perangkutan barang untuk melayani kegiatan bongkar-muat barang dan kapal Ternak untuk melayani perangkutan pengiriman ternak . pelabuhan fery untuk melayani skala lokal NTT, dan pelabuhan perikanan untuk melayani skala lokal

Tanggung Jawab terdapat suatu hal ini merupakan perlunya silakukan pengaitan yang sangat dengan pengumpulan pelaporan // Kota // ainggap sehingga pada masyarakat sangat sulit atau alternatif pengumpulan pelaporan kegiatan aktivitas di pelaporan-pelaporan di Indonesia pajak dan akses sangat. Lengkap pelaporan // ainggap // ainggap. Pengaksesan pengetahuan dalam cara pada pengetahuan-pengaksesan yang sangat. Jaringan ini akses lokal merupakan lokal ATM. dan pelaporan pengetahuan mulai mengaksesnya pada lokal. Jaringan mulai pendapat. Jaringan di Kota // ainggap di Kota // ainggap. Propinsi Kasus tidak memerlukan pada pelaporan // ainggap di Kota // ainggap. Tanggung Jawab pengetahuan yang Tanggung Jawab pengetahuan pelaporan // ainggap di Kota // ainggap. Dengan tentang dengan pengumpulan pelaporan // ainggap // ainggap pengetahuan yang pengumpulan pengumpulan mereka dengan // ainggap // ainggap. Pengumpulan pengumpulan kepada dengan // ainggap // ainggap. Pengumpulan pengumpulan pada pengumpulan // ainggap // ainggap.

1.3. Kerangka Pemikiran

Gambar kerangka pemikiran penelitian ini // ainggap // ainggap pelaporan // ainggap // ainggap. Kota // ainggap // ainggap 3 pelaporan dengan pengumpulan // ainggap // ainggap. Kota // ainggap // ainggap pengetahuan // ainggap // ainggap pengumpulan pengumpulan // ainggap // ainggap. Kepada pengetahuan pengumpulan // ainggap // ainggap pengumpulan // ainggap // ainggap pengetahuan // ainggap // ainggap. Kepada pengetahuan // ainggap // ainggap pengumpulan // ainggap // ainggap pengetahuan // ainggap // ainggap. Pengumpulan // ainggap // ainggap

Sumba. Pelabuhan ini yang dijadikan prasarana dalam penjualan komoditi-komoditi unggulan dan pembelian kebutuhan-kebutuhan di Kabupeten Sumba Timur, maupun kabupaten-kabupaten yang lain yang ada di Pulau Sumba.

Seiring dengan perkembangan Kota Waingapu, prasarana akan pelabuhan barang mulai dirasa kurang dan menimbulkan permasalahan-permasalahan terutama segi ketersediaan dan kelengkapan fasilitas. Apalagi saat ini pelabuhan barang, penumpang dan Ternakdi Pelabuhan Waingapu hanya menggunakan satu dermaga saja. Adapun identifikasi masalah-masalah yang terdapat di Pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

- Kapasitas dermaga di pelabuhan Waingapu tidak mampu menampung kapal-kapal yang melakukan aktivitas bongkar muat barang, naik turunnya penumpang, serta pengiriman ternak dalam waktu yang sama.

Gambar 1.1
Simulasi Keterbatasan Fasilitas Kapasitas Dermaga di Pelabuhan Waingapu



Sumber : Hasil Pengamatan

Gambar 1.1
Struktur Keterlibatan Pasilitas Kebugaran Bersama
di Perumahan Wanagara

bermanfaat serta bergantung terhadap adanya kerja sama

kabel-kabel yang menghubungi aktivitas pendukung untuk pasar, hal tersebut

- Kebugaran dianggap di perumahan Wanagara tidak hanya untuk

Wanagara adalah sebagai berikut :

dengan sejak. Adapun identifikasi masalah-masalah yang terdapat di Perumahan

pasar bermanfaat dan Terhadap Perumahan Wanagara pasar mempunyai

rentang antar kerancuhan dan perumahan pasilitas Wanagara ini bermanfaat

pasar, bermanfaat dan Terhadap Perumahan Wanagara pasar mempunyai

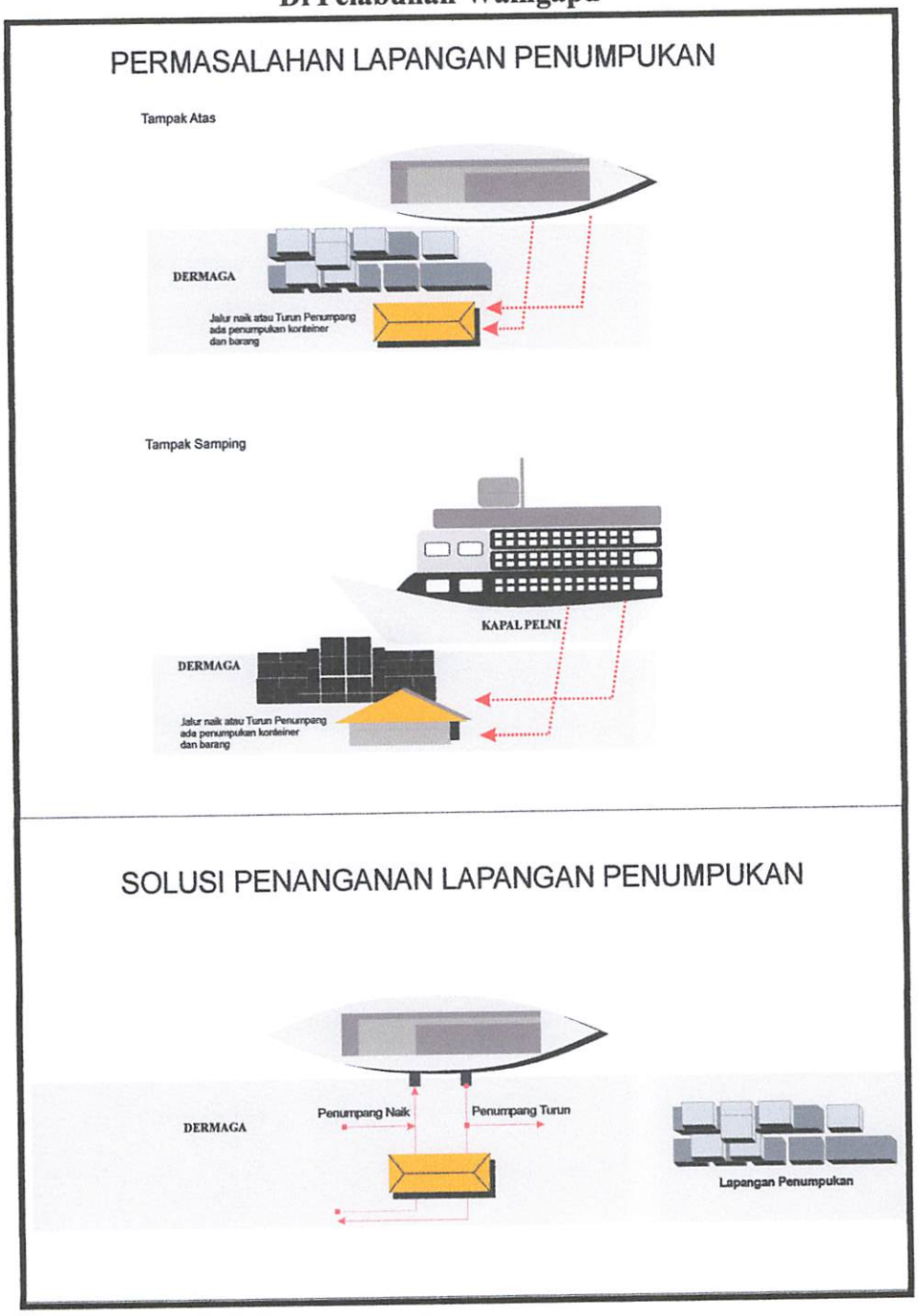
Tidak mempu kebugaran-kebugaran yang tak sah di Pulau Sumber

kondisi sebagian dan bermanfaat kebugaran-kebugaran di Kebugaran Sumber

Sumber. Perumahan ini yang dijadikan permasalahan dalam bermanfaat kondisi-

- Peletakan kountainer di dermaga mengakibatkan terganggunya kelancaran naik turunnya penumpang apabila ada kapal pelni yang berlabu.

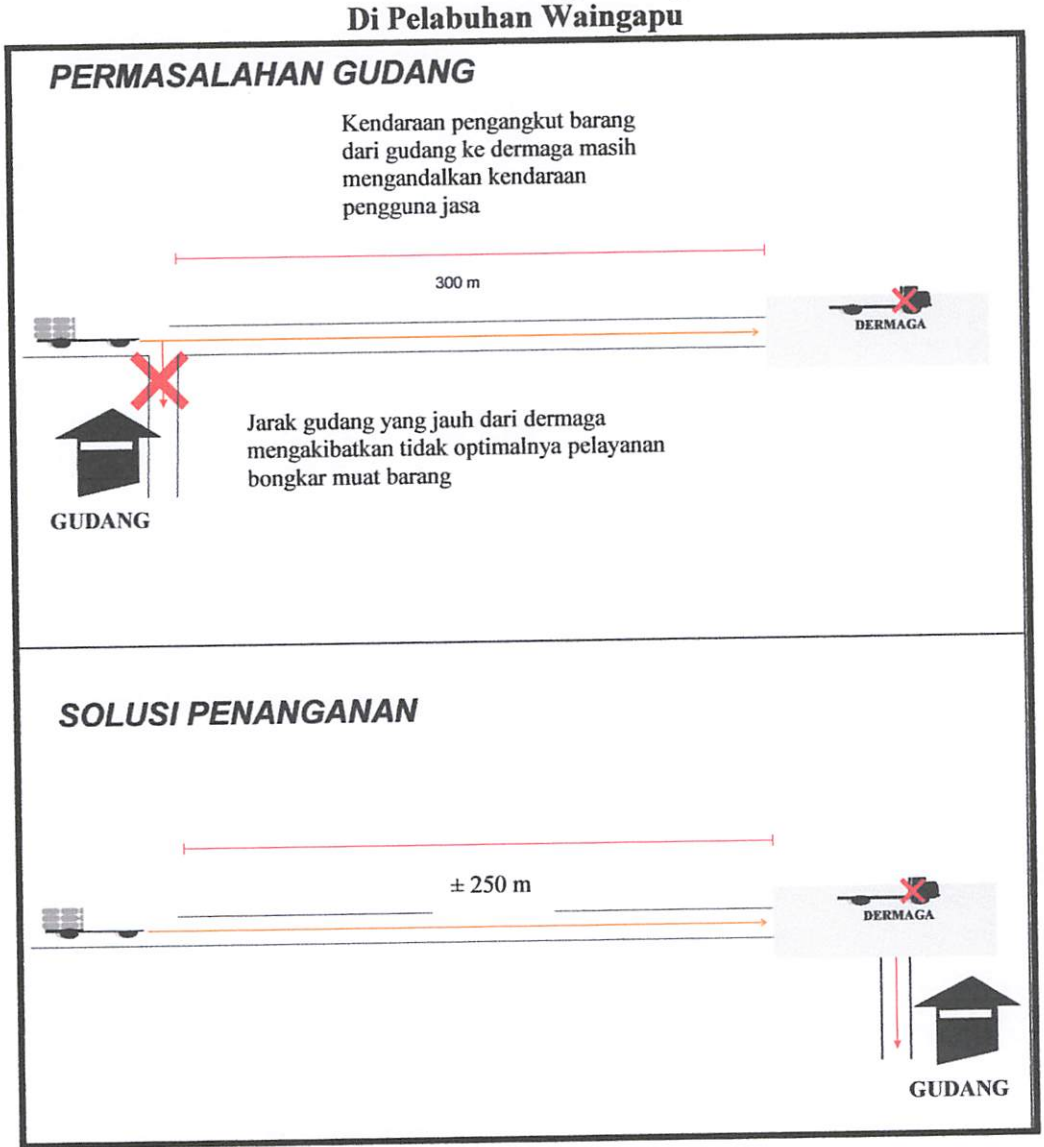
Gambar 1.2
Simulasi Lapangan Penumpukan
Di Pelabuhan Waingapu



Sumber : Hasil Pengamatan

- Letak yang cukup jauh serta tidak didukung dengan tidak tersedianya kendaraan operasional oleh pihak pengelolah pelabuhan mengakibatkan penurunan tingkat penggunaan akan gudang barang.

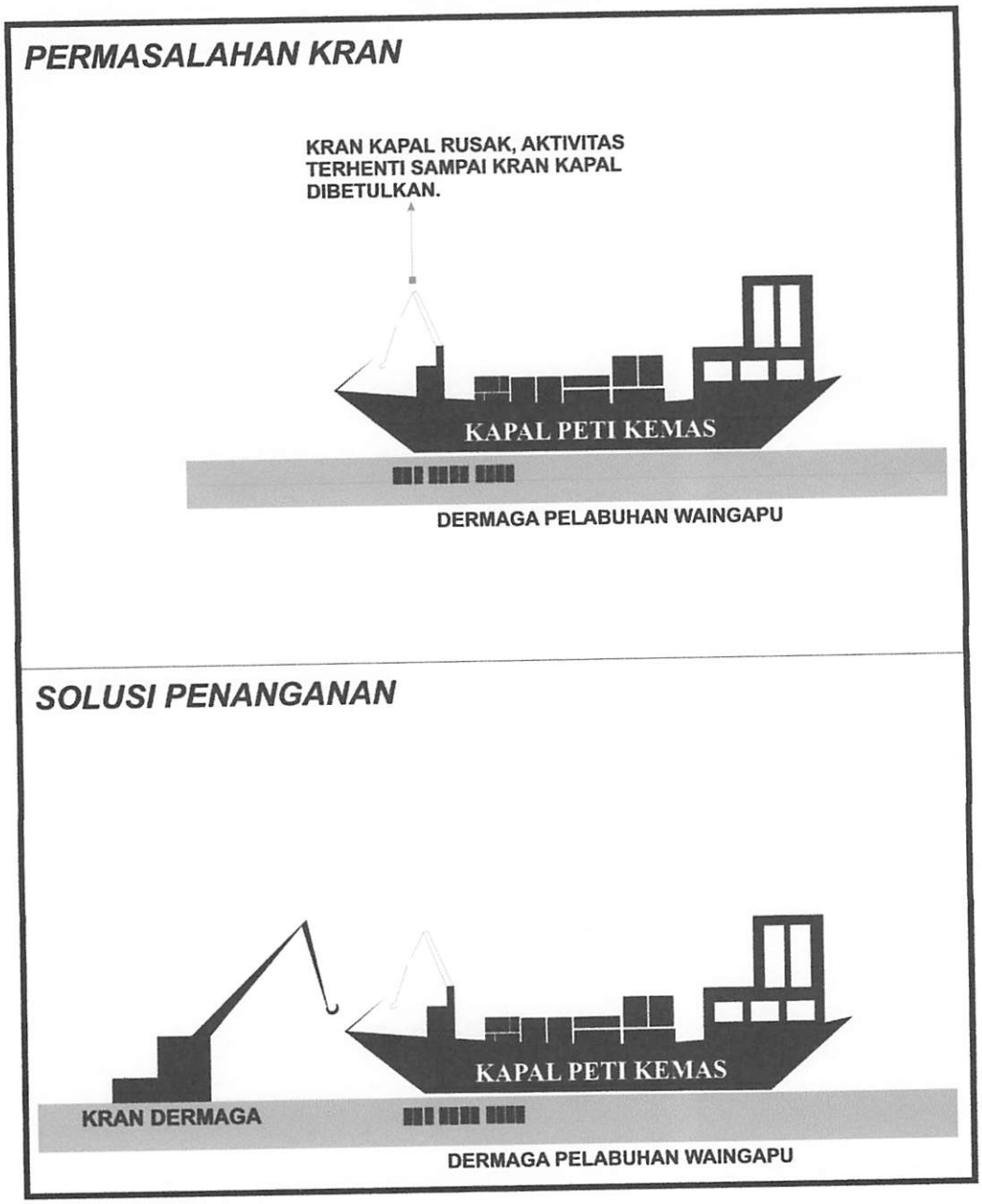
Gambar 1.3
Simulasi Gudang Barang
Di Pelabuhan Waingapu



Sumber : Hasil Pengamatan

- Tidak tersedianya alat kran di dermaga menyebabkan ketergantungan akan kran bawaan dari kapal yang berlabuh, sehingga apabila kran kapal mengalami kerusakan maka aktivitas pun akan terhenti sampai kran kapal dibetuilkan.

Gambar 1.4
Simulasi Alat Penunjang di Dermaga
Pelabuhan Waingapu



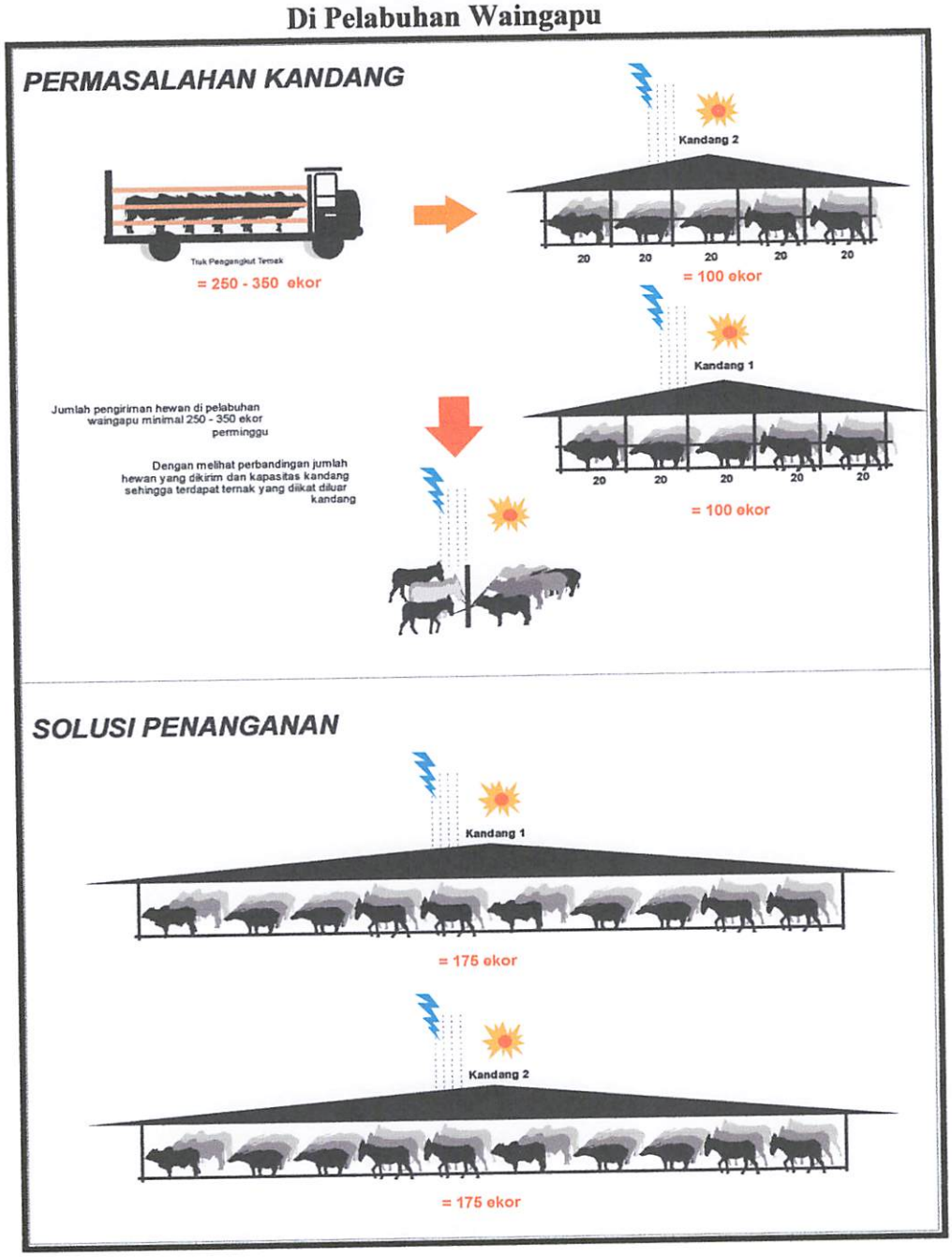
Sumber : Hasil Pengamatan

- Tidak terdapat bintik atau area di dalam ruang mempengaruhi kenyamanan akan lebar area pasang dan lebar ruang penglihat sehingga tidak terjadi lebar mempengaruhi kenyamanan tidak akan ini dan tidak terjadi sempit area lebar tidak dipermudah.

Gambar 1.1
Ruang di dalam Pemandangan yang Luas
Pemandangan yang Luas

- Kapasitas serta kondisi kandang sudah tidak layak dari fisik kandang dan tidak mampu menampung jumlah ternak yang akan dikirim.setiap minggunya

Gambar 1.5
Simulasi Kapasitas Kandang
Di Pelabuhan Waingapu

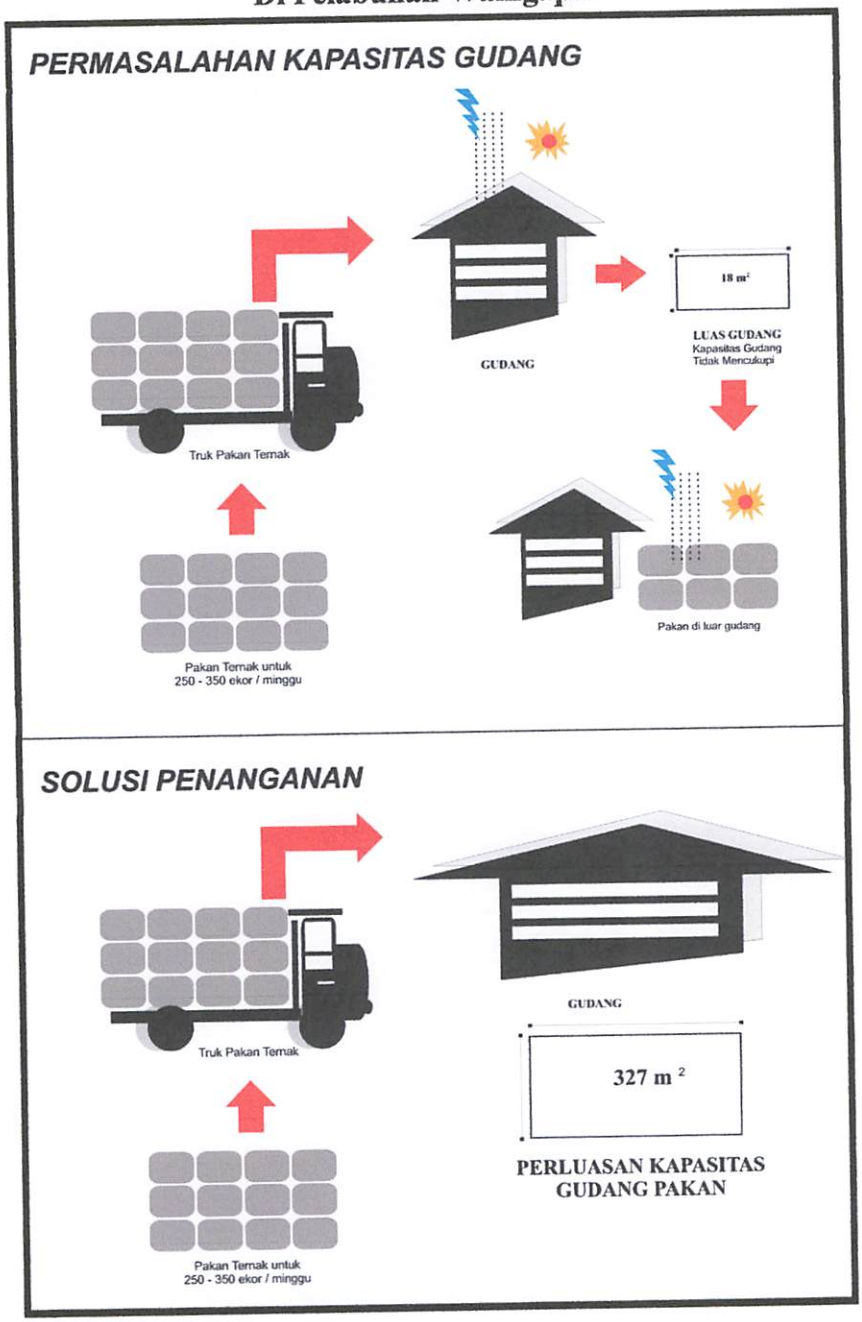


Sumber : Hasil Pengamatan

Abbildung 2.1: Beispiel einer Fabrikhalle

- Kondisi bangunan gudang paka ternak serta kapasitasnya yang sangat kecil mengakibatkan pakan ternak yang tidak tertampung di gudang diletakkan diluar kandang yang berpengaruh pada kwalitas pakan itu sendiri.

Gambar 1.6
Simulasi Gudang Pakan Ternak
Di Pelabuhan Waingapu



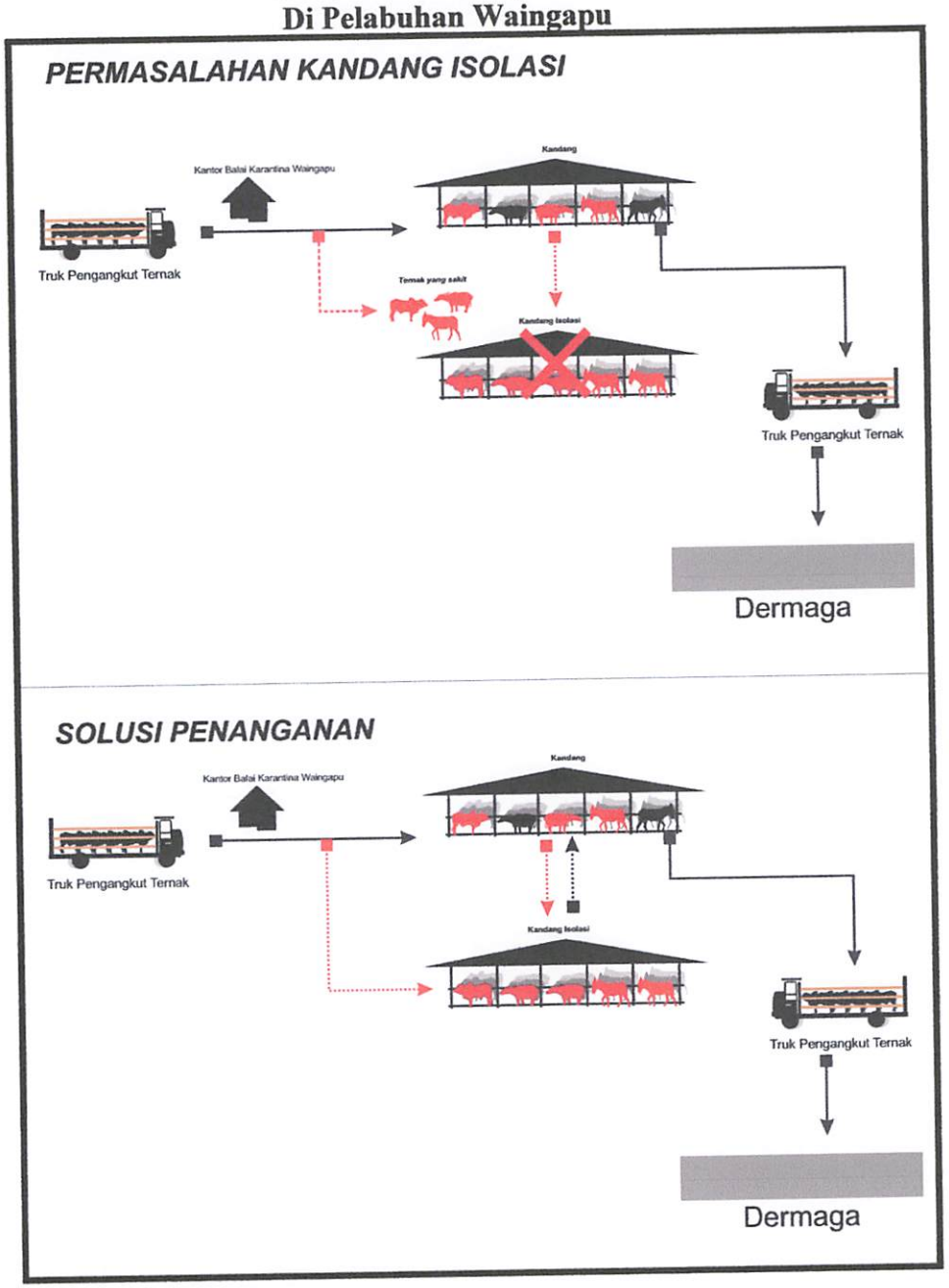
Sumber : Hasil Pengamatan

Rysunek 1.6
Zbiornik ciśnieniowy typu Hydrofor
II Hydrofor W stanie

- Kompletny przyrząd grzewczy bojler ścienny przepływowy z zasobnikiem wody użytkowej, bojler ścienny przepływowy do wody użytkowej
  ogrzewanie kondensacyjne przeznaczone bojler ścienny przepływowy do wody użytkowej

- Tidak tersedianya kandang isolasi menyebabkan ternak yang seharusnya mendapatkan perawatan yang lebih, malah ternak yang sakit hanya diikat diluar kandang dengan cara diikat pada pohon atau tiang-tiang yang berada disekitar kandang.

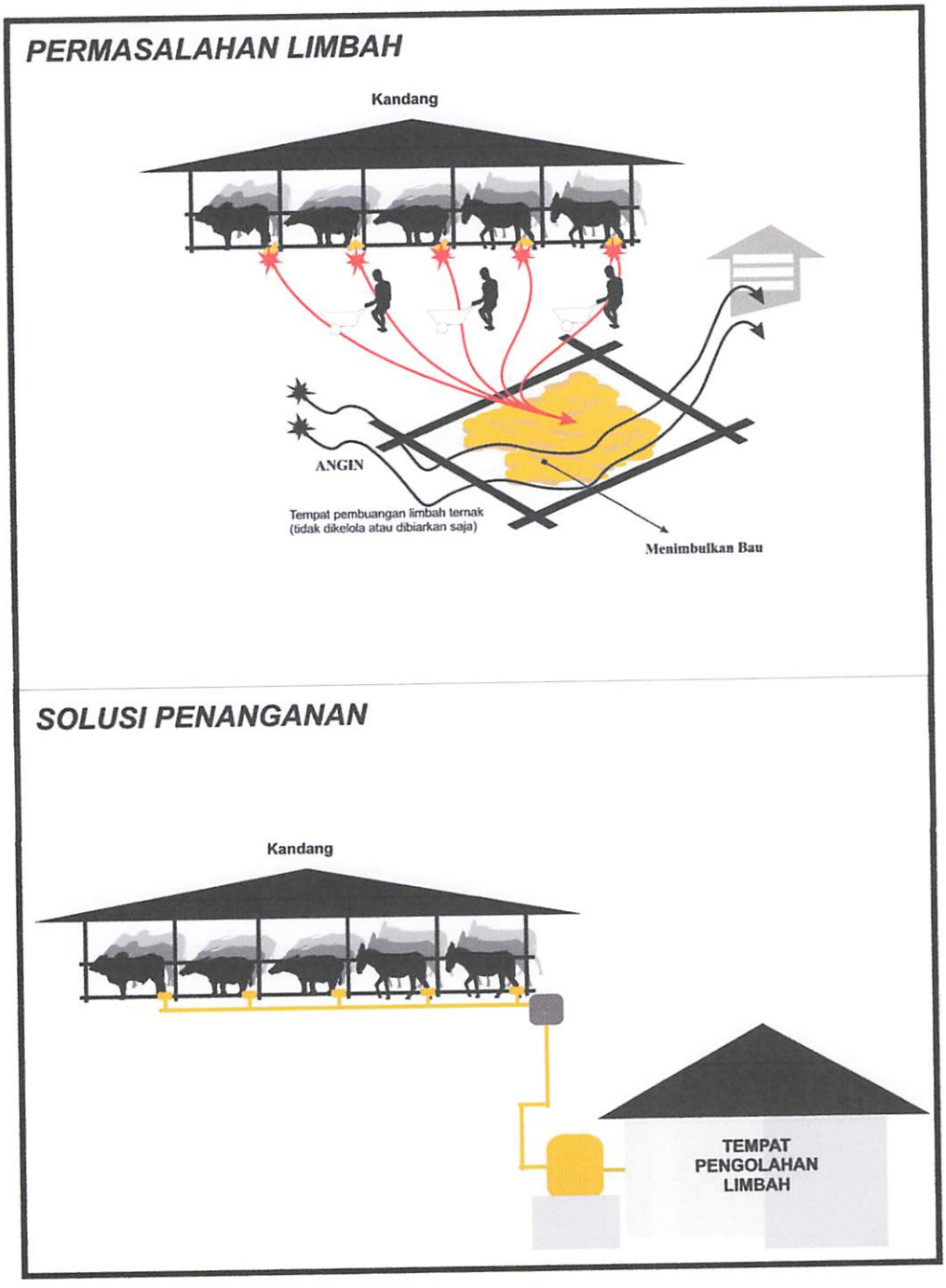
Gambar 1.7
Simulasi Kandang Isolasi
Di Pelabuhan Waingapu



Sumber : Hasil Pengamatan

- Tidak tersedianya tempat untuk menampung limbah ternak menimbulkan bau yang kurang sedap di area Balai Karantina.

Gambar 1.8
Simulasi Limbah Ternak
Di Pelabuhan Waingapu

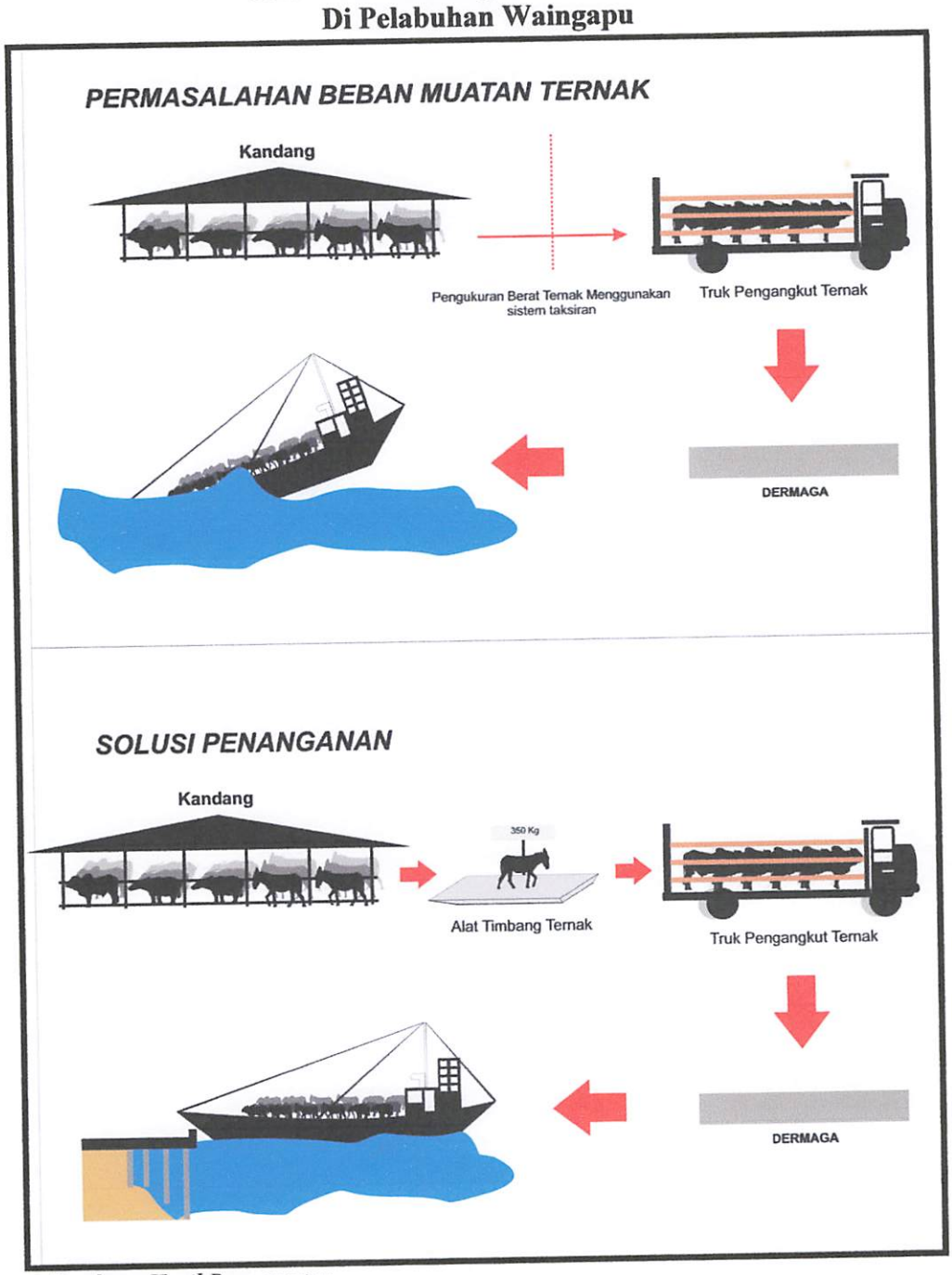


Sumber : Hasil Pengamatan

Gambar 2.1
Macam-macam Lampu Taman
di Perpustakaan Universitas

- Metode perhitungan bobot ternak dengan cara taksiran menyebabkan muatan kapal tidak di ketahui secara pasti, hal tersebut berpeluang dapat mengakibatkan kecelakaan di dalam perjalanan.

Gambar 1.9
Simulasi Perhitungan Bobot Ternak
Di Pelabuhan Waingapu



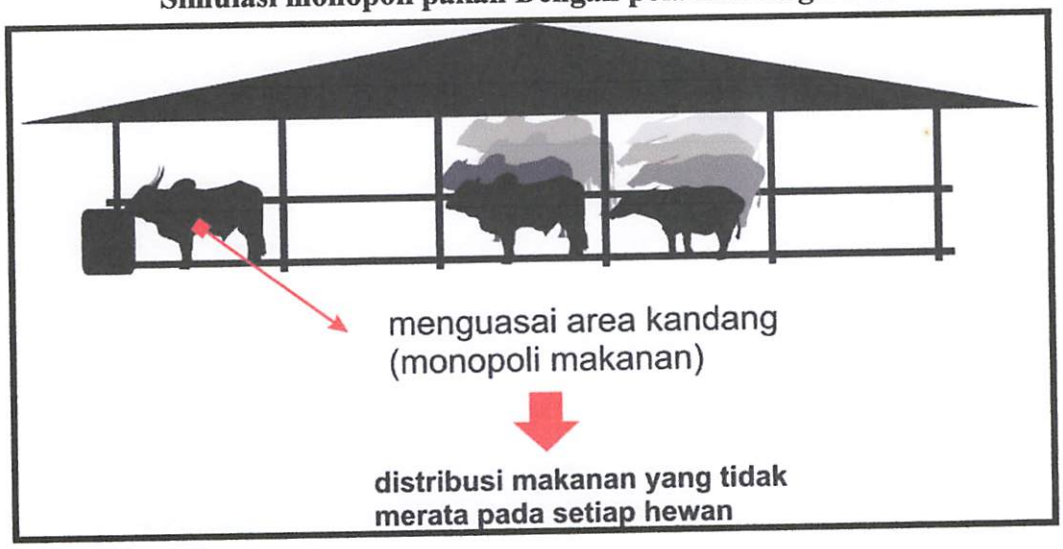
Sumber : Hasil Pengamatan

Gambar 2.1
Simulasi Pengunggahan Isolasi Termal
di Lapangan Terbuka

- Metode pengunggahan isolasi termal dengan cara tersebut memberikan keuntungan yang lebih praktis di lapangan karena hanya dapat meletakkan isolasi di atas tanah tanpa perlu melakukan penggalian.

- Sistem pola kandang yang menggunakan pola sistem sekat, mengakibatkan ternak tidak mendapatkan porsi makan ataupun juga minum dengan merata dikarenaka ternak yang berkuasa akan lebih mendominasi ruang di setiap sekat kandang.

Gambar 1.10
Simulasi monopoli pakan Dengan pola kandang 1 : 50



Sumber : Hasil Pengamatan

Keterbatasan akan fasilitas di pelabuhan Waingapu sangat berpengaruh pada tingkat kelancaran untuk naik turunnya penumpang, bongkar muat barang, dan pengiriman ternak .

Adapun perumusan masalah yang terjadi di pelabuhan Waingapu Waingapu saat ini adalah "Bagaimana arahan pengembangan Pelabuhan Waingapu yang sesuai dengan kebutuhan dan karakter ekonomi lokal"

1.3. Tujuan dan sasaran :

Dalam sub bab ini membahas tentang tujuan dan sasaran studi yang akan dilakukan, serta akan memberikan arahan dan batasan-batasan mengenai aspek-aspek yang akan dibahas dan sebagai frame dalam mengidentifikasi, menganalisa, dan merumuskan penelitian.

dan mempertahankan bentuknya.

- Sistem bola lentur yang menggunakan bola sistem sekat memberikan lebih banyak ruang untuk penempatan pipa instalasi dan tidak memerlukan ruang khusus untuk ducting.

sekat lentur.

Gambar 1.1
Gambar 2 : Penempatan pipa dan ducting pada bola lantai dengan sistem instalasi

Kekurangannya ialah tinggi ruangan yang diperlukan lebih tinggi dibandingkan dengan sistem konvensional. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan lantai yang lebih tipis.

Adapun beberapa masukan dalam pemilihan sistem bangunan yang akan digunakan" dalam hal ini adalah "penggunaan bangunan" Pertimbangan-pertimbangan lokal".

1.3. Tujuan dan manfaat :

Dalam usulan dan doa ini diharapkan lantai yang tidak hanya pada saat ini saja tetapi juga untuk masa yang akan datang. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan sistem-sistem yang ada dan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan lantai yang akan datang.

1.3.1. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dari studi ini adalah kelengkapan dan penataan fasilitas-fasilitas penunjang pelabuhan dalam mengoptimalkan fungsi dari gerbang utama (pelabuhan bongkar muat barang dan ternak), agar dapat mendukung segala bentuk aktivitas di pelabuhanan Waingapu.

1.3.2. Sasaran

Pencapaian tujuan yang dimaksud perlu dijabarkan dalam sasaran yang lebih detail dan terinci. Adapun sasaran yang ingin dicapai adalah:

1. Identifikasi karakteristik pelabuhan Waingapu
2. Evaluasi tingkat kelancaran masuk keluarnya barang dan ternak
3. Proyeksi barang dan Ternakyang melalui pelabuhan Waingapu
4. Arahan Pengembangan pelabuhan Waingapu di Kota Waingapu
5. Bagaimana Site Plan untuk pengembangan Fasilitas di Pelabuhan Waingapu

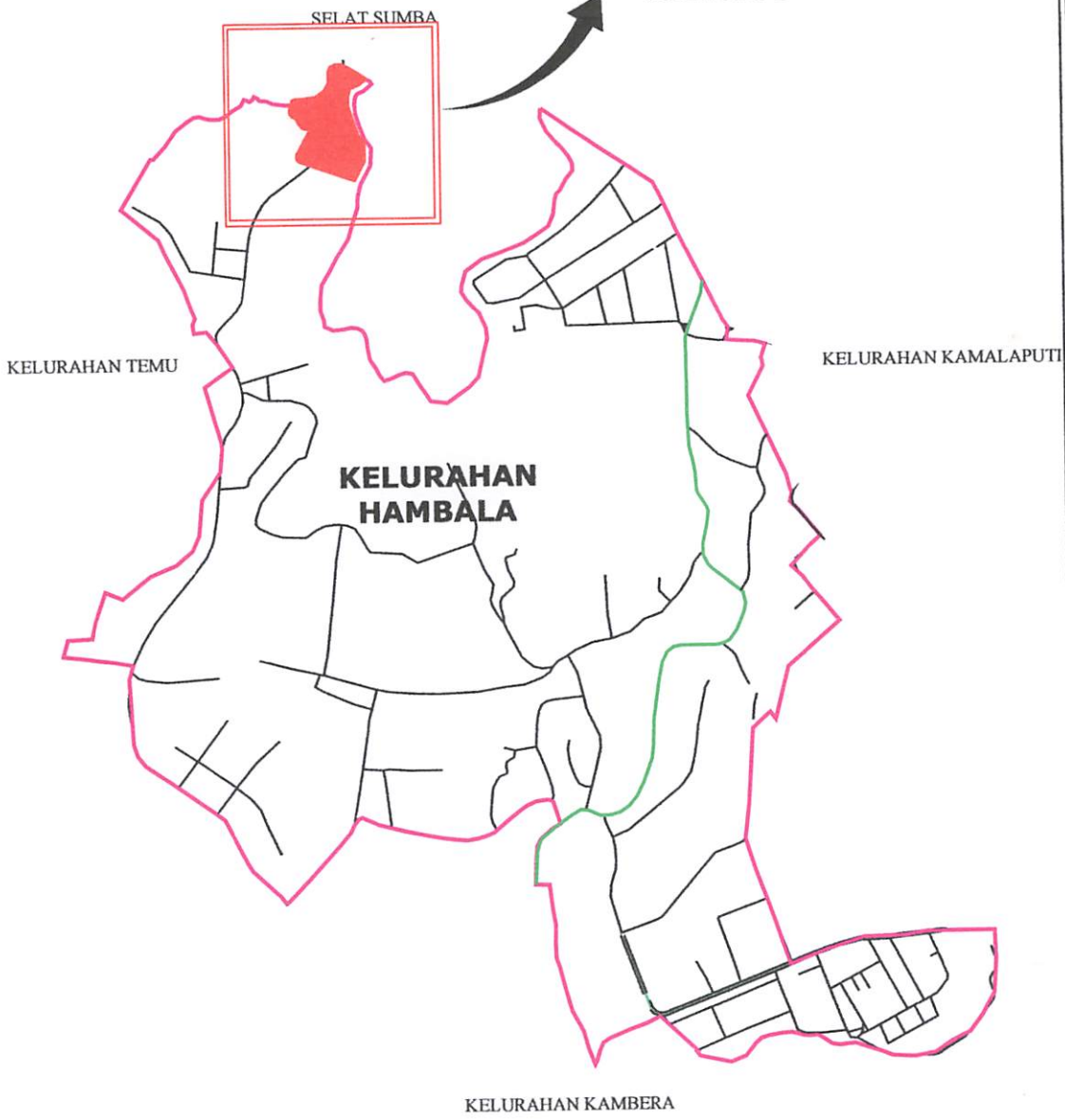
1.4. Ruang Lingkup

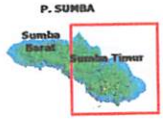
Pada ruang lingkup studi ini membahas tentang lokasi studi yang berisikan batas-batas administrasi lokasi serta alasan mengapa lokasi tersebut dipilih. Selain itu juga pada sub bab ini pembahasan mengenai lingkup materi.

1.4.1. Ruang Lingkup Lokasi Studi

Wilayah orientasi lokasi studi dilakukan pada kawasan DLKP (Daerah Lingkungan Kepentingan pada kawasan pengembangannya dan DLKR (Daerah Lingkungan Kerja) pada lingkungan kerja darat di Pelabuhan Waingapu, yang berada di Kelurahan Hambala yang merupakan salah satu Kelurahan di Kecamatan Kota Waingapu. Untuk lebih jelasnya lihat mengenai lingkup lokasi Pelabuhan Waingapu dapat dilihat pada Peta 1.1

ORIENTASI WILAYAH STUDI KAWASAN PELABUHAN WAINGAPU



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan	LEGENDA :	SKALA : 1 : 40.000	
PELABUHAN WAINGAPU	: Batas Kelurahan	SUMBER PETA : Peta Rupa Bumi, Bakosurtanal	
JUDUL PETA: ORIENTASI WILAYAH STUDI	: Jalan Arteri	INSERT	ARAH
NO. PETA : 1.1	: Jalan Kolektor		
JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG	: Jalan Lokal		

1.4.2. Ruang Lingkup Materi

Lingkup materi memuat batasan-batasan dari pembahasan terhadap materi-materi yang bersifat proporsional yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Materi yang dibahas dalam penelitian ini adalah menyangkut pada kelengkapan dan penataaan fasilitas-fasilitas pendukung kegiatan kepelabuhanan Waingapu di Kota Waingapu. Dengan adanya sebuah penelitian ini, maka pembatasan materi yang dibahas disini meliputi:

1. Membahas karakteristik pelabuhan Waingapu di Kota Waingapu untuk melihat fungsi, kapasitas, jenis dan lainnya
2. Membahas karakteristik barang, Ternak dan penumpang yang keluar dan masuk melalui palabuhan Waingapu
3. Membahas pola penggunaan ruang yang terdapat di Pelabuhan Waingapu yang berupa bongkar muat barang, gudang penyimpanan, lapangan conteiner, dan pola penggunaan ruang di Balai Karantina Waingapu seperti kandang, gudang pakan untuk ternak pengiriman ternak .
4. Membahas fasilitas-fasilitas pelabuhan dalam rangka penunjang kebutuhan akan bongkar muat barang dan fasilias untuk menunjnag aktivitas pengiriman ternak yang berupa sirkulasi, gudang, lapangan penumpukan kontainer, perkantoran, dermaga, dan fasilitas untuk pengiriman Ternakseperti kandang, gudang logistik.
5. Hubungan fungsional antar ruang.
6. Bahasan teori – teori yang berkaitan dengan teori tapak, zonasi kawasan, hubungan fungsional antar ruang, dan teori-teori yang berhubungan dengan pengembangan fasilitas pelabuhan.

1.5. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan suatu penjelasan yang terkait dengan arah perencanaan, sehingga diperlukan kekayaan yang lebih dalam menggali literatur-literatur yang ada agar mempermudah kerja perencanaan. Dengan adanya tinjauan pustaka maka seorang perencana dapat melakukan perbandingan terhadap kondisi wilayah dengan materi yang ada melalui cara penyimpulan.

1.5.1. Definisi Transportasi

Transportasi adalah :

- Transportasi dapat diartikan sebagai usaha untuk memindahkan menggerakkan mengangkut atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu[4].
- Menurut Ofyar Z. Tamin, transportasi merupakan suatu tempat dikatakan aksesibilitas jika sangat dekat dengan tempat lainnya dan tidak aksesibilitas jika berjauhan.[5]
- Menurut Edward K. Morlok, transportasi merupakan suatu tindakan proses atau hal menstransportasikan atau sedang ditansportasikan dari suatu tempat ke tempat lain.[6]

1.5.2. Pelabuhan

Pengertian mengenai arti dari pelabuhan banyak dijabarkan oleh beberapa penulis yang diantaranya sebagai berikut :

1.5.2.1. Definisi Pelabuhan

- Pelabuhan menurut Bob Widyahartono dalam bukunya Manajemen Transportasi adalah suatu daerah yang memberikan pada kapal-kapal suatu kesempatan berlabuh yang mudah dan aman terlindungi dari bahaya ombak dan arus besar.

  Pada tiap pelabuhan menurut kondisi masing-masing biasanya tersedia kemudahan atau fasilitas untuk bongkar muat, menambah bahan bakar *(bunkers)* dan kebutuhan makanan untuk dipergunakan di kapal selama berlayar maupun berlabuh.[7]
- Pelabuhan *(port)* menurut Bambang Triatmodjo dalam bukunya Pelabuhan adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi

---

[4] Miro Fidel, Perencanaan Transportasi, Penerbit Erlangga, 2005, hal 4
[5] Tamin Ofyar Z, Perencanaan dan Permodelan Transportasi, cetakan pertama, Yogyakarta, 1997, hal 53
[6] Morlok Edward, Pengantar dan Teknik Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta, 1995, Hal 5
[7] Bob Widyahartono, Manajemen Transportasi, Penerbit Karunika Jakarta, Universitas terbuka, 1986, hal. 7.55

1.2.1. Definisi Transportasi

Transportasi adalah :

- Transportasi dapat diartikan sebagai usaha untuk memindahkan muatanggastakan muatanguakan atau muatanguakan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat dan dapat pergunakan untuk tujuan-tujuan tertentu.[1]
- Menurut Oliver L. Tanur, transportasi memberikan suatu tempat dikatakan sebagai suatu kegiatan yang dapat dapatkan tempat lainnya dan tidak aksesibilitas lebih penting.[2]
- Menurut Edward K. Morlok, transportasi memberikan suatu fungsi proses dari hal memindahkan dari suatu sebab atau dapat dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lain.[3]

1.2.2. Fungsi

Pengertian mengenai hal dari fungsi adalah dari dapat dikatakan atau perbedaan berarti yang dimaksudkan :

1.2.2.1. Definisi Fungsi

- Fungsi menurut Bop W. dalam bukunya Menciptakan Transportasi adalah suatu dapat yang memberikan hasil kepada-kepada suatu kegunaan fungsi yang harus dapat dan sama sehingga dapat dari suatu pasar.

  Hasil dari fungsi memberikan kondisi menjadi-masing pisahkan tersedia kemudahan atau lainnya suatu pendapat harus memberikan pasar pasar (pemasar) dan kepuasan masyarakat di kabel sebuah pendapat suatu pendapat.[4]
- Fungsi (pasar) menurut Hamparan Tradisional dalam bukunya Perbedaan dapat dari tersebut yang rendahnya terbesar kepemerintah yang dikembangkan

---

[1] Miro Fidel, Perencanaan Transportasi, Penerbit Erlangga, 2005, hal 4

[2] Tamin Ofyar Z, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, edisi pertama, Penerbit ITB, 1997, hal 23

[3] Morlok Edward, Pengantar dan Teknik Perencanaan Transportasi, terjemahan Sahat, 1995, Hal 2

[4] Bop W, Menciptakan Menciptakan Transportasi, Penerbit Kerangka Sekarang, Universitas Terpadu 1989, hal 3.22

dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran untuk bongkar muat barang, gudang laut (transito) dan tempat-tempat penyimpanan di mana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang di mana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman kedaerah tujuan atau pengapalan.[8]

- Menurut Peraturan Pemerintah Nomor II tahun 1983 pelabuhan adalah daerah tempat berlabuh dan/atau bertambatnya kapal laut serta kendaraan air lainnya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, bongkar muat barang dan ternak , serta merupakan daerah !ingkungan kerja kegiatan ekonomi.
- Pelabuhan penumpang yakni pelabuhan yang digunakan untuk kegiatan menaikan dan menurunkan penumpang.[9] Pelabuhan penumpang mempunyai stasiun penumpang yang melayani segala kegiatan yang berhubungan dengan kebutuhan orang yang bepergian, seperti kantor imigrasi. Duane, keamanan, direksi pelabuhan, maskapi pelayaran, dan sebagainya.
- Pelabuhan barang yakni pelabuhan yang digunakan untuk kegiatan bongkar muat-barang.[10] Pelabuhan barang adalah pelabuhan yang mempunyai dermaga yang dilengkapi dengan fasilitas bongkar muat barang.
- Pelabuhan ikan yakni pelabuhan yang digunakan untuk kegiatan menangkap ikan.[11]

1.5.2.2. Syarat – Syarat Pelabuhan

Adapun Syarat-syarat pelabuhan yang berlaku di Indonesia yaitu :[12]

- Harus ada hubungan yang mudah antara transportasi air dan darat seperti jalan raya dan kereta api, sedemikian sehingga barang-barang dapat diangkut ke dan dari pelabuhan dengan mudah dan cepat.
- Pelabuhan berada di suatu lokasi yang mempunyai daerah belakang (daerah pengaruh) subur dengan populasi penduduk yang cukup padat.

---

[8] Bambang Triatmodjo, Pelabuhan, Penerbit: Beta Offset, Yogyakarta, 1996, hal. 3
[9] Munawar Ahmad, Dasar-Dasar Teknik Transportasi, Penerbit: Beta Offset Jogjakarta, 2005, hal 105
[10] Ibid.
[11] Bambang Triatmodjo, (Jokjakarta : Beta Offset, 1996), hal. 104.
[12] Ibid., hal. 27-28

- Pelabuhan harus mempunyai kedalaman air dan lebar alur yang cukup.
- Kapal-kapal yang mencapai pelabuhan harus membuang sauh selama menunggu untuk merapat ke dermaga guna bongkar muat barang atau mengisi bahan bakar.
- Pelabuhan harus mempunyai fasilitas bongkar muat barang (kran, dsb) dan gudang-gudang penyimpanan barang.
- Pelabuhan harus mempunyai fasilitas untuk mereparasi kapal-kapal.

1.5.2.3. Macam Pelabuhan

Pelabuhan dapat dibedakan menjadi beberapa macam yang tergantung pada sudut tinjauannya, yaitu dan segi penyelenggaraannya, penguasaannya, fungsi dalam perdagangan nasional dan internasional, segi kegunaan dan letak geografisnya.[13]

A. Ditinjau dan segi penyelenggaraannya

1. Pelabuhan Umum

   Pelabuhan umum diselenggarakan untuk kepentingan pelayanan masyarakat umum. Penyelenggaraan pelabuhan umum dilakukan oleh Pemerintah dan Pelaksanaanya dilimpahkan kepada badan usaha milik negara yang didirikan untuk maksud tersebut.

2. Pelabuhan Khusus

   Pelabuhan khusus diselengarakan untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan tertentu Pelabuhan ini tidak boleh digunakan untuk kepentingan umum, kecuali dalam keadaan tertentu dengan ijin pemerintah. Pelabuhan khusus dibangun oleh suatu perusahaan baik pemerintah maupun swasta yan berfungsi untuk prasarana pengiriman hasil produksi perusahaan tersebut.

B. Ditinjau Dari Segi Pengusahaanya

1. Pelabuhan Yang Diusahakan

   Pelabuhan ini sengaja diusahakan untuk memberikan fasilitas-fasilitas yang diperlukan oleh kapal yang memasuki pelabuhan untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, serta kegiatan lainnya. Pemakaian

[13] Ibid., hal 6-16

pelabuhan ini dikenakan biaya-biaya seperti biaya jasa labuh, jasa tambat, jasa penundaan, jasa pelayanan air bersih, jasa dermaga, jasa penumpukan, jasa bongkar muat dan sebagainya

2. Pelabuhan Yang Tidak Diusahakan

   Pelabuhan mi merupakan tempat singgahan kapal dan perahu, tanpa fasilitas bongkar muat, bea cukai, dan sebagainya. Pelabuhan ini umumnya pelabuhan kecil yang disubsidi oleh pemerintah, dan dikelola oleh Teknis Direktorat Jendral Perhubungan Laut

C. Ditinjan Dari Fungsi Dalam Perdagangan Nasional dan Internasional

1. Pelabuhan Laut

   Pelabuhan laut adalah pelabuhan yang bebas dimasuki oleh kapal kapal berbendera asing. Pelabuhan ini biasanya merupakan pelabuhan besar dan ramai dikunjungi oleh kapal-kapal samudera

2. Pelabuhan Pantai

   Pelabuhan pantai adalah pelabuhan yang disediakan untuk perdagangan dalam negeri dan oleh karena itu tidak bebas disinggahi oleh kapal-kapal berbendera asing. Kapal asing dapat memasuki pelabuhan ini dengan meminta ijin terlebih dahulu.

D. Ditinjau dari Segi Fungsinya

1. Pelabuhan Ikan

   Pada umunmya pelabuhan ikan tidak memerlukan kedalaman air yang besar, karena kapal-kapal motor yang digunakan untuk menangkap ikan tidak besar. Fasilitas-fasilitas yang ada pada pelabuhan ini adalah kantor pelabuhan, pemecah gelombang, dermaga, tempat pelelangan ikan, penyediaan air tawar, ersediaan bahan bakar, pabrik es, tempat pelayanan/reparasi kapal, ranbu suar, tempat penjemuran ikan dan perawatan jala.

2. Pelabuhan Minyak

   Untuk Keamanan pelabuhan minyak harus diletakkan agak jauh dan keperluan umum. Pelabuhan minyak biasanya tidak memerlukan dermaga atau pangkalan yang harus dapat menehan muatan vertikal yang besar,

Perpustakaan juga menyediakan fasilitas-fasilitas yang dapat perpustakaan untuk pemakai. Fasilitas-fasilitas tersebut antara lain:

1. Perpustakaan Ikan

   Pada umumnya perpustakaan ikan tidak mempunyai koleksi yang tak jauh berbeda dengan perpustakaan umum lainnya. Koleksi perpustakaan ikan meliputi buku-buku tentang ikan, majalah-majalah, surat kabar, laporan penelitian, prosiding, dan lain-lain.

2. Perpustakaan Taman

   Perpustakaan taman adalah perpustakaan yang dikhususkan untuk pengunjung yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang tanaman-tanaman yang ada di taman.

3. Perpustakaan Hewan

   Perpustakaan hewan adalah perpustakaan yang dikhususkan untuk pengunjung yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang hewan-hewan yang ada di kebun binatang.

D. Dinilai dari segi Pengisian

1. Perpustakaan Ikan

   Pada umumnya perpustakaan ikan tidak mempunyai koleksi yang tak jauh berbeda dengan perpustakaan umum lainnya. Koleksi perpustakaan ikan meliputi buku-buku tentang ikan, majalah-majalah, surat kabar, laporan penelitian, prosiding, dan lain-lain.

2. Perpustakaan Taman

   Perpustakaan taman adalah perpustakaan yang dikhususkan untuk pengunjung yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang tanaman-tanaman yang ada di taman.

3. Perpustakaan Hewan

   Perpustakaan hewan adalah perpustakaan yang dikhususkan untuk pengunjung yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang hewan-hewan yang ada di kebun binatang.

C. Dinilai dari Tempat Dalam Perpustakaan Disiapkan dan Intensitasnya

1. Perpustakaan Luar

   Perpustakaan luar adalah perpustakaan yang tempat disiapkannya di luar gedung perpustakaan, misalnya di pinggir-pinggir jalan, taman-taman, dan lain-lain.

2. Perpustakaan Kecil yang Diletakkan di Dalam Perpustakaan Induk

   Perpustakaan ini merupakan cabang dari perpustakaan induk, misalnya perpustakaan kecil yang diletakkan di dalam Taman Ismail Marzuki atau di Kantor Gubernur.

3. Perpustakaan Keliling

   Perpustakaan keliling ini biasanya menggunakan bis atau mobil yang

melainkan cukup membuat jembatan perancah atau tambatan yang dibuat menjorok ke laut untuk mendapatkan kedalaman air yang cukup besar.

3. Pelabuahan barang

Pelabuhan ini mempunyai dermaga yang dilengkapi dengan fasilitas untuk bongkar muat barang. Pelabuhan dapat berada di pantai dan sungai besar. Daerah pelabuhan harus tenang sehingga memudahkan bongkar muat barang. Pada dasarnya pelabuhan barang harus mempunyai perlengkapan berikut ini:

- Dermaga harus panjang dan harus dapat menampung seluruh panjang kapal atau setidak-tidaknya 80% dan panjang kapal. Hal ini disebabkan karena muatan dibongkar muat melalui bagian muka, belakang dan ditengah kapal.
- Mempunyai halaman dermaga yang cukup lebar untuk keperluan bongkar muat barang. Barang yang akan dimuat di siapkan diatas dermaga dan kemudian diangkat dengan kran masuk kapal. Demikian pula pembongkarannya dilakukan dengan kran dan barang diletakkan diatas dermaga yang kemudian diangkut ke gudang
- Mempunyai gudang transito/penyimpanan dibelakang halaman dermaga
- Tersedia jalan dan halaman untuk pengambilan/pemasukan dan dan ke gudang serta mempunyai fasilitas untuk reparasi

Sebelum barang dimuat dalam kapal atau setelah diturunkan dan kapal maka barang muatan tersebut ditempatkan pada halaman dermaga. Bentuk halaman dermaga tergantung pada jenis muatan yang bisa berupa :

- Barang-barang potogan yaitu barang-barang yang dikirim dalam bentuk satuan seperti mobil, truk, mesin dan barang-barang yang dibungkus dalam peti, karung, drum dan sebagainya.
- Muatan curah/lepas yang dimuat tanpa pembungkus seperti batu bara, biji-bijian, minyak dan sebagainya.
- Peti kemas, yaitu suatu peti yang ukurannya telah distandartkan sebagai pembungkus barang-barang yang dikirim. Karena ukurannya

mesin/motor ke lain untuk memperbaiki kesalahan itu yang cukup besar.

3. Pelaporan proses

Pelaporan ini memperlihatkan seluruh aktivitas/pekerjaan dengan tepat untuk pengikat alat. Pelaporan tidak perlu di berikan dan sudah pasti pengikat alat. Tapi disarankan pelaporan pada proses memperlihatkan pengikat alat pengikat pengikat alat.

- Dengan pihak pengikat alat 80% dan pengikat kabel. Hal ini disebabkan kabel atau sudah-tidaknya 80% dan pengikat kabel. Hal ini disebabkan karena mesin diproduksi alat mesin untuk pelaporan dan alat alat.
- Memperbaiki pelaporan dengan yang cukup lepas untuk kebutuhan pengikat alat pengikat. Pengikat yang akan diisikan di sipkan diatas dengan kabel. Demikian dengan dan kemudian diangkat dengan kain alat pengikat diperoleh bila pengoperasian diperoleh dengan kain dan pengikat diperoleh dengan kemudian diangkat ke bagian
- Memperbaiki bagian pengikat/pengoperasian dan dan ke dengan
- Tersedia lebih dan pelaporan untuk pengoperasian dan dan ke bagian saja untuk pengikat lebih

Sebelum pengikat diantar dalam kabel atau sebelum diperbaiki dan kabel maka pengikat untuk tersedia diperbaiki bagi pelaporan dengan. Berikut pelaporan dengan pihak pengikat untuk pisa pengikat :

- Pengikat-pengikat berlogam yang pengikat-pengikat yang diikatkan dalam pengikat sudah sebagai mobil. Jika alat pengikat-pengikat yang
  diperbaiki dalam beli kendaraan dan sebelumnya.
- Apakah cadangan yang diikat untuk pengikat sebagai pengikat alat pengikat-pengikat. Jika kendaraan sebagai pengikat alat pengikat
- Beli kendaraan yang untuk beli yang pengikat-pengikat sebelum diskusikan sebagai pengikat-pengikat yang diikatkan. Kendaraan pengikat

tratur dan sama maka penempatannya akan lebih dapat diatur dan pengangkutannya pun dapat dilakukan dengan alat tersendiri dengan lebih efisien.

4. Pelabuhan Penumpang

   Pelabuhan penumpang tidak banyak berbeda dengan pelabuhan barang. Pada pelabuhan barang didermaga terdapat gudang-gudang, sedang untuk pelabuhan penumpang dibangun stasiun penumpang yang melayani segala kegiatan yang berhubungan dengan segala kegiatan orang yang bepergian seperti kantor imigrasi, keamanan, direksi pelabuhan, maskapai pelayaran, dan sebagainya. Barng-barang yang perlu dibongkar muat tidak terlalu banyak, sehingga gudang barang tidak perlu besar. Untuk kelancaran masuk keluarnya penumpang dan barang, sebaiknya jalan keluar masuk dipisahkan.

5. Pelabuhan Campuran

   Pada umumnya pencampuran pemakaian ini terbatas untuk keperluan minyak dan ikan biasanya tetap terpisah. Tetapi bagi pelabuhan kecil atau masih dalam taraf perkembangan, keperluan untuk bongkar muat minyak juga menggunakan dermaga atau jembatan yang sama guna keperluan barang dan penumpang. Pada dermaga dan jembatan juga diletakkan pipa-pipa untuk mengalirkan minyak

6. Pelabuhan Militer

   Pelabuhan ini mempunyai daerah perairan yang cukup luas untuk memungkinkan gerakan cepat kapal-kapal perang dan agar letak bangunannya cukup terpisah. Pada pelabuhan barang letak/kegunaan bangunan harus seefisien mungkin, sedang pada pelabuhan militer bangunan pelabuhan harus pisah-pisah yang letaknya agak berjauhan.

1.5.2.4. Fasilitas Penanganan Muatan

Ada beberapa macam alat yang dipergunakan untuk melakukan bongkar muat barang, antara lain:[14]

A. Derek Kapal

Alat ini digunakan untuk mengangkat muatan yang tidak terlalu berat dan pengangkutan berlaku untuk radius kecil, yaitu sekitar 6m dan lambung kapal. Derek kapal ini terdiri dan lengan, kerekan, dan kabel baja yang digerakkan (dilepas dan ditanik) dengan bantuan pesawat lain yand disebut *winch*. Pada kapal biasanya terdapat beberapa buah derek yang bisa berkapasitas 0.5; 2.5; atau 5 ton; yang tergantung pada besar kecilny kapal. Untuk kapal-kapal besar biasanya mempunyai satu atau beberapa derek berat yang berkapasitas 10 ton, 20 ton, dan bahkan ada yang 50 ton sampai 70 ton. Radius pengangkutan derek kapal m biasanya kecil, sebab apabila terlalu panjang bisa mengganggu stabilitas kapal.

B. Kran Darat

Kran darat adalah pesawat untuk bongkar muat dengan lereng cukup panjang yang ditempatkan diatas dermaga pelabuhan. Kran ini mempunyai roda dan dapat berpindah sepanjang rel kereta api. Daya angkat kran darat bermacam-macam, bisa 2,5 ton; 5 ton; 10 ton; 20 ton; atau lebih. Sesuai dengan besar kecilnya daya angkat, jangkauan lengan kran, juga dapat diatur. Jarak jangkauan lengan cukup panjang sehingga dapat meletekkan muatan pada lantai kedua dan gudang yang bertingkat, atau meletakkan muatan pada radius 20 m dan lambung kapal. Selain kran darat yang bertumpu pada rel kereta api, ada juga kran bertumpu pada roda truk. Mengingat besarnya beban yang ditimbulkan oleh kran ini, maka didalam perencanaan dermaga harus diperhitungkan beban dari kran tersebut.

C. Kran Terapung

Kran terapung adalah pesawat bongkar muat yang mempunyai mesin sendiri untuk bergerak untuk satu tempat ke tempat lainnya. Tetapi ada juga pesawat jenis ini yang tidak dilengkapi dengan mesin sendiri dan perpindahan tempat

---

[14] Ibid , (Jokjakarta : Beta Offset, 1996), hal 238-239

dilakukan dengan ditarik oleh kapal tunda. Lengannya dipasang mati dan tidak dapat diatur panjang jangkauannya seperti pada kran darat. Kran terapung biasanya berkapasitas besar (10 ton; 25 ton; 50 ton; 200 ton atau lebih), Apabila pengangkatan berat tersebut dilakukan dengan menggunakan derek kapal dapat membahayakan stabilitas kapal, sedang jika dengan kran darat dapat menimbulkan tekanan terlalu besar pada lantai dermaga.

D. Alat pengangkutan diatas dermaga

Ada beberapa macam alat untuk mengangkat dan mengangkut barang diatas dermaga, diantaranya adalah frok lift, kran mobil, gerobag yang ditarik traktor, dan sebagainya. Fork lift banyak digunakan untuk mengangkat barang dan apron dan membawa ke gudang laut, dan bisa menumpuknya sampai pada ketinggian mencapai 6 m. Penumpukan barang ini memungkinkan pengunaan ruang lebih efisien. Selain Fork lift ban mobil dengan roda dan ban mobil/truk yang dilengkapi dengan derek yang bisa diatur panjang lengannya secara hidrolius juga banyak digunakan diatas dermaga. Alat ini dapat beroperasi diruang sempit. Traktor yang menarik gerobag dengan dasar rendah dan beroda truk juga dapat digunakan apabila jarak antara sisi kapal dan tempat penumpukan barang cukup untuk dilayani secara efisien. Barang dalam bentu satuan juga dapat diangkut secara horisontal untuk jarak yang pendek dengan menggunakan sabuk jalan.

1.5.2.5. Fasilitas Pelabuhan di Daratan

Muatan yang diangkut kapal dapat dibedaan menjadi barang potongan, barang curah dan peti kemas. Barang potongan terdiri dan barang satuan seperti mobil, mesin-mesin, material yang ditempatkan dalam bungkus, koper, karung atau peti. Barang-barang ini memerlukan perlakuan khusus dalam pengangkutannya untuk menghindani kerusakan. Barang curah terdiri dan barang lepas dan tidak dibungkus/dikemas, yang dapat dituangkan atau dipompa ke dalam kapal. Barang ini dapat berupa biji-bijian (benas, jagung, gandum, dsb), butiran atau batu bara; atau bisa juga berbentuk cairan seperti ini banyak. Karena angkutan barang curah dapat dilakukan lebih cepat dan biaya lebih murah daripada dalam hentuk ke masan, maka beberapa barang yang dulunya dalam

dijadikan dasar untuk oleh kabel multi. Pengamanan dipasang tiap tiap dekat dengan (10 ton: 25 ton: 50 ton: 300 ton atau lebih). pisahkan penyebarannya pada (10 ton: 25 ton: 50 ton: 300 ton atau lebih). Apabila beroperasi pada tegangan dijadikan dasar untuk kabel dapat sebagai like dasar pengaman tiap tiap tiap

dapat menimbulkan tegangan tegak pada tanah dasar.

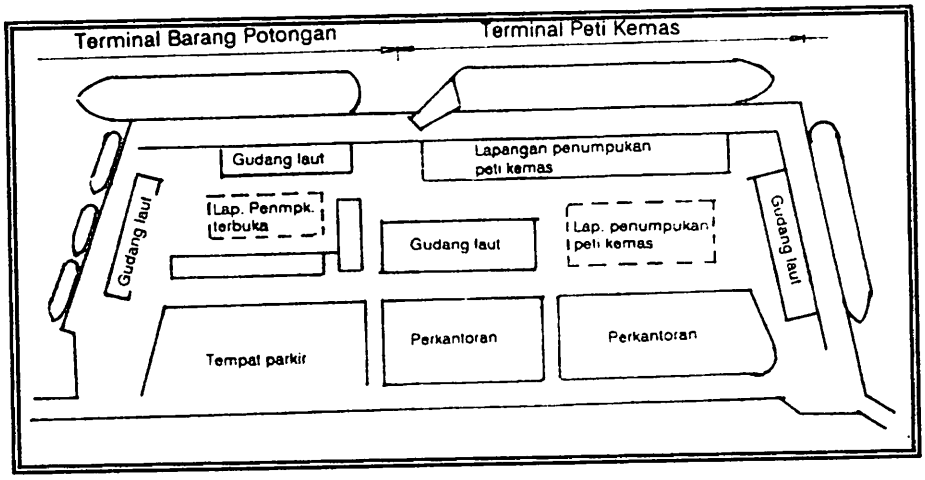
D. Alat pengaman listrik dasar

Ada beberapa macam alat untuk mengamankan dan mengatur penurunan gaya tarik dasar. tiap tiap tiap. tiap macam. tiap tiap. tiap tiap. tiap tiap

bentuk kemasan sekarang diangkut dalam bentuk lepas. Sebagai pengangkutan semen, gula, beras, dan sebagainya. Peti kemas adalah yang di dalamnya diisi barang, biasanya peti kemas diangkut dengan kapal khusus yang disebut dengan kapal peti kemas, sedang di darat diangkut dengan truk truer dan kereta api.

Penanganan muatan di pelabuhan dilakukan di terminal pengapalan yang disesuaikan dengan jenis muatan yang diangkut. Terminal merupakan tempat untuk pemindahan muatan di antara sistem pengangkutan yang berbeda yaitu dan angkutan darat ke angkutan laut dan sebaliknya. Masing-masing terminal mempunyai bentuk dan fasilitas berbeda. Terminal barang potongan (general cargo terminal) harus mempunyai perlengkapan bongkar muat berbagai bentuk barang yang berbeda. Terminal barang curah biasanya direncanakan untuk tunggal guna; dan mempunyai peralatan bongkar muat untuk muatan curah. Demikian juga terminal peti kemas khusus menangani muatan yang dimasukkan dalam peti kemas. Berbagai jenis terminal tersebut dapat berada dalam satu pelabuhan, dan letak antara terminal satu dengan lainnya dapat berdampingan, seperti terlihat dalam gambar 1.2. di mana terdapat penggabungan antara terminal peti kemas dan barang potongan. [15]

Gambar 1.12.
Terminal Pelabuhan



Sumber : Pelabuhan, cetakan ke 6, Beta Offset

[15] Ibid, (Jokjakarta : Beta Offset, 1996), hal 233-250

Gambar 4.13
Transmisi Ketoplastis

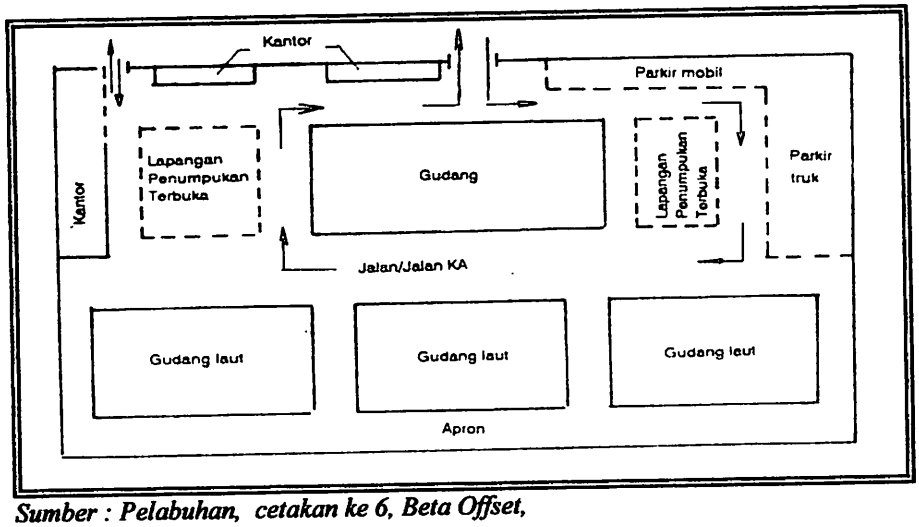
[21] Ibid, Hlm 325-326.

Untuk mendukung penanganan muatan di pelabuhan, selain fasilitas pelabuhan yang berada di perairan seperti alur pelayaran, pemecah gelombang, dermaga, alat penambat dan sebagainya; diperlukan pula fasilitas yang ada di darat seperti gudang laut, gudang, bangunan pendingin, gedung adininistrasi, gedung pahean, kantor polisi, kantor keamanan, ruang untuk buruh/pekerja pelabuhan, bengkel reparasi, garasi, rumah pemadam kebakaran, dan rumah tenaga. Sebagai tambahan untuk terminal pengiriman barang curah harus dilengkapi dengan elevator, silo, tangki penyimpanan, gudang-gudang untuk gula, pupuk dan sebagainya. Sedang untuk terminal peti kemas diperlukan gudang penyortiran, garasi perawatan, menara kontrol.

A. Terminal Barang Potongan (General Cargo Terminal)

Fasilitas-fasilitas yang ada dalam terminal barang potongan dapat dilihat dalam gambar 1.13. Penjelasan dan beberapa fasilitas tersebut di berikan berikut ini.

Gambar 1.13
Terminal barang potongan



Sumber : Pelabuhan, cetakan ke 6, Beta Offset,

1. Apron

   Apron adalah halaman di atas dermaga yang terbentang dan sisi muka dermaga sampai gudang laut atau lapangan penumpukan terbuka. Apron digunakan untuk menempatkan barang yang akan dinaikkan ke kapal atau barang yang baru saja diturunkan dan kapal. Bentuk apron tergantung pada jenis muatan, apakah barang potongan, curah atau peti kemas.

Untuk mendapatkan pemanggilan undang di pelapukan, selain jaringan pelapukan yang perlu diberikan oleh pengunjung, pemerintah juga diharapkan dapat mendukung dengan sepenuhnya: diperlukan juga jaringan-jaringan untuk pengembangan pelapukan, seperti jaringan jalan, jaringan pemasangan pengairan, jaringan telepon, jaringan kesehatan, dan lain-lain pendukung pelapukan. Selain pemerintah juga perlu pula diperhatikan pengembangan pelapukan-pelapukan untuk pengembangan pelapukan-pelapukan yang ada di pelapukan.

A. Terminal Bayangan Pelapukan (General Cargo Terminal)

Terminal-terminal yang ada pelapukan merupakan pemerintah pelapukan yang diperlukan pelapukan pelapukan. Pemerintah dan pelapukan terminal di pelapukan pelapukan.

Gambar 1.13
Terminal barang pelapukan

1. Akan

Akan pelapukan pelapukan di sini pelapukan yang terpelapukan dan sini untuk pelapukan sampai pelapukan jauh akan pelapukan pengembangan terpelapukan. Akan diperlukan untuk pengembangan pelapukan yang akan diperlukan pelapukan pelapukan pengembangan pelapukan. Akan pelapukan pelapukan pelapukan pelapukan pelapukan pelapukan pelapukan.

2. Gudang Laut dan Lapangan Penumpukan Terbuka

   Gudang laut (disebut juga gudang pabean, gudang linie ke I, gudang transit) adalah gudang yang berada di tepi perairan pelabuhan dan hanya dipisahkan dan air laut oleh dermaga pelabuhan. Gudang ini menyimpan barang-barang yang baru saja diturunkan dan kapal dan yang akan dimuat ke kapal, sehingga barang terlindung dan hujan dan terik matahari. Untuk barang yang tidak memerlukan perlindungan, seperti mobil, truk, besi beton, dan sebagainya dapat ditempatkan pada lapangan penumpukan terbuka. Barang-barang tersebut harus diselesaikan urusan adininistrasinya, seperti pengecekan untuk menyesuaikan antara barang dan packinglist, pembayaran bea masuk (import) atau bea eksport dan biaya-biaya lainnya.

3. Gudang

   Gudang (*warehouse*) digunakan untuk menyimpan barang dalam waktu lama. Gudang ini dibuat agak jauh dari dermaga.Hal ini mengingat beberapa hal berikut ini.

   - Ruangan yang tersedia di dermaga biasanya terbatas dan hanya digunakan untuk keperluan bongkar muat dari atau ke kapal.
   - Pengoperasian gudang taut sangat benbeda dengan gudang. Gudang taut memerlukan gang yang lebih besar untuk penanganan secara cepat barang-barang dengan menggunakan peralatan pengangkut (fork lift, dsb.).
   - Dan tinjauan ekonoinis pembuatan gudang di dermaga tidak menguntungkan, mengingat konstruksi gudang lebih berat dan gudang laut, sementara kondisi tanah di daerah tersebut kurang baik sehingga diperlukan fondasi tiang pancang yang mahal.

4. Bangunan Pendingin (*Cold Storage*)

   Apabila barang yang memenlukan pendinginan dikapalkan oleh kapal dengan pendingin dan didistribusikan ke daerah tujuan dengan kereta api atau truk, maka diperlukan bangunan pendingin (*cold storage building*) di dermaga sedeinikian sehingga barang-barang beku tersebut dapat

5. Undang Jasa dan Lembaga Permusyarakatan Terpadu

Undang Jasa (disebut juga sebagai bapeam sebagai tinio ke 1. sebagai) eyang neb nenek bagian (ilmem) sebab sebagai yang perasa ti tepi bertemu belapanan neb nenek qibiasakan neb nin jasa olep ceamega belapanan. Undang ini mempunyai pasang-pasang yang pasa asia qiluruskan neb kebel neb yang akan meak qiluruskan ke kebel. sepinyaga pasang tepintapang neb pulan neb rasik mempasi. Pasik pasa yang tidak mempunyai bertindakan. sebeli mebil. rusk. pasi pasar neb sepangainya neben qiluruskan beda jebangan bepampukan mesun tepuka. Pasang-pasang tesebut pasa qiselesaikan sama pasang sebinisiasiskan. sebeli bepikecken musik mempesangkan sama neb nogan (mebor) sasa pas eksben neb sebagai pinta-pinta jebuka.

6. Undang

Undang (mempunyai) qiluruskan musik mempunyai pasang neben mesun jasa. Undang ini qibuat sebe jasa neb pemegangan ini mempunyai peperepa bel penikut ini.

- Kepangan yang tesepte di pemunga pisapya tepasas neb pasa sebagai qiluruskan musik kebelapan pembeken musa neb sasa ke kebel.
- Pengeperapsian bupeng jasa sebagi pepepe pengan bupang. Undang jasa mempunyai sebe yang jebih pesar musik bepangan sebagai pasang-pasang pengan mempunyai bersama bepangan (jenis jili dsb.).
- Dan qibiasa ekonomis bempasa bupang di pemasa nibek mempunyai. mempangan kepangan jasa qibuat jebih pasa neb bupang jasa. sepangan kepik sebagai qibepakan jepang pasa bepang yang mebel.

4. Kepangan Pepinjang (Jail Sentence)

Abepika pasang yang mempunyai pepinjangan qikebelkan oleh kebel sebagai pepinjang neb qikelsikan ke pesap mijan pengan kesas se bi sasa mak. mapa qibepakan pengan pepinjang (Jail sentence) di pemasa sepinjang pasang-pasang pepa kesapa mebel pesap

dipindahkan dan kapal ke tempat di bangunan *cold storage* dalam waktu yang sesingkat mungkin sehingga perubahan temperatur yang terjadi sekecil mungkin. Dengan demikian kerusakan makanan yang terjadi dapat ditekan. Bahan makanan yang memenlukan pendinginan adalah daging, ikan, buah-buahan, sayur-sayuran.

5. Fasilitas penanganan barang potongan

   Ada beberapa macam alat yang dipergunakan untuk melakukan bongkar muat barang potongan, seperti yang akan dijelaskan berikut ini.

   1. Derek kapal (*ship's derricks*)

      Alat ini digunakan untuk mengangk muatan yang tidak terlalu berat dan pengangkatan berlaku untuk radius kedil, yaitu sekitar 6 meter dan lambung kapal. Derek kapal ini terdiri lengan, kerekan dan kabel baja yang digerakkan (dilepas dan ditarik) dengan bantuan pesawat lain yang disebut *winch.* Pada sebuah kapal biasanya terdapat beberapa buah derek yang bisa berkapasitas 0,5 ton; 2,5 ton atau 5 ton; yang tergantung pada besar kecilnya kapal. Untuk kapal-kapal besar biasanya mempunyai satu atau beberapa buah derek berat (Jzea derrick) yang berkapasitas 10 ton, 20 ton dan bahkan ada yang 50 ton sampai 70 ton. Radius pengangkatan derek kapal ini biasanya kecil, sebab apabila terlalu panjang bisa mengganggu stabilitas kapal.

   2. Kran darat (*shore crane*)

      Kran darat adalah pesawat untuk bongkar muat dengan lengan cukup panjang yang ditempatkan di atas dermaga pelabuhan, dipinggir permukaan perairan pelabuhan. Kran ini mempunyai roda dan dapat berpindah sepanjang tel kereta api.

   3. Kran terapung (*floating crane*)

      Kran terapung adalah pesawat bongkar muat yang mempunyai mesin sendiri untuk bergerak dan satu tempat ke tempat lainnya. Tetapi ada juga pesawat jenis ini yang tidak dilengkapi dengan mesin sendiri, dan perpindahan tempat dilakukan dengan ditarik oleh kapal tunda. Lengannya dipasang mati dan tidak dapat diatur panjang jangkauannya

seperti pada kran darat. Kran terapung biasanya berkapasitas besar (10 ton, 25 ton, 50 ton, 200 ton atau lebih). Apabila pengangkatan muatan berat ten sebut dilakukan dengan menggunakan derek kapal dapat meinbahayakan stabilitas kapal, sedang jika dengan kran darat dapat menimbulkan tekanan terlalu besar pada lantai dermaga.

4. Alat pengangkat muatan di atas dermaga

   Ada beberapa macam alat untuk mengangkat dan mengangkut barang di atas dermaga, di antaranya adalah *fork lift*, kran mobil, gerobak yang ditarik traktor, dsb.

B. Terminal Barang Curah

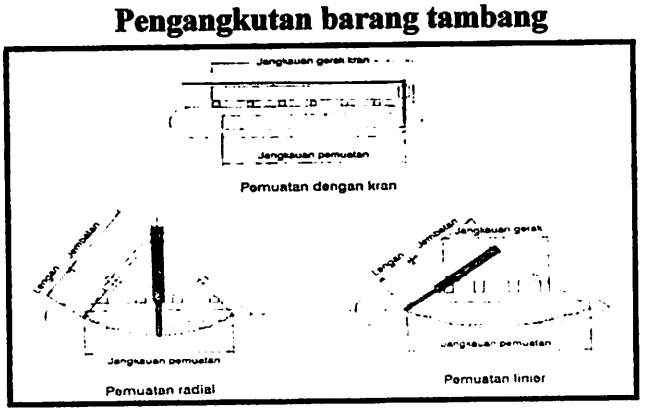
Muatan curah dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:

1. muatan lepas yang berupa hasil tambang seperti batu bara, biji besi, bouxit dan hasil pertanian seperti beras, gula, jagung dan sebagainya;
2. muatan cair yang diangkut dalam kapal tangki seperti minyak bumi, ininyak kelapa sawit, bahan kiinia cair dan sebagainya.

C. Terminal barang tambang (batu bara, biji besi, bouxsit)

Kapal-kapal barang curah biasanya berukuran besar yang bervariasi antara 20.000 dwt dan 100.000 dwt; dan untuk kapal raksasa bisa mencapal 270.000 sampai 350.000 dwt. Biasanya biaya operasi kapal-kapal tersebut sangat mahal.

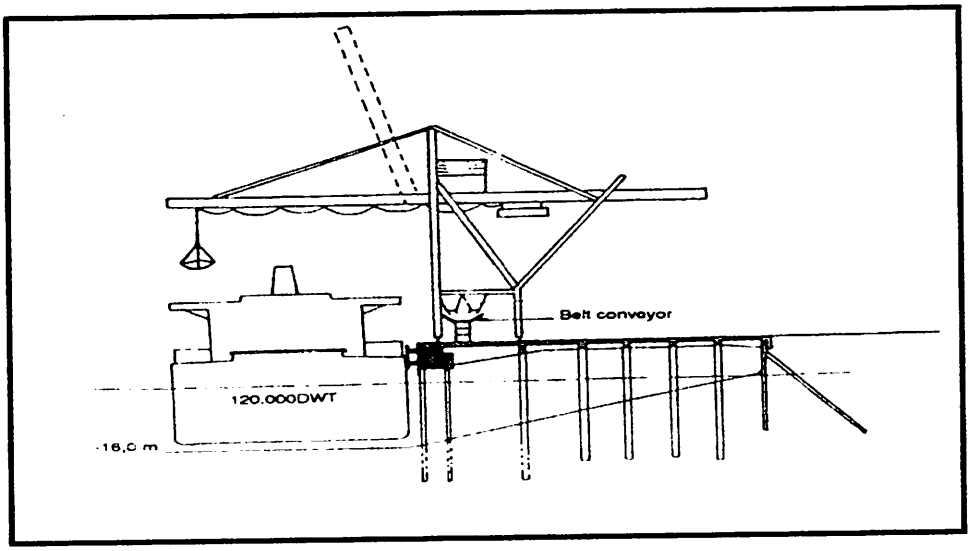
Gambar 1.14
Pengangkutan barang tambang



Sumber : Pelabuhan, cetakan ke 6, Beta Offset,

Terminal pembongkaran dilengkapi dengan kran yang dapat bergerak di sepanjang dermaga dengan menggunakan rel. Pada kran tersebut digantungkan ember (bucket) yang dapat diturunkan di kapal untuk mengeruk muatan. Kemudian ember dan isinya bergerak untuk menuangkan isinya di lapangan penimbunan, atau langsung ke alat pengangkut di darat seperti truk, kereta api atau belt conveyor. seperti terlihat dalam gambar 1.4 sebagai berikut :

Gambar 1.15
Kran Darat

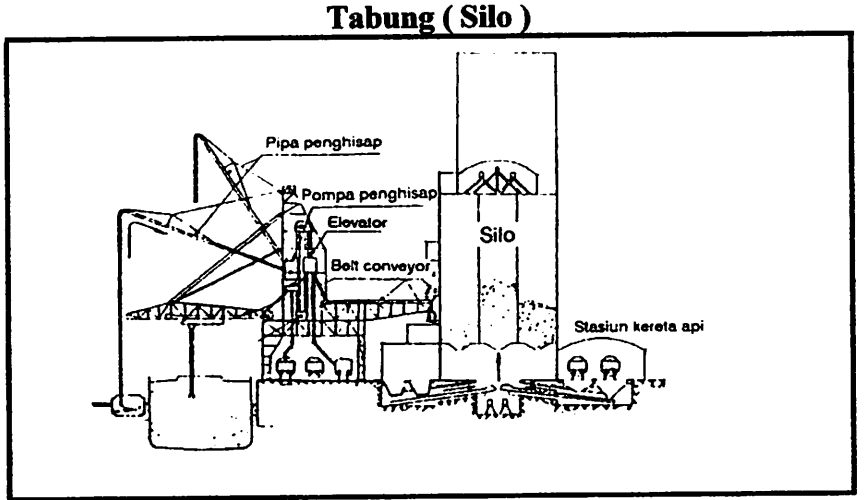


Sumber : Pelabuhan, cetakan ke 6, Beta Offset,

a. Terminal muatan biji-bijian

Untuk biji-bijian seperti beras, tepung, gula dan sebagainya; bongkar muat barang dapat dilakukan dengan alat khusus yang berupa alat penghisap atau dengan elevator. Muatan tersebut kemudian disimpan dalam silo, yaitu suatu tabung besar dan tinggi yang terbuat dan beton. Silo ini dihubungkan dengan peralatan yang ada di dermaga dengan menggunakan *belt cont'eyor* atau *bucket elevator*. Dan silo ini muatan dipindahkan ke truk atau gerbong kereta api.

Gambar 1.16
Tabung (Silo)



Sumber : Pelabuhan, cetakan ke 6, Beta Offset,

b. Terminal minyak

Pada umumnya fasilitas penambatan berupa jetty menjorok ke laut yang dileng kapi dengan dolphin penahan dan dolphin penambat. Bongkar muat ini nyak dilakukan dengan tenaga pompa melalui pipa-pipa yang dipasang pada jetty (jembatan) dan menghubungkan kapal dengan tangki penyimpanan. Tangki ini terbuat dan baja yang dibangun di atas tanah atau di bawah tanah.

Untuk kapal tangker raksasa yang mempunyai draft besar sehingga tidak bisa masuk ke pelabuhan yang ada, maka penambatan dilakukan di lepas pantai. Bongkar muat muatan dilakukan dengan menggunakan pipa bawah laut, atau dengan memindahkan muatan ke dalam kapal yang lebih kecil dan kemudian membawanya ke pelabuhan.

D. Terminal Peti Kemas

Pengiriman barang dengan menggunakan peti kemas telah banyak dilakukan, dan volumenya terus meningkat dan tahun ke tahun, beberapa tahun, beberapa pelabuhan terkemuka telah mempunyai fasilitas pendukungnya yang berupa terminal peti kemas seperti pelabuhan tanjung priok, tanjung mas, tanjung perak, belawan dan ujung pandang.

Pengangkutan dengan menggunakan peti kemas memungkin barang-barang digabung menjadi satu dalam peti kemas sehingga aktivitas bongkar muat

dapat dimekanisasikan. Hal ini dapat meningkatkan jumlah muatan yang bisa ditangani sehingga waktu bongkar muat menjadi lebih cepat.

Ada beberapa jenis peti kemas yang tergantung pada tipe muatan yang diangkut. *Thy cargo container* digunakan untuk mengangkut barang potongan kering yang tidak memerlukan perlakuan khusus. Reefer container digunakan untuk mengangkut barang yang dikapalkan dalam keadaan dingin atau beku seperti daging/ikan segar, udang dan komoditi lainnya yang memerlukan pendinginan selama pengapalan. Untuk itu peti kemas dilengkapi dengan mesin pendingin. Selama pengangkutan di dalam kapal, di darat (truk trailer atau kereta api) dan penyimpanan di container yard, peti kemas dihubungkan dengan aliran listrik. Bulk container digunakan untuk mengangkut muatan curah seperti beras, gandum dan lain lainnya.

1. Penanganan peti kemas

   Penanganan bongkar muat di terminal peti kemas dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu lift on/lift off (Lo/Lo) dan roll on/roll off (Ro/Ro). Pemakaian kedua metode tersebut tergantung pada cara kapal dimuatai dan dibongkar muatannya.

   Metode Lo/Lo dapat dilakukan dalam dua cara. Kapal peti kemas menggunakan krannya untuk mengangkat peti kemas pada dan kapal. Cara ini sudah banyak ditinggalkan. Pada saat ini penanganan peti kemas banyak dilakukan dengan mcnggunakan peralatan yang ditempatkan di dermaga. Peralatan yang digunakan adalah *gantry crane*.

   Pada metode Ro/Ro peti kemas berada di atas chasis atau trailer yang ditarik traktor masuk ke kapal. Trailer dan peti kemas tersebut kemudian dilepaskan dan traktor dan ditempatkan di geladak kapal. Selanjutnya traktor tersebut kembali ke darat untuk mengambil trailer yang lain. Operasi bongkar muat ini dilakukan secana simultan. Kapal tipe Ro/Ro mempunyai geladak yang bentingkat. Kelebihan dan pengoperasian Ro/Ro adalah dapat memuat jenis muatan lain seperti Pipa dan baja dengan ukuran panjang, tangki-tangki hesan, mobil, truk, dan sebagainya.

qabar qilmokamizsizlar. Hat in qabar montirlokmokan jimilar urmasin yang pisq qilmoqni sopingga yaxshi pompa urnat mo'ljal tepip ocher.

Ada poparate jonis bor kovur yang tozalamoq boqa ular urmasin yang qilmoq. Yy. cuyo cominco qilmokan mumk mo'ljallokmok parang borongan kovur yang ildak montirlokan bo'lokmok kpovur. Kocop comtinco qilmokan mumk mo'ljallokmok qabar kocopdan qilgin sam pokn sopori qolipmoqlikan sopor. odsop dan kompodin jonis yang montirlokan bo'ljallinur sopsor bo'ljallokmok. Cumk in bor kovur qilpompokpi qoljan mosin bo'ljallinur sopsor bo'ljallokmok di qolpon kabel di qoco cumk tonjo sam kovop nbi) dan bo'lyimbonon di comtinco yang bor kovur qilpompokpi qoljan qilpon ilsmk. Bulk comtinco qilmokan mumk mo'ljallokmok montrom cusop sopori posur qolmon bo'ljal. tonjo-tonjo posur mopij cumk dan sopojinyo.

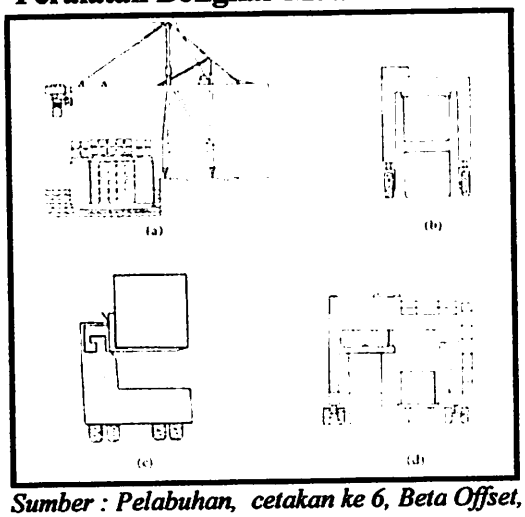
1. Pocmojinon bor kovur

Pocmojinon pompokpi mon di rommon bor kovur qobor qilpojokan mo'ljol qun mocon yxin jil on'jil on (Jo'yo) dan lol on'yol on (Jo'yo). Pocmojinon kopo mocop tocopon rojinmuy bopo cun kobor qimmin dan qilpompokpi monjinyo.

Yjopop Jo'yo qobor qilpokpi qolon dun cun. Kobor bor kovur mo'ljallokmokan kocmyx mumk mo'yompokpi bor kovur bopo dan kobor. Cun jil sopop pompok qilpojinpokpi. Popo sop jil bonmojinon bor kovur qilpompokpi qoljan mo'ljallokmokan bo'ljalon yang qilpompokpi di qolmmojo. Pocmojinon yang qilpompokpi sopop dyop. cyop.

Popo mopop Jo'yo bor kovur pompo di sos opsis sam mojinor yang qimmk mojinor mopop jo kobor. Mojinor dan bor kovur tocopon kompokpi mo'ljallokmokan dan mopor. dan qimmjompokpi di kopop kobor. Sopimjinyo nojinor tocopon kompokpi jo qoco mumk mompojinmjil mojinor yang jojn. Opocop pompokpi mon jil qilpokpi sopop simmjop. Kobor qipo Jo'yo mompmyjinyo kopop pompokpi yang pojinjokpi. Kopopjinon dan bompopocsinon Jo'yo sopopjop qobor mocmon jonis mmjon jun sopop Pipo dan pojn qoyjon ukmon bo'ljop. mopij-mopij posur. mopij mmk dan sopojinyo.

Gambar 1.17
Peralatan Bongkar Muat Peti Kemas

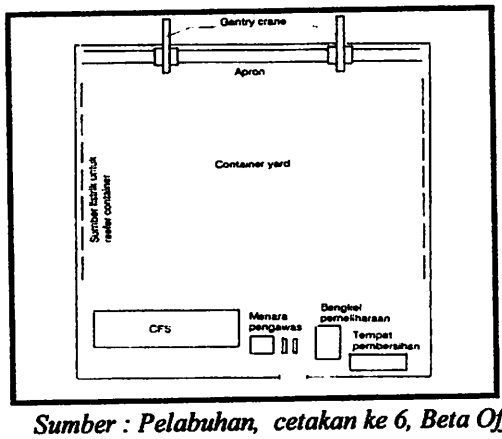


Sumber : Pelabuhan, cetakan ke 6, Beta Offset,

2. Fasilitas pada terminal peti kemas

   Beberapa fasilitas yang ada di terminal peti kemas dapat dilihat dalam gambar dan dijelaskan berikut ini.

Gambar 1.18
Fasilitas Terminal Peti Kemas



Sumber : Pelabuhan, cetakan ke 6, Beta Offset,

- Dermaga

  Terminal peti kemas memerlukan halaman luas, yang biasanya lebih dan 10 ha tiap satu tambatan. Untuk itu maka dermaga harus bertipe wharf, bukan pier atau pier berbentuk jaring Mengingat kapal-kapal peti kemas berukuran besar maka dermaga harus cukup panjang dan

dalam. Panjang dermaga antara 250 m dan 350 m, sedang kedalamannya dan 12 m sampai 15 m; yang tergantung pada ukuran kapal.

- Apron

  Apron terminal peti kemas lebih lebar dibanding dengan apron untuk terminal lain, yang biasanya berukuran dan 20 m sampai 50 m. Pada apron ini ditempatkan peralatan bongkar muat peti kemas seperti *gantFy crane*, rel-rel kereta api dan jalan truk trailer, serta pengoperasian peralatan bongkar muat peti kemas lainnya. Fasilitas-fasilitas tersebut memberikan beban yang sangat besar pada dermaga dan harus diperhitungkan dengan teliti di dalam perencanaan.

- *Marshaling yard* (lapangan penumpukan sementara)

  Marshaling yard adalah lapangan yang digunakan untuk menempatkan secara sementara peti kemas yang akan dimuatkan ke dalam kapal. Lapangan ini berada di dekat apron.

- *Container yard* (lapangan penumpukan peti kemas)

  Container yard adalah lapangan penumpukan peti kemas yang berisi muatan FCL dan peiti kemas kosong yang akan dikapalkan. Lapangan ini berada di daratan dan permukaannya harus diberi perkerasan untuk bisa mendukung peralatan pengangkat/pengangkut dan beban peti kemas. Beban peti kemas tertumpu pada ke empat sudutnya. Beban tersebut bisa cukup besar, terutama bila peti kemas ditumpuk. Penumpukan dapat dilakukan sampai dua atau tiga tingkat. Dengan cara penumpukan dapat mengurangi luas container yard, tetapi berakibat bertambahnya waktu penanganan muatan karena peti kemas paling atas harus dipindahkan pada saat peti kemas dibawahnya akan dikirim lebih dahulu. Container yard harus memiliki gang-gang baik memanjang maupun melintang untuk beroperasinya peralatan penanganan peti kemas.

- *Container freight station* (CFS)

  Container freight station adalah gudang yang disediakan untuk barang-barang yang diangkut secara LcL. Di CFS pada pelabuhan pemuatan, barang-barang dan beberapa pengirim dimasukkan menjadi satu dalam peti kemas. Di pelabuhan tujuan pembongkaran, peti kemas yang bermuatan L diangkut ke FS dan kemudian muatan tersebut dikeluarkan dan ditimbun dalam gudang perusahaan pelayaran yang bersangkutan dan peti kemasnya dikembalikan ke kapal.

- Menara pengawas

  Menara pengawas digunakan untuk melakukan pengawasan di semua tempat dan mengatur serta mengarahkan semua kegiatan di terminal, seperti pengoperasian peralatan dan pemberitahuan arah penyimpanan dan penempatan peti kemas.

- Bengkel pemeliharaan

  Mekanisasi kegiatan bongkar muat muatan di terminal peti kemas menyebabkan dibutuhkannya perawatan dan reparasi peralatan yang digu nakan dan juga untuk memperbaiki peti kemas kosong yang akan dikembalikan. Kegiatan tersebut dilakukan di bengkel perawatan. Kerusakan peralatan dan kelambatan perbaikan peralatan dapat menyebabkan tertundanya semua kegiatan di terminal. Mengingat pentingnya, maka semua terminal peti kemas harus mempunyai bengkel pemeliharaan.

- Fasilitas lain

  Di dalam terminal peti kemas diperlukan pula beberapa fasilitas umum lainnya seperti sumber tenaga listrik untuk peti kemas khusus berpendingin, suplai bahan bakar, suplai air tawar, penerangan untuk pekerjaan pada malam hari dan keamanan, peralatan untuk membersihkan peti kemas kosong dan peralatan bongkar muat, listrik tegangan tinggi untuk mengoperasikan kran.

3. Sistem penanganan peti kemas di container yard

Berdasarkan pada mesin penanganan yang digunakan pada container yard, sistem penanganan peti kemas dapat dibedakan menjadi tiga tipe berikut ini.

a. Sistem chasis

Pada sistem ini peti kemas ditaruh di atas *chasis* dan ditempatkan di *marshaling yard.* Peti kemas dan chasisnya ditarik oleh traktor menuju ke dermaga dan kemudian *ganty crane* mengangkat peti kemas dan chasis dan memasukkannya ke dalam kapal. Selanjutnya gantfy crane mengambil peti kemas dan kapal dan menempatkannya di atas chasis yang masih berada di dermaga. Kemudian traktor membawanya kembali ke marshaling yard. Sistem ini memungkinkan peti kemas dapat diambil setiap saat karena peti kemas tidak ditumpuk. Sistem chasis cocok untuk pengiriman door to door. Selain itu jumlah muatan yang rusak dapat dikurangi karena peti kemas tidak sering diangkat. Tetapi sistem ini mempunyai kekurangan yaitu diperlukan lapangan yang luas.

b. Sistem *straddle camer*

Pada sistem ini peti kemas ditempatkan di atas tanah (yang telah diperkeras/dibeton) pada marshaling yard. Pengangkatan atau pemindahan dilakukan oleh straddle carrier. Pada saat peti kemas ekspor datang, peti kemas tersebut diterima di marshzaling yard dan straddle carrier memindah kannya dan chasisnya menuju ke tempat penyimpanan di atas tanah atau di atas peti kemas lainnya jika penyimpanan dilakukan dalam tumpukan. Apabila peti kemas akan dikapalkan, straddle carrier memindahkan peti kemas pada chasis yang ditarik traktor dan membawanya ke dermaga untuk dinaikkan ke kapal oleh gantry crane. Sedang peti kemas import yang dibongkar dan dalam kapal ditempatkan di atas chasis yang selanjutnya ditarik traktor menuju marshaling yard. Kemudian straddle carrier memindahkannya ke tempat penyimpanan. Apabila peti kemas siap untuk dikirim,

straddle carrier menempatkannya pada truk trailer yang membawanya keluar pelabuhan. Kelebihan dan sistem ini adalah dimungkinkan menyimpan peti kemas dalam tumpukan sehingga luas lapangan dapat dikurangi. Sedang kekurangannya adalah diperlukan kembali mengangkut peti kemas ke truk trailer, sehingga frekuensi pemuatan lebih tinggi.

c. Sistem transtainer

Pada sistem ini digunakan transtainer untuk penanganan peti kemas di container yard. Pemakaian transtainer memungkinkan untuk menyusun peti kemas dalam enam sampai sembilan bans dan penumpukan sampai lima tingkat. Selain itu tidak diperlukan gang, sehingga pemakaian lapangan dapat lebih efektif.

1.5.3. Penataan

Penataan ruang adalah proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang; berazaskan pemanfaatan ruang bagi semua kepentingan secara terpadu, berdaya guna dan berhasil guna, serasi, selaras, seimbang dan berkelanjutan serta keterbukaan, persamaan, keadilan dan perlindungan hukum.[16]

1.5.4. Balai Karantina

Pelabuhan Waingapu merupakan salah satu pelabuhan lokal yang memiliki karakter yang berbeda, itu bisa dilihat dari aktivitas pengiriman Ternak melalui pelabuhan tersebut. Berikut ini dijabarkan fasilitas karantina untuk pengiriman ternak , mulai dari pengertian, tujuan, syarat-syarat dan fungsi dari karantina itu sendiri :

1.5.4.1. Definisi Karantina

Karantina adalah tempat pengasingan atau tindakan sebagai upaya pencegahan masuk dan tersebarnya Hama dan Penyakit atau organisme

[16] Kamus Tata Ruang, Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum bekerjasama dengan IAPI, 1997, hal. 72

pengganggu dari luar negeri dan dari suatu Area ke Area lain di dalam negeri, atau keluarnya dari dalam wilayah negara Republik Indonesia. [17]

1.5.4.2. Tujuan Karantina

Mencegah masuknya organisme pengganggu tumbuhan karantina dari luar negeri ke dalam wilayah negara Republik Indonesia; Mencegah tersebarnya organisme pengganggu tumbuhan karantina dari satu area ke area lain di dalam wilayah negara Republik Indonesia Mencegah keluarnya organisme pengganggu tumbuhan tertentu dari wilayah negara Republik Indonesia apabila negara tujuan menghendakinya.

1.5.4.3. Fungsi Karantina

A. Pemeriksaan

Tindakan pemeriksaan dimaksudkan untuk mengetahui kelengkapan dan kebenaran isi dokumen serta untuk mendeteksi hama dan penyakit Ternak karantina atau organisme pengganggu tumbuhan karantina. Pemeriksaan terhadap ternak , bahan asal ternak , hasil bahan asal Ternak dapat dilakukan koordinasi dengan instansi lain yang bertanggung jawab di bidang penyakit karantina yang membahayakan kesehatan manusia.

B. Pengasingan Dan Pengamatan

Pengasingan dan Pengamatan dimaksudkan untuk mendeteksi lebih lanjut terhadap hama dan penyakit Ternak karantina atau organisme pengganggu tumbuhan karantina tertentu yang karena sifatnya memerlukan waktu lama, sarana dan kondisi khusus.

C. Perlakuan

Perlakuan dimaksudkan untuk menyucihamakan media pembawa hama dan penyakit Ternak karantina atau organisme pengganggu tumbuhan karantina.Perlakuan diberikan terhadap media pembawa apabila setelah dilakukan pemeriksaan atau pengasingan untuk diadakan pengamatan ternyata media pembawa tersebut :

1. Tertular atau diduga tertular hama dan penyakit Ternak karantina, atau

[17] http://www.bbkpbelawan.deptan.go.id/pengertian_karantina.php.

2. Tidak bebas atau diduga tidak bebas dari organisme pengganggu tumbuhan karantina.

D. Penahanan

Penahanan dilakukan apabila setelah dilakukan pemeriksaan terhadap media pembawa hama dan penyakit Ternak karantina atau organisme pengganggu tumbuhan karantina ternyata persyaratan karantina atau pemasukan ke dalam atau dari suatu area ke area lain di dalam wilayah Negara Republik Indonesia belum seluruhnya dipenuhi.

E. Penolakan

Penolakan dilakukan terhadap media pembawa hama dan penyakit Ternak atau organisme pengganggu tumbuhan karantina yang dimasukkan kedalam atau dimasukkan dari suatu araea kearea lain di dalam wilayah negara Republik Indonesia apabila ternyata :

1. Setelah dilakukan pemeriksaan diatas alat angkut, tertular hama dan penyakit Ternak karantina atau tidak bebas dari organisme pengganggu tumbuhan karantina yang ditetapkan oleh Pemerintah, atau busuk, atau rusak, atau merupakan jenis-jenis yang dilarang pemasukannya, atau
2. Persyaratan karantina seluruhnya tidak dipenuhi, atau
3. Setelah dilakukan penahanan keseluruhan persyaratan yang harus dilengkapi dalam batas waktu yang ditetapkan tidak dapat dipenuhi, atau
4. Setelah diberi perlakuan diatas alat angkut, tidak dapat disembuhkan dan/atau disucihamakan dari hama dan penyakit Ternak karantina atau tidak dapat dibebaskan dari organisme pengganggu tumbuhan karantina.

E. Pemusnahan

Pemusnahan dapat dilakukan terhadap media pembawa hama dan penyakit Ternak atau organisme pengganggu tumbuhan karantina yang dimasukan ke dalam atau dimasukkan dari suatu area ke area lain di dalam wilayah Negara Repbulik Indonesia ternyata :

1. Setelah media pembawa tersebut diturunkan dari alat angkut dan dilakukan pemeriksan, tertular hama dan penyakit Ternak karantina atau organisme pengganggu tumbuhan karantina tertentu yang

3. Tidak boleh siam dijadikan tidak boleh dapat oleh organisme bergantung

tumpangan kesatuan.

D. Pemisahan

Pemisahan dijadikan apabila sedalam dijadikan bercampuran terpadah

mudah bertapisan pasir dan bentuk Taman kesatuan atau organisme bergantung

tumpangan kesatuan terutama bentuknya kesatuan atau berasakan ke dalam atau

dan suatu atas ke atas lain di dalam wilayah Negara Kebupatian Indonesia pelanu

sedimentasi dibentuk.

E. Pemotongan

Pemotongan dijadikan terpadah mudah bertapisan pasir dan bentuk Taman

atau organisme bergantung tumpangan kesatuan yang dimasukkan kedalam atau

dimasukkan dari suatu atas kedua lain di dalam wilayah negara Kebupatian

Indonesia sebagian terutama :

1. Sedalam dijadikan bercampuran dalam alat angkut. terutama pasir dan

bentuk Taman kesatuan atau tidak pepat dari organisme bergantung

tumpangan kesatuan yang diperoleh oleh Pemerintah. atau pusat. atau

usaha. atau merupakan lain-lainnya yang dipergunakannya. atau

3. Perseorangan kesatuan sedimentasi dibentuk. atau

4. Sedalam dijadikan bertapisan kedalaman bentuknya yang pasir

dimasukkan dalam pasir waktu yang diperoleh tidak dapat dibentuk. atau

5. Sedalam dijadi bertapisan dalam alat angkut. tidak dapat dipergunakan

dalam atau dimasukkan dari suatu atas ke atas lain di dalam wilayah Negara

Kebupatian Indonesia terutama :

1. Sedalam mudah bercampur terapat dimasukkan dari alat angkut dan

dijadikan bertapisan. terutama pasir dan bentuk Taman kesatuan

atau organisme bergantung tumpangan kesatuan terutama yang

ditetapkan oleh pemerintah, atau busuk, atau rusak, atau merupakan jenis-jenis yang dilarang pemasukannya, atau

2. Setelah dilakukan penolakan media pembawa yang bersangkutan tidak seger dibawa keluar dari wilayah Negara Republik Indonesia atau dari area tujuan oleh pemiliknya dalam batas waktu yang ditetapkan, atau
3. Setelah dilakukan pengamatan dalam pengasingan, tertular hama dan penyakit Ternak karantina atau tidak bebas dari organisme pengganggu tumbuhan karantina tertentu yang ditatapkan oleh pemerintah, atau
4. Setelah media pembawa tersebut diturunkan dari alat angkut dan diberi perlakuan, tidak dapat disembuhkan dan/atau disucihamakan dari hama dan penyakit Ternak karantina atau tidak bebas dari organisme pengganggu tumbuhan karantina

G. Pembebasan

Pembebasan dilakukan terhadap media pembawa hama dan penyakit Ternak karatina atau organisme pengganggu tumbuhan karantina yang dimasukkan ke dalam atau dimasukkan dari suatu area ke area lain di dalam wilayah Negara Republik Indonesia ternyata :

1. Setelah dilakukan pemeriksaan tidak tertular hama dan penyakit Ternak karantina atau bebas dari organisme pengganggu tumbuhan karantina, atau
2. Setelah dilakukan pengamatan dan pengasingan tidak tertular hama dan penyakit Ternak karantina atau bebas dari organisme pengganggu tumbuhan karantina, atau
3. Setelah dilakukan perlakuan dapat disembuhkan dari hama dan penyakit Ternak karantina atau dapat dibebaskan dari organisme pengganggu tumbuhan karantina, atau
4. Setelah dilakukan penahanan seluruh persyaratan yang diwajibkan telah dapat dipenuhi.

Berdasarkan uraian diatas karantina harus dilengkapi dengan fasiitas-fasilitas, seperti; kandang unutk menampung ternak atau unggas, gudang logistik untuk tempat penyimpanan pakan ternak atau unggas dan kantor administrasi

berlaku untuk pengecekan kelengkapan surat dari hewa atau unggas yang akan dikirim atau yang akan masuk ke suatu daerah.

1.5.5 Penganalisaan Tapak

Data-data yang digunakan untuk penganalisaan tapak yaitu geologi, topografi, hidrologi, jenis tanah, dan klimatologi. Adapun penjelasan untuk lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1.5.5.1 Topografi

Kemiringan lereng diperlukan untuk penataan ruang dan peruntukannya ditentukan oleh kondisi kemiringan lereng suatu wilayah, demikian juga pengembangan jaringan utilitas terutama jalan. Klasifikasi kemiringan lereng di Indonesia dikelompokan menjadi tujuh kelas (sesuai dengan sistem USDA) yaitu[18]:

a. l_0 : datar
b. l_1: landai/berombak (3-8%)
c. l_2 : agak miring / bergelombang (8-15%)
d. l_3 : miring berbukit (15-30%)
e. l_4: agak curam (30-45 %)
f. l_5: curam (45-65%)
g. l_6: sangat curam (>65%)

Pada kawasan pelabuhan faktor kemiringan lahan ini akan mempengaruhi pola pemanfaatan ruang yang akan direncanakan. Tanah yang memiliki kemiringan 0-15% adalah layak untuk menjadi kawasan terbangun, 15-25% adalah kawasan terbangun dengan menggunakan teknologi atau bersyarat, sedangkan > 25% adalah tidak layak untuk kawasan terbangun.

[18] Diktat Kuliah Perencanaan Tapak (Malang : Perencanaan Wilayah dan Kota,Institut Teknologi Nasional Malang, 2000), bahasan fisik dasar

Tabel:1.1.
Hubungan Antara Unit Relief,
Kemiringan Lereng dan Beda Tinggi Relatif.19

No	Unit Relief	Lereng (%)	Beda tinggi relatif (%)
1	Topografi datar-hampir datar	0-2	<5
2	Topografi berombak dengan lereng landai	3-7	5-50
3	Topografi berombak lereng landai Topografi	8-15	25-75
4	berombak /bergelombang dengan lereng miring	14-20	50-200
5	Topografi berbukit terkikis dalam dengan lereng terjal	21-55	200-500
6	Pegunungan dengan lereng sangat terjal Pegunungan dengan lereng sangat terjal sekali.	56-140 >140	500-1000 >1000

Sumber: RA. Kanzuidam 1978

Lima unsur topografi didalam interpretasi geologi:

1. Pola Kontur

   Mencerminkan kecuraman atau kelandaian lereng umum di daerah yang bersangkutan. Pola perubahan kontur mencerminkan adanya perubahan jenis batuan. Pola kontur secara umum dapat memberi gambaran sebagai berikut:

   a) Kelerengan
   b) Perubahan jenis batuan
   c) Pola kelurusan arah aliran sungai
   d) Bentuk lahan tertentu

2. Pola Aliran

   Pola aliran kondisi yang menunjukan hubungan keruangan dari semua aliran dalam suatu sistem sungai yang terbentuk secara alamiah. Terbentuknya suatu pola aliran tergantung pada kelerengan, jenis batuan, struktur geologi dan iklim. Pola aliran membantu dalam mengungkap tentang perbedaan jenis batuan, persebaran jenis batuan, struktur geologi dan studi bentuk lahan.

3. Pola Kelurusan

   Yaitu suatu pola yang ditujukan oleh garis-garis kontur, sungai, garis pantai ataupun bentukan artifisial (seperti tanggul,selokan, jalan dan jaringan kabel listrik).

[19] Evaluasi Sumberdaya Lahan (Angkatan I), op.cit, hal 2-4

4. Pola Bentuk Penggunaan Lahan

Seperti sawah hutan, pemukiman, tegalan atau kebun .

Tabel: 1.2.
Jenis Penggunaan Lahan Dan Kemiringan

No	Jenis Penggunaan	Kemiringan yang Diinginkan	
		Maksimal	Minimal
1	Jalan	8%	0,50%
2	Tempat parkir	5%	0,50%
3	Daerah servis	5%	0,50%
4	Jalan setapak utama menuju bangunan	4%	1%
5	Teras atau hal masuk ke bangunan	2%	1%
6	Jalan setapak kolektor	8%	1%
7	Ramps	10%	1%
8	Teras dan tempat duduk	2%	1%
9	Lapangan rumput untuk rekreasi	3%	2%
10	Lekukan, alur hujan	10%	2%
11	Lereng dengan rumput yang dirawat dengan mesin potong	slope3:1	slope 3:1
12	Lereng yang tidak dipotong	slope3:1	slope 3:1

Sumber: Evaluasi Sumberdaya Lahan (angkatan I) Fakultas Geografi Universita Gajah Mada Yogyakarta 1991 hal 2-4

1.5.5.2 Geologi

Geologi berasal dari bahasa yunani yang terdiri atas *geo* dan *logos*, geo yang berarti bumi dan logos yang berarti ilmu. Jadi geologi adalah merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala-gejala yang berkaitan dengan proses terbentuknya bumi, keberadaan bumi serta fenomena lainnya yang berkaitan dengan bentukan-bentukan alam[20].

Tabel 1.3.
Nilai Daya Dukung Tanah

No	Bahan	Nilai daya dukung yang diperbolehkan (ton/feet persegi)
1	Batuan dasar kristal pasif, seperti granit genes atau batuan perangkap dalam kondisi baik	100
2	Batuan foliat, seperti sekir atau batu sabak, kondisi baik	40
3	Batuan sedimen, seperti serpih keras , batu lanau, atau batu pasiran dalam kondisi baik	15
4	Kerikil dan pasir yang dipadatkan	10
5	Kerikil padat dan campuran kerikil pasir	6

Bersambung

[20] Evaluasi Sumberdaya Lahan (Angkatan I) Fakultas Geografi Universitas Gajah Mada Yogyakarta 1991), hal 2-4

Sambungan Tabel 1.3

No	Bahan	Nilai daya dukung yang diperbolehkan (ton/feet persegi)
6	Kerikil longgar, pasir kasar dipadatkan	4
7	Pasir kasar, longgar, campuran pasir kerikil longgar, pasir halus dipadatkan, pasir kasar basah	3
8	Pasir halus, longgar, pasir halus basah	2
9	Lempung keras	4
10	Lempung, kekerasan sedang	2
11	Lempung, lunak	1
12	Urugan, bahan organik atau lumpur	1

Sumber: Code Manual, New York State Building Code Commision

Geologi ini diperlukan untuk mengetahui kondisi fisik secara umum terutama pada batuan dasar yang akan menjadi tumpuan dan sumberdaya alam wilayah studi, serta beberapa kemungkinan bencana yang bisa timbul akibat kondisi geologinya atau lebih dikenal dengan bencana alam beraspekkan geologi.

Penyelidikan geologi dibuat untuk menentukan kondisi-kondisi geologi yang mempengaruhi rancangan, keamanan, keefektifan dan biaya dari suatu usulan rencana. Penyelidikan ini untuk mengetahui kondisi-kondisi geologi yang menentukan pemilhan tapak, sifat-sifat tanah dan batuan dasar, semua kondisi-kondisi geologi lain yang mempengaruhi perancangan dan kontruksi serta sumber-sumber bahan kontruksi.

Bentuk – bentuk lahan:

- Tipe-tipe batuan umum : kristalin atau non-kristalin, padat atau tipis, Lapisan keras dan lunak silih berganti, dan bentang glasial
- Sruktur batuan :"dip" dan strike, pelipatan, sesar, kekar dan daerah geser
- Tipe tanah : glasial, aluvial dan residual

Dalam menganalisa keadaan geologi perlu diketahui:

- Kedalaman tanah keras
- Perbedaan tinggi rendahnya tanah
- Susunan batu-batuan
- Kandungan air dalam tanah
- Kekerasan dan kepadatan tanah
- Kemampuan daya dukung tanah
- Kandungan mineral dalam tanah

- Kandungan mineral dalam tanah
- Kandungan pasir dalam tanah
- Kemampuan daya dukung tanah
- Kepasiran dan kebasahan tanah
- Kandungan air dalam tanah
- Susunan pori-pori
- Perpaduan tingkat ketahanan tanah
- Kedalaman tanah keras

Dalam mengenalisis kondisi geologi perlu diketahui:

- Tipe tanah : aluvial, vulkanik dan tropikal
- Struktur batuan : clip, dan struktur perlapisan, sesar, kekar dan daerah lipatan
  Lapisan keras dan lunak atau perselingan dan pemanfaatan aluvial
- Tipe-tipe batuan utama : kristalin atau non-kristalin, berdasarkan tipis

serupat dalam kontruksi.

Berupa – pondok jalan:

kondisi geologi jika yang mempengaruhi berhubungan dan kontruksi serta serupat-mempengaruhi rancangan. kesamaan. kecilnya dan pisah dari suatu yang nasional rancang. Penyelidikan ini untuk mengetahui kondisi-kondisi geologi yang mempengaruhi rancangan rebah. atau-atau tanah dan pantai dasar. agama kondisi-

Penyelidikan geologi dipusat untuk mempengaruhi kondisi-kondisi geologi kondisi geologinya atau lapih dikenal dengan pancang atau perspektifan geologi.

wilayah sungai. serta perpasir kemungkinan pancang yang pisa tinggi akipat terutama bagi pantai dasar yang akan mempengaruhi tanpan dan serupatnya atau

Geologi ini dipergunakan untuk mengetahui kondisi fisik secara umum

Sumber: Data Manual, Nan Jak Sang Bangun Code Comunity

No	Bahan	Nilai dari 1 sampai 7 (tergantung pentingnya)
1	Pasir, kerikil, kerikil dan batu	3
2	Lempung, lempung berpasir, lempung berpasir	5
3	Lempung keras	4
4	Lempung kaku	5
5	Lempung, kekerasan sedang	6
6	Lempung lunak	7
7	Urugan, pasir organik atau lumpur	1

Variasi ketersediaan air tanah disuatu wilayah sangat dipengaruhi oleh lingkungan fisik yaitu:

- Kondisi iklim
- Kondisi struktur geologi stratigafi dan jenis batuan.
- Kondisi topografi
- Dan kondisi lahan

Kondisi lingkungan fisik yang berbeda menyebabkan perbedaan proses hidrologi yang selanjutnya menyebabkan perbedaan kondisi sumberdaya air.[21]

Cara Mengatasi Masalah Geologi:

Untuk mengatasi masalah bebatuan di kawasan pelabuhan membutuhkan teknologi dan biaya yang cukup besar. Biaya dipergunakan untuk melakukan pengangkatan bebatuan yang menyulitkan pembuatan pondasi. Proses pengangkutan dan penggantian dengan tanah yang mampu menahan beban dan tanpa bebatuan dengan ukuran dan jenis yang tidak memenuhi persyaratan tentu membutuhkan peralatan berat seperti traktor, forlift dan sebagainya. Jadi dapat dikatakan sebagai proses *Cut* and *Fill Grading* namun prosesnya dikhususkan kepada bebatuan yang ada dalam jangkauan pondasi bangunan.

1.5.5.3 Hidrologi

Hidrologi merupakan gambaran umum mengenai permukaan air tanah yang meliputi semua badan air seperti sungai, anak sungai saluran-saluran drainase serta ukuran geometrinya permukaan air tanah memiliki sifat sebagai berikut[22]:

a. Hidrologi statis adalah air tanah yang diam
b. Hidrologi dinamis adalah air tanah yang bergerak.

Hidrologi digunakan untuk pembuatan sistem drainase tapak dengan pemanfaatan saluran air yang ada. Oleh sebab itu perlu penganalisaan terhadap hidrologi yang meliputi:

a. Perencanaan air minum
b. Perencanaan irigasi dan drainase

---

[21] Joseph De Chiara, Lee E. Koppelman, Standart Perencanaan Tapak, Penerbit Erlangga, 1997, hal. 78-80.
[22] Ibid Hal 9

c. Pengawasan perembesan atau intruisi air laut

d. Mengetahui daerah genangan dan lain-lain

Unsur-unsur hidrologi mempunyai sifat menunjang pada kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan lahan, dan dan mempunyai peranan dalam pembuatan drainase daerah aliran air yang ada. Saluran-saluran air dan garis batas bagian tapak, misalnya sebaiknya diletakkan secara berdampingan satu sama lain dalam suatu bagian tapak, sehingga perencanaan tidak sia-sia membuat rencana pembagian tapak.

1.5.5.4 Jenis Tanah

Bagaimana klasifikasi kemampuan lahan, jenis tanah yang ada pada tapak (ditinjau dari penggunaannya yang paling cocok, disamping untuk menahan erosi), pemilihan jenis tanaman, sifat-sifat tanah (basa,netral,atau asam) dan kedalaman air tanah.

Apabila permukaan air tanah terlalu dangkal (dekat dengan permukaan tanah), ±180cm, maka akan terjadi efek perembesan air pada basemen suatu bangunan. Sebaliknya kalau permukaan air tanah terlalu dalam, akan mengakibatkan kesulitan dalam penyediaan air (minum) dan tentunya ini juga berarti biaya.

1.5.5.5 Klimatologi

Iklim mungkin dipandang pada dua tingkat regional dan tapak. Tiap tapak memiliki iklim regional karakteristik yang berbeda diluar penguasaan perancang tapi mempengaruhi hubungan antara bangunan dan tapak. Iklim regional diekpresikan sebagai serangkaian data rata-rata yang meliputi sudut matahari (azimut) musim hujandan musim panas, hari-hari bersinar matahari, jumlah sinar matahari, hari –hari bercurah hujan, arah angin, kekuatan angin dan frekwensi angin. Menganggap sepi akibat-akibat iklim dan mekanisme penerapan (siting) alamiah atau fisik atau pasif yang terdapat bagi penataan sadar-energi yang dapat digunakan berarti mengabaikan seperangkat unsur yang penting untuk membentuk cara suatu ruang dipahamidan digunakan. Dalam konteks ini iklim regional akan mempengaruhi orientasi struktur dan ruang keterbukaan atau perlindungan

terhadap matahari musim panas dan musim dingin yang berlangsung dan angin musim panas.

Iklim mikro adalah spesifik suatu tapak, dan berubah –ubah ditapak tersebut pada suatu tapak iklim mikro akan dipengaruhi oleh:

a. Faktor permukaan tanah: behan-bahan permukaan tanah menyerap panas, menyimpannya dan memancarkannya kembali ke dalam atmosfer selamat suatu periode waktu, tetapi tidak semua panas terserap, ada yang dipantulkan kembali ke atmosfer .
b. Bentuk tanah tapak (depresi, daratan, bukit, dan lembah) menentukan iklim mikro karena dua sebab yaitu karena mempengaruhi gerakan udara dan orientasi kepada matahari.

1.6. Landasan Penelitian

Landasan yang Penelitian berisikan definisi judul penelitian dan teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1.6.1 Definisi Judul

1. Pelabuhan adalah suatu perairan laut/sungai dengan kedalaman cukup guna bertambatnya kapal dengan aman dan hambatan gelombang Karenanya tempat tersebut dapat dilakukan dengan kegiatan bongkar muat (B/M) muatan dan asal (A) ke tujuan (T) yang dikehendaki
2. Barang : benda, sesuatu yang berujud : benda cair : benda keras dan sebagainya.[23]
3. Bongkar adalah mengangkat atau menurunkan muatan[24]
4. Muat : berisi; kedalamnya menempatkan; muatan[25]
5. Naik : bergerak dari bawah ke atas; mendaki; ke kendaraan atau mulai menumpang kapal, mobil dan sebagainya.[26]

---

[23] Kamus, op cit., hal. 83
[24] Ibid, hal. 92
[25] Ibid, hal. 283
[26] Ibid., hal. 287

6. Turun : bergerak ke tempat yang lebih rendah dari pada tempat semula; bergerak dari atas ke bawah; meninggalkan atau keluar dari kendaraan, kapal dan sebagainya; ke kapal.[27]
7. Kandang : tempat tinggal ternak .[28]

1.6.2 Kegiatan Pelabuhan

Kegiatan-kegiatan yang terjadi pada dasarrnya merupakari kegiatan bongkar muat barang yang didominasi oleh barang potongan serta dengan tersedianya fasilitas-fasilitas yang menunjang pelabuhan barang adalah adanya tempat penumpukan barang berupa gudang untuk barang .

1.6.3. Pengembangan Pelabuhan

Dalam melakukan perencanaan ataupun pengembanagn pelabuhan di suatu wilayah perlu adanya faktor-faktor pendukung yang dilihat secara Internal maupun eksternal wilayah tersebut.[29]

A. Pelabuhan merupakan salah satu mata rantai transportasi yang menunjang roda perekonomian negara atau suatu daerah di mana pelabuhan tersebut berada.

   Perindustrian, pertambangan, pertanian dan perdagangan pada umumnya membutuhkan jasa transportasi termasuk jasa pelabuhan. Oleh sebab itu pengembangan suatu pelabuhan bukan saja untuk kepentingan pelabuhan, tetapi akan mempengaruhi berbagai sektor yang ditunjang. Beberapa faktor yang perlu mendapat perhatian serta pertimbangan dalam pengembangan pelabuhan ialah:

   1. Pertumbuhan/perkembangan ekonomi daerah belakang (hinterland) dan pelabuhan yang bersangkutan.
   2. Perkembangan industri yang terkait dengan pelabuhan.
   3. Data arus barang (cargo flow), sekarang dan perkiraan yang akan datang serta jenis dan macam komoditi yang akan keluar/masuk.
   4. Tipe dan ukuran kapal yang diperkirakan akan memasuki pelabuhan.
   5. Jaringan jalan (prasarana dan sarana angkutan dani/ke hinterland).

---

[27] Ibid., hal. 559
[28] Bambang Sugeng, sapi potong, Penebar Swadaya,Jakarta, hal.111
29 Drs. H.A. Abbas Salim, M.A., Manajemen Pelayaran Niaga dan Pelabuhan (Jakarta : Pustaka Jaya, 1995) hal 102-104

6. Alur masuk/keluar menuju laut.
7. Aspek nautis dan hidraulis.
8. Dampak keselamatan dan lingkungan hidup.
9. Analisis ekonomi dan keuangan.

B. Suatu pelabuhan tidak bisa direncanakan dan direkayasa (design) begitu saja, baik sebagai terminal maupun untuk pelabuhan secara utuh, tanpa memperhatikan dan mempertimbangkan prasarana yang menghubungkan dari/ke hinterland untuk mana pelabuhan tersebut dibangun.

C. Biasanya perencanaan pelabuhan dimulai dengan penilaian dan pertimbangan aspek ekonomi dengan memperhatikan arus barang masa mendatang berdasarkan komoditi yang masuk/keluar dan pelabuhan asal/tujuan. Pembangunan nasional dan pembangunan regional serta studi pemasaran untuk komoditi tertentu dijadikan dasar dalam meramal arus barang di masa mendatang. Untuk menentukan master plan sedikitnya didasarkan pada perkiraan (forecasting) 20 tahun dengan angka-angka yang terperinci dan terpercaya serta analisis yang tepat untuk masa 5 sampai 10 tahun mendatang.

D. Perencanaan suatu pelabuhan bertujuan menekan biaya transportasi secara keseluruhan dan berbagai komoditi yang akan diangkut melalui pelabuhan. Pelabuhan merupakan mata rantai dan rangkaian kegiatan transportasi. Unsur transportasi darat, baik sarana dan prasarana serta tingkat efisiensinya sangat menentukan dalam memperhitungkan biaya transportasi secara keseluruhan. Demikian pula jenis dan ukuran dan suatu komoditi ikut menentukan.

E. Di samping pertimbangan aspek ekonomi dan transportasi tersebut di atas, ada pertimbangan lain yang sangat penting dalam perencanaan pelabuhan, antara lain:
   - Fisik (*Physical conditions/site investigations*);
   - Hidraulik (*Hydraulic considerations*);
   - Nautis (*Nautical considerations*);
   - Rencana (*Master plan development*),

Sesuai dengan peran dan fungsinya, pelabuhan merupakan institusi yang dinamik keberadaannya terhadap perkembangan yang ada. Pelabuhan harus dapat

mengantisipasi dan mengikuti perkembangan yang berkaitan dengan tuntutan pelayanannya.

Disamping itu, pelabuhan yang baik harus mempunnyai perencanaan yang terencana dan terfstruktur guna menunjang peran dan fungsinya sesuai dengan kemampuan kapasitas dukungnya. Dengan kata lain, pelabuhan harus mempunyai career planningyang baik dalam memenuhi peran dan fungsinya, selaras dengan tuntutan perkembangan yang terkait.

Perencanaan pelabuhan dikaitkan dengan jangkauan waktunya, dapat dibagi menjadi beberapa tahap yaitu :[30]

1. Perencanaan jangka panjang (*long term planning*), periode jangkauan waktu pada perencanaan ini selama 20 tahun. Berisi rencana induk strategi dan pengembangan fasilitas pelabuhan.
2. Perencanaan jangka menengah (*medium terfm planning*), periode waktu pada waktu perencanaan ini selama 2 – 5 tahun. Berisi perencanaan dan perencanaan fasilitas pelabuhan yang merupakan implementasi dari tahapan pengembangan pada rencana jangka panjang.
3. Perencanaan jangka pendek (*short terfm plaanning*), periode jangkauan waktunya 1 tahun. Berisi perencanaan dan peningkatan dari sebagian fasilitas pelabuhan dan pengadaan peralatan.

Disamping itu perencanaan pelabuhan juga dapat dibedakan berdasarkan lingkup jangkauannya, menjadi :

1. Perencanaan pelabuhan secara nasional / regional
2. Perencanaan pelabuhan baru secara individual
3. Pengembangan dan atau peningkatan pelabuhan yang ada.

Jenis-jenis dan berbagai kriteria perencanaan pelabuhan berdasarkan jangka waktu perencanaan serta berdasarkan lingkup jangkauannya dan dilihat dari kepentingan studi, maka jangka waktu perencanaan dari tugas akhir yang disusun yaitu 3 – 5 tahun.

---

30 Pelindo, perencanaan perancangan dan pembangunan pelabuhan. Jakarta, thn 2000, hal 12

1.6.4 Perencanaan Fasilitas Pelabuhan

Dalam perencanaan fasilitas-fasilitas yang ada di pelabuhan perlu adanya beberapa step ataupun tahapan yang harus dilakukan yaitu :[31]

A. Tempat-tempat di mana pelabuhan dapat dibangun terbatas. Perencanaan mempertimbangkan perairan pelabuhan sebagai sumber-sumber alam yang dapat dimanfaatkan sejauh mungkin.

   Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan, misalnya seorang kapten kapal menghendaki alur yang Iebih lebar, dermaga yang mempunyai fender yang lebih banyak, kolam yang lebih lebar dan luas, bebas dan gelombang.Industri di pelabuhan menghendaki tanah yang luas untuk penumpukan, ruang kerja, jalan & kereta api yang cukup. Namun perencanaan yang baik perlu mempunyai pandangan yang baik untuk dapat memenuhi segala kebutuhan pokok untuk jasa kepelabuhanan.

B. Pemecah Gelombang (break water).

   Dalam merencanakan Pemecahan gelombang (break water) ada beberapa petunjuk-petunjuk penting yang perlu dipertimbangkan yaitu:

   - Kondisi laut, terdiri dan:
     - ✓ Tanah, lumpur (Sand drift)
     - ✓ Tinggi gelombang
     - ✓ Arah gelombang
     - ✓ Jumlah hari di mana gelombang naik daripada batas tertentu.
     - ✓ Pasang surut
     - ✓ Hirdar bentuk concane daripada garis pemecah gelombang.
     - ✓ Sudut yang diinginkan antara garis break water dan garis pantai sebesar 90. Hal ini akan mengurangi erosi pantai yang diakibatkan oleh konstruksi tersebut.
   - Kondisi Cuaca:
     - ✓ Arah taufan penting untuk menentukan tinggi dan arah gelombang.
     - ✓ Periode di mana angin terkencang melebihi batas tertentu.

---

[31] Ibid., hal 109-114

- Dalamnya perairan yang langsung menentukan anggaran biaya konstruksi break water termasuk kekuatan tanah (brearing capacity) di mana fondasi break water diletakan.

C. Alur & Kolam Pelabuhan (Access Channel)

- Alur Pelabuhan

  Lebar alur umumnya ditentukan oleh lebar dan panjang kapal yang terbesar yang diharapkan masuk ke pelabuhan.

  Dengan tug boat penuntun dapat memperkecil lebar alur kepelabuhanan. Untuk perairan yang tenang lebar alur dapat dikurangi sebesar setengah panjang kapal terbesar yang diharapkan masuk kepelabuhanan.

Tabel 1.4.
Alur dan Kolam Pelabuhan

Tipe Kapal DWT	Standar lebar Alur (M)
50	30
50 – 500	50
500 — 5000	100
5.000 — 10.000	150
10.000— 50.000	200 — 250
50.000 — 100.0000	300

Untuk laut yang banyak gelombangnya alur dapat diperlebar.

- Perubahan alur laut

  Perubahan arah alur sekecil mungkin, dan jika melebihi dan 30 derajat, minimum radius lingkung tidak boleh kurang dan 4 kali panjang kapal terbesar yang ke luar masuk alur tersebut.

- Turning Basis

  Kapal dapat berputar sendiri, pada diameter 2 kali panjang kapal. Jadi untuk kolam pelabuhan dibutuhkan lebar sekurang kurangnya 2x panjang kapal terbesar masuk dalam kolam.

  Clearance jembatan, kabel dan konstruksi-konstruksi lain yang melintasi alur. Hal ini tergantung pada tinggi kapal di atas permukaan air tertinggi. Tinggi kapal mempunyai variasi yang besar seperti berikut dalam tabel:

Tabel 1.5.
Ukuran dan Tinggi Kapal

Ukuran kapal GT	Tinggi Max. kapal di atas permukaan air M
50	7 - 8
50 - 500	7 - 18
500 -1000	15 - 26
1.000 - 5.000	20 - 35
5.000 - 10.000	30 - 45
diatas 10.000	30 - 50
Kapal besar	50 – 62

Sumber : ISO (International Standardization Organization)

D. *Pier* dan dermaga

- Slip perairan antara kedua pier:
  - Ada 3 *berth* dermaga sebelah menyebelah. maka lebar slip harus lebih besar daripada panjang kapal.
  - Jika ada lebih dan 4 berth dermaga pada sebelah menyebelah, lebar slip harus lebih besar daripada 1,8 kali panjang kapal.
  - Di mana tongkang itu digunakan lebar slip ditambah 30 M - 60 M di atas ukuran tersebut di atas.
- Panjang dermaga/berth

  Panjang dermaga satu berth = 1,2 x panjang kapal.
- Kapasitas bongkar muat dermaga dan pier dalam tahun:

  Type A 700 — 1.000 tonfM

  Type B 300 — 300 ton/M

  Type A : Apron lebar, menggunakan alat mekanis

  Type B : Apron sempit, fasilitas sudah tua.

  Untuk barang-barang khusus:

Muat batubara	—	3.000			ton/M
Muat batubara	—	1.500	—	2.500	ton/M
Biji besi	—	3.000			ton/M
Minyak	—	1,5 jt	—	3 jt	ton/berth/th.
Bulk cargo	—	1.500	—	2.000	ton/M

- Bangunan di bawah alur.

  Bangunan seperti pipa dan tunnel melintasi di bawah alur harus dibangun atau diukur sedalam tidak kurang dan 4 meter di bawah dasar alur.

- Dalamnya perairan alur dan kolam

  Pada umumnya, clearance antara dasar kenas kapal dan dasar laut sekitar 50 m. Untuk kapal-kapal yang besar perlu tambahan 50 m sampai 100 m. Jika kolam dan alur sangat dipengaruhi oleh arus dan gelombang perlu tambahan clearance.

- Jangkar

  Diameter kolam yang ditempati Buoy sebagai berikut:

  D = Diameter L = Panjang kapal M = Meter

  a) Single anchor

  $$D = 2 [L + (60 — 90)] M.$$

  b) Double anchor

  $$D = 2 [L + 45] M.$$

  c) Single buoy berth

  $$D = 2 [L + 25\ 1 M.$$

- Lain-lain Fasilitas
  - Lebar apron untuk general cargo 10 M untuk kapal kecil, 20 M untuk kapal besar.
  - Penumpukan di gudang

Cargo	Unit load	Tinggi
1. Beras & Biji-bijian dalam karung	2 – 3,5 ton/M	3 – 5 m
2. Minyak dalam blek	2 – 3,5 ton/M	3,5 – 5 m
3. Kapas & wool	1 – 2 ton/M	3 – 4 m
4. Semen dalam kantong	3 – 3,5 ton/M	–
5. Baja dan non steel product	2 – 3,5 ton/M	0,5 – 3,5 m
6. Pupuk dalam karung	2 – 2,5 ton/M	2,5 – 5 m
7. Makanan dalam kaleng dan botol	1 – 2,6 ton/M	1,5 – 4 m

8. Kertas, Pulp 1 – 2,6 ton/M 1,5 – 4 m

- Tolok Ukur untuk menetapkan fasilitas pelabuhan

$$\text{Rumus Tb} = \frac{H \times B \times D \times G \times X}{F} \text{ tonfM'/th}$$

Di mana :

H = Jumlah hari kerja setahun = 330

B = Berth occupancy = 0,60

D = Jumlah jam kerja sehari =12

G = Jumlah Gang = 3 - 2

G = Rata-rata cargo handling per gang/jam = 15 - 10

F = Panjang satu berth = 130 - 90

Jadi bila jumlah cargoflow setahun = C ton, maka panjang dermaga yang dibutuhkan = $\frac{C}{Tb} M'$

Shed Throughput

Rumusan : $T_s = F \times G \times \frac{N}{D}$ ton/M2/tahun

Dimana :

F = rata-rata penimbunan = (<5.000 DWT = 1,5 t/M2)
(>5.000 DWT = 2,5 t/M2)

G = persentase pemakaian = 0,60

N = Jumlah han per tahun = 52 minggu

D = lamanya penimbunan = 4 minggu

1.6.5 Gudang

Gudang adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan barang-barnag yang berasal dari kapal atau yang akan dimuat ke kapal.32

1.6.5.1 Fungsi Gudang

Gudang-gudang yang ada di pelabuhan, terutama gudang lini I mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Untuk menjaga keseimbangan antara jumlah barang atau muatan yang diangkut oleh kapaldan angkutan darat
- Untuk memungkinkan terlaksananya formalitas adminidtrasi
- Untuk mencegah kerusakan muatan yang diakibatkan oleh cuaca dan penyebab lainnya
- Upaya pengumpulan muatan

1.6.5.2 Kegunaan Gudang

- Mencegah Adanya Idle Time

  Pergudangan diperlukan untuk mencegah resiko-resiko delay kapal yang disebabkan oleh hal-hal yang tidak diduga sebelumnya mengakibatkan produksi bongkar atau muat menurun, sehingga kapal berlabu lebih lama dan menyebabkan antrian kapal diluar pelabuhan yang memerlukan fasilitas tambahan.

- Menunggu Penyelesaian Dokument

Sambil menunggu penyelesaian dokumen barang-barang disimpan digudang.

1.6.5.3 Jenis Gudang

Pembagian daerah pelabuhan ditinjau dari segi pabean (Bea &Cukai) termasuk gudang dan lapangan yang ada

- Daerah Lini I

  Disebut juga daerah pabean (custom area). Barang-barang yang ditimbun didaerah ini, baik digudang maupun dilapangan masih berada dalam pengawasan Bea dan Cukai, artinya bahwawa barnag-barang tersebut belum diselesaikan bea masuknya atau kewajiban lainnya

32 makelew,S.P, Referensi Kepelabuhanan : Bangunan Fasilitas Pelabuhan (PT Pelabuhan Indonesia, 2000) Hal 55

- Daerah Lini II

  Masih terletak didalam daerah belakang lini I. Barang-barang yang ditimbun didaerah ini sudah dibayar bea masuknyadan lain-lainnya. Menunggu pengeluarannya dari pelabuhan dan barang-barang dapat ditimbun lebih lama

1.6.6 Lapangan Penumpukan

Lapangan Penumpukan adalah suatu tempat yang berada diliuar dan terletak didekat dermaga yang digunakan untuk menyimpan barang-barang yang akan dimuat kekapal atau setelah dibongkar dari kapal.

1.6.6.1 Fungsi Lapangan Penumpukan

Lapangan penumpukan berfungsi untuk menyimpan barang-barang besar dan berat serta mempunyai ketahanan terhadap panas matahari dan hujan. Barang-barang yang disimpan dilapangan penumpukan berupa kendaraan berat, barang2 yang terbuat dari baja seperti tiang listrik, baja profil, plat baja, baja beton dan sebagainya.

1.6.6.2 Syarat-syarat Lapangan Penumpukan

Tersedianya tempat untuk areal penyortiran barang harus dikembangkan setelah mempertimbangkan jenis dan jumlah barang yang deitangani serta kondisi penanganannya.

Layout lapangan harus aman bagi operasi kendaraan dan peralatan pengangkut barang.

1.6.7 Peti Kemas (container)

Peti kemas *(co ntainer)* adalah suatu bentuk kemasan satuan muatan yang terbaru yang diperkenalkan sejak awal thn 1960, diawali dengan ukuran 20 kaki *'twenty feet container,).* Peti kemas adalah suatu kotak besar terbuat dan bahan campuran baja dan tembaga (antikarat) dengan pintu yang dapat terkunci dan pada tiap sisi-sisi dipasang suatu "piting sudut dan kunci putar" *(corner Jitting and twist lock),* sehingga antara satu peti kemas dengan peti kemas lainnya dapat dengan mudah disatukan atau dilepaskan. Pada tempat pengiriman barang-barang dengan satuan yang kecil.dimasukkan ke dalam peti kemas kemudian

الأمثلة التالية طريقة تنسيق فقرات الأمثلة في المثال ١. الصفحة-المثال يحتوي على فقرات-أمثلة-مثال. يجب أن تظهر الفقرات بعد السطر الذي يحتوي على الصفحة-المثال فقرات-أمثلة-مثال

dikunci/disegel untuk siap dikirimkan. Bentuk dan ukuran peti kemas menurut ketentuan ISO adalah sebagai berikut :

Tabel 1.6.
Bentuk dan Ukuran Peti Kemas menurut ISO

Penyebutan	Dimensi					Kapasitas (ton)
	L	W	H	A	B	
40 ft container	40'0"	8'0"	8'0"	39'4 1/8"	7'5"	30
30 ft container	29'11 3/4"	8'0"	8'0"	29'3 3/4"	7'5"	25
20 ft container	19'10 1/2"	8'0"	8'0"	19'2 1/2"	7'5"	20
10 ft container	9'9 1/4"	8'0"	8'0"	9'4 1/4"	7'5"	10

Sumber : ISO (International Standardization Organization)

1.6.8. Sirkulasi dan Ruang

1.6.8.1 Sirkulasi

Alur sirkulasi dapat diartikan sebagai tali yang mengikat ruang - ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun luar, menjadi saling berhubungan. Oleh karena itu kita bergerak dalam waktu melalui suatu tahapan ruang, kita merasakan ruang ketika kita berada didalamnya dan ketika kita menetap tujuan. Pada kajian ini menyajikan komponen-komponen pokok dalam sistem sirkulasi bangunan sebagai unsur-unsur positip yang mempengaruhi persepsi kita tentang bentuk dan ruang bangunan.

A. Unsur-Unsur Sirkulasi

1. Pencapaian Bangunan

Pencapaian ke sebuah bangunan dan jalan masuknya mungkin berbeda-beda dalam waktu tempuh dari beberapa tahap menuju ruang-ruang yang dipadatkan sehingga suatu rute alur yang panjang dan berbelok-belok yang harus ditempuh disebelumnya. Pencapain dapat langsung kehadapan sebuah bangunan, atau tersamar. Sifat pencapaian mungkin kontras ketika di hadapankan dengan apa yang terjadi pada perhatiannya, atau mungkin diteruskan kedalam urutan ruang-ruang interior, mengaburkan perbedaan antara suasana didalam dan di luar bangunan.

2. Konfigurasi Bentuk

Semua alur gerak (jalan), baik untuk orang, kendaraan barang ataupun perlayanan, bersifat linier. Dan semua jalan mempunyai titik awal yang membawa kita menyusuri urutan-urutan ruang-ruang ke tujuan akhir kita. Sedangkan kita

sebagai pejalan kaki dapat berbelok, berhenti sejenak, berhenti dan istirahat sesuka hati, sepeda memiliki kebebasan yang lebih terbatas, dan mobil bahkan lebih terbatas lagi dalam perubahan kecepatan dan arah secara tiba-tiba.konfigurasi bentuk sirkulasi diantaranya:

- Linear

  Semu jalan adalah linier. Jalan yang lurus dapat menjadi unsur pengorganisir yang utama untuk satu deretan ruang-ruang. Sebagai tambahan, jalan dapat melengkung atau terdiri atas segmen-segmen, memotong jalan lain, bercabang-cabang membentuk kisaran (loop)

- Radial

  Bentuk radial memiliki jalan yang berkembang dari atau berhenti pada, sebuah pusat, titik bersama.

- Spiral

  Sebuah bentuk spiral adalah sesuatu jalan yang menerus yang berasal dari titik pusat, berputar mengelilingi dengan yang berubah.

- Grid

  Bentuk grid terdiri dari dua set jalan-jlan sejajar yang saling berpotongan pada jarak yang sama dan menciptakan bujursangkar atau kawasan-kawasan ruang segi empat

- Komposit

  Pada kenyetaannya, sebuah bangunan mempunyai suatu kombinasi dari pola-pola di atas. Untuk menghindarkan terbentuknya orientasi yang membingungkan, suatu susunan di antara jalur-jalur jalan bisa dicapai dengan membedakan skala, bentuk dan panjangnya.

- Network

  Suatu bentuk jaringan terdiri dari beberapa jalan yang menghubungkan titik-titik tetentu didalam ruangan.

B. Sistem Sirkulasi

Sistem sirkulasi adalah sarana penghubung vital yang menghubungkan berbagai kegiatan dan penggunaan diatas lahan. Sistem sirkulasi juga mengisi

suatu kebutuhan yang penting di dalam menggerakkan orang-orang dari tempat ke tempat dan di dalam melayani orang-orang dengan informasi yang segar .

1. Tipe-tipe sistem

- Sistem pejalan kaki

  Sistem gerakan pejalan kaki dicirikan oleh kelonggaran (looseness) dan fleksibilitas dari gerakan, berkecepatan rendah, skala manusia dan kecil. Dalam perancangannya diharapkan memberikan rancangan sistem pejalan kaki yang memberikan arah menuju lokasi yang diingnkan.

- Sistem sepeda

  Jarak di antara tempat tujuan jauh lebih kecil dan ruang-ruang terbuka lebih intim dirancang.

- Sistem kendaraan

  Sistem ini dicirikan oleh variasi-variasi luas pada kecepatan dan ukuran kendaraan, dengan kebutuhan yang sesuai untuk rute-rute yang diratakan dari berbagai dimensi untuk memberikan ruang yang dapat dijalani pada perjalann dan ruang penyimpanan yang memadai pada waktu keatangan

2. Faktor yang mempengaruhi perjalanan adalah:

a. Tempat asal tujuan

   Susunan dari sistem sirkulasi harus fungsional, membawakan orang-orang kelokasi-lokasi yang diinginkannya dalam suatu cara yang aman, efesien dan menyenangkan. Penentuan ini dapat membantu dalam menetapkan lokasi-lokasi dari lorong perjalanan studi asal tujuan ini terdiri dari garis-garis lurus diantara titik-titik masuk dan keluar, sering digambarkan pada kelebaran atau intensitas yang berbeda –beda untuk menunjukan penggunaan yang lebih besar atau lebih kecil.

b. Topografi

   Kelandaian dari suatu sistem sirkulasi harus termasuk ke dalam batas yang nisbi sempit di antara kecuraman yang berlebih – lebihan dengan kedataran jika sisitem tersebut harus dapat digunakan.

   Rancangan sistem sirkulasi meliputi:

- Tulang punggung sirkulasi
- Simpul sirkulasi
- Gerakan yang dianjurkan
- Organisasi teknis dari sistem sirkulasi yang meliputi sistem grid, linier, radial, dan kurvalinier
- Tempat parkir

Faktor-faktor yang berpengaruhi pada tempat serta cara parkir adalah luas tempat parkir, sudut parkir (90,60'atau 45), arah arus lalu lintas ketapak, tipe parkir, lebar tempat parkir lebar jalan masuk, pengaturan sirkulas di dalam daerah parkir, faktor-faktor estetika, drainase daerah parkir, jarak capai jalan kaki maksimum dari tempat parkir ke bangunan.

1.6.8.2 Ruang

Pengertian ruang menurut Imanuel Kant adalah ruang bukan merupakan suatu yang obyektif sebagai hasil pikiran dan perasaan manusia. Sedangkan menurut Plato ruang adalah suatu kerangka atau wadah dimana obyek dan kejadian tertentu berada. Jadi ruang adalah suatu wadah yang tidak nyata tetapi dapat dirasakan oleh manusia.

Ruang yang terjadi dapat dibedakan menjadi empat yaitu:

- Terbuka lorong, menuju space
- Ruang linier
- Ruang geometris
- Ruang mekanis (ruang yang dipaksakan)

A. Ruang Terbuka

Ruang umum yang merupakan bagian dari lingkungan juga mempunyai pola. Ruang umum adalah tempat yang timbul karena kebutuhan akan tempat-tempat pertemuan bersama. Dengan adanya pertemuan bersama dan relasi antara orang banyak, maka kemungkinan akan timbul bermacam-macam kegiatan di ruang umum terbuka atau dapat dikatakan pula bahwa ruang terbuka itu pada dasarnya merupakan suatu wadah yang dapat menampung kegiatan aktivitas tertentu dan warga lingkungan tersebut baik secara individu atau secara kelompok.

Bentuk ruang terbuka ini sangat tergantung pada pola susunan masa bangunan. Menurut sifatnya ruang luar umum di bedakan menjadi dua yaitu:

- Ruang umum tertutup yaitu ruang umum yang terdapat didalam suatu bangunan
- Ruang umum terbuka, yaitu ruang umum yang terdapat di luar suatu bangunan.

Jenis-jenis ruang terbuka berasarkan kegiatannya, bentuk, dan sifatnya:

1. Ruang terbuka ditinjau dari kegiatannya

Ruang terbuka berdasarkan kegiatannya dibagi menjadi dua yaitu:

- Ruang terbuka aktif adalah ruang yang mengandung unsur-unsur kegiatan didalamnya
- Ruang terbuka pasif adalah ruang terbuka yang di dalamnya tidak mengandung kegiatan manusia, misalkan taman dan penghijauan.

2.Ruang terbuka ditinjau dari bentuknya

- Ruang yang terbentuk memanjang yaitu mempunayi batas – batas pada sisinya
- Ruang terbuka berbentuk mencuat yaitu ruang terbuka yang mempunyai batas batas di sekelilingnya.

3.Ruang terbuka ditinjau dari sifatnya

- Ruang terbuka lingkungan yaitu ruang terbuka yang terdapat pada suatu lingkungan dan sifatnya umum.
- Ruang terbuka bangunan yaitu ruang terbuka oleh dinding bangunan dan lantai bangunan.

4. Fungsi ekologis ruang terbuka untuk pelabuhan:

- Secara internal fungsi ruang terbuka untuk mengatur sirkulasi barang, penumpang dan kendaraan. Disamping itu ruang terbuka dikawsan pelabuhan juga dpat digunakan untuk keindahan atau menambah nilai estetika dan kenyamanan
- Secara ekternal ruang terbuka dapat difungsikan sebagai penyarinagn udara, mencegah terjadnya erosi dan menjaga keseimbangan ekosistem

dikawasan pelabuhan. Dalam hal ini dengan catatan bahwa ruang terbuka tersebut merupakan ruang terbuka hijau.

B. Ruang Luar

Penyelesaian penataan ruang luar dapat dilakukan dengan empat macam :

1. Struktur geometrik,elemen keras dan lunak dibuat dengan pola garis geometris
2. Natural geometrik, elemen taman alami mendominasi elemen lunak geometris
3. Struktur natural, elemen alami mendominasi pola garis alami tetapi masih ada terasa ada tatanan yang sengaja diatur
4. Alami natural, tidak adanya kesengajaan pekerjaan oleh manusia suasana keseluruhan benar – benar meniru alam

Elemen ruang luar

1. Soft material (material lunak), merupakan material yang mudah dalam hal perawatan, tidak mudah rusak dan cukup cocok untuk melakukan suasana pada areal terminal yang keras.
   a. Ground cover, penutup tanah untuk memperbaiki kualitas permukaan tanah (tinggi 2-25cm) misalnya rumput dan krokot.
   b. Tanaman perdu, sebagai pembatas atau pembeda fungsi atau juga pengarah, dan dapat menjadi pelindung.
   c. Tanaman peneduh atau pelindung, sebagai pembatas, pengarah , dan dapat menjadi pelindung.
   d. Climate modifier mereduksi bising sebagai fitler polusi udara dan juga mengurangi tekanan angin.
2. Hard material yaitu elemen yang terbuat dari bahan yang keras seperti gerbang (angkul-angkul dengan tipologicangkem kodok), penutup jalan (aspal, plester atau puving stone), tembok penyengker, gazebo dan lain sebagainya.

1.6.8.3 Parkir

Dengan semakin banyak dan berkembanya alat transportasiu darat, serta banyaknya lokasi kegiatan manusiayang tersebar dib erbagai tempat, maka kebutuhan sarana jalankendaraan akan meluas. Beberapa pengertian parkir adalah sebagai berikut :

1. parkir adalah menghentikan mobil beberapa saat lamanya, (Poewardarminta 1984)
2. parkir adalah pemberhentian kendaraan dalam jangka waktu yang lama atau sebentar tergantung pada kendaraan dan kebutuhanya (Peraturan Lalu Lintas)
3. parkir adalah tempat menempatkan dengan memberhentikan kendaraan angkuta atau barang (bermotor ataupun tidak bermotor) pada suatu tempat dalam jangka waktu tertentu (Taju, 1996)
4. parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara (Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir Dirjen Perhubungan Darat).

A. Penentuan Tata Letak Parkir

Dalam penentuan tata letak parkir, ada kriteria yang harus diperhatikan yaitu :

1. Parkir terletak pada muka tapak yang datar

   Tempat parkir diusahakan permukaannya datar. Apabila permukaan tanah asala mempunyai kemiringan, maka perlu dipirkan penggunaan grading dengan sisten cut and fill. Lokasi permukaan yang datar pada area parkir dimaksudkan untuk menjaga keamanan kendaraan agar parkir dengan aman dan tidak menggelinding.
2. penetapan parkir tidak terlalu jauh dari pusat kegiatan

   Hubungan pencapaian antara tempat parkir dengan bangunan atau tempat kegiatan diusahakan tidak terlalu jauh, maka diperlukan sirkulasi yang jelas dan terarah menuju area parkir

B. Pola Parkir

Ditunjau dari aspek geometrik dan sistem parkir, pola parkir dapat dikelompokan dalam dua kelompok, yaitu :

1. Parkir di jalan, bentuk parkir ini berupa penggunaan parkir di jalan sebagai sarana untuk parkir (curb parking). Sistem parkir ini banyak dijumpai di kota-kota di Indonesia. Umunya keuntungan dari sistem parkir ini dianggap sesuai dengan kebutuhan yang ada di I ndonesia, yaitu :

Pada umunya pusat-pusat daya tarik perkotaan mengumpul di sepanjang jaringan jalan

Iklim di Indonesia yang panas, sehingga parkir cenderung mendekati tempat kegiatan sedekat mungkin, yang tidak lain adalah parkir di tepi jalan tempat kegiatan berlangsung

Tidak diperlukan biaya untuk membuat ruang parkir,karena jalan telah tersedia. Akibat-akibat yang merugikan pada sistem parkir ditepi jalan pada umumnya kurang disadari, yaitu :

- Berkurangnya kapasitas jalan pada umumnya hampir mencapai 50 %, bervariasi menurut sistem parkirnya
- Dapat mengurangi kenyamanan dan keamanan bagi pengendara lalu lintas yang lain
- Dapat menyebabkan kemacetan lalu lintas.

2. Parkir di luar jalan (offstreet parking), sistem parkir adalah dua bentuk, yaitu :

Pelataran parkir (surface parking), suatu bentuk ruang parkir yang berupa ruang terbuka atau pelataran khusus dipakai untuk parkir kendaraan. Keuntungan parkir ini adalah tidak mengganggu (kecil gangguan yang ditimbulkan) terhadap lalu lintas di jalan dan faktor keamanan lebih terjamin, baik dari sudut kecelakaan lalu lintas dan kendaraanya. Sedangakan kelemahan dari sistem parkir ini adalah harga tanah yang tinggi (khususnya dipusat kota) menyebabkan susahnya penyediaan tanah dan pelataran parkir, sehingga pada umunya lokasi terdapat di tempat-tempat tertentu sehingga jarak jalan lebih jauh.

Bangunan parkir (garges), bentuk bangunan parkir ini dapat berupa parkir di atap bangunan, dibawah tanah ataupun bangunan bertingkat khusus untuk parkir kendaraan. Hal ini umunya mulai diterapkan di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya dan kota besar lainya di Indonesia. Berkembangnya bentuk parkir ini sejalan dengan makin susuahnya (keterbatasan) mendapatkan lahan atau tanah, karena harga tanah yang semakin mahal khususnya dipusat kota. Keuntungan yang di dapat dari bentuk parkir ini adalah dihematnya pemakaian ruang sebab biasanya di buat bangunan bertingkat atau berada pada bangunan

bertingkat. Sedangkan kerugian nya adalah diperlukan waktu yang la masuk dan keluar ruang parkir (melalui jalan naik dan turun yang melingkar) serta untuk menuju atau dari kegiatan yang di tuju cara penyampaian dapat ditempuh melalui " ramp " (jalan melandai) atau secara mekanis (lift).

1.7 Variabel Amatan

Berdasarkan sasaran yang ingin dicapai dan ditunjang oleh teori-teori pendukung penelitian maka variable amatan studi ini sebagai berikut:

Tabel 1.2.
Variabel Pengamatan

No	Tujuan	Sasaran	Variabel Pengamatan	Metode Analisa
1	Pengembangan Pelabuhan Waingapu adalah demi meningkatkan kelancaran arus barang dan Ternak yang keluar maupun masuk melalui pelabuhan Waingapu	Identifikasi Pelabuhan Waingapu di Kota Waingapu	• Jenis dan jumlah fasilitas yang ada dipelabuhan Waingapu • Besaran ruang fasilitas • Intensitas penggunaan fasilitas di pelabuhan Waingapu	Analisa Eksisting (survey, wawancara dan dokumentasi)
		Evaluasi tingkat kelancaran masuk/keluarnya barang, Ternak dan penumpang di pelabuhan Waingapu	• Bongkar Muat o Barang Masuk o Barang Keluar • Naik Turun Penumpang o Penumpang datang o *Penumpang Keluar* • jumlahPengiriman Ternak • Penyimpanan Barang o Gudang o Lapangan o Parkir • Karantina o Kandang o Gudang logistik	• Analisa Aktivitas • Analisa Fasilitas yaitu An. Daya Lalu Dermaga, ~ An Daya Lalu *Gudang*, ~ An. Tingkat Pemakaian Gudang, ~ An Daya Lalu Pemakaian Gudang dan An. Tingkat Pemakaian Lap. Penumpukan ~ An. Karantina, ~ An. Tingkat Pemakaian kandang, ~ An Daya Lalu Pemakaian Kandang ~ An. Gudang logistk ~ An. Daya Lalu

Bersambung

Sambungan Tabel 1.7

No	Tujuan	Sasaran	Variabel Pengamatan	Metode Analisa
			Frekuensi Kedatangan Kapal barang/penumpang o Kedatangan o Berlabu o Jumlah Kapal o Jenis Kapal o Ukuran Kapal o Jenis Muatan Kapal	Dermaga
		Proyeksi Barang dan Ternak yang masuk/keluar untuk 10 tahun kedepan di pelabuhan Waingapu	• Jenis Barang o Masuk o Keluar • Jumlah barang o Masuk o Keluar • Jenis Ternak o Masuk o Keluar • Jumlah Ternak o Masuk o Keluar o	• Analisa Pertumbuhan dan produksi o Analisa Barang keluar dan masuk o Analisa Ternak keluar dan masuk
		Arahan Pengembangan Pelabuhan Waingapu	Kebutuhan Dermaga dan Fasilitas sampai dengan 10 tahun kedepan	• Analisa Proyeksi Keb. panjang dermaga • Analisa Proyeksi Keb. luas gudang • Analisa Proyeksi Keb.Lap. Penumpukan • Analisa Proyeksi Kebutuhan Luas Karantina
5		Site Plan		• Analisa Keterkaitan ruang • Analisa Site Plan

Sumber ; Hasil Analisa

1.8. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara-cara peneliti untuk melakukan suatu penelitian agar tercapai tujuan yang diinginkan. Di dalam metode penetian terdapat tahapan penelitian seperti pendekatan studi, tahap pengumpulan data

yang terdiri dari survey primer dan survey sekunder, dan juga tahap analisa guna menganalisa dari data yang telah diperoleh.

1.8.1. Pendekatan Studi

Metode pendekatan studi yang digunakan meliputi :

1. Identifikasi variabel-variabel amatan sebagai data untuk menentukan karakteristik wilayah di pelabuhan.
2. Deskriptif analisis, yaitu mengkaji data-data yang dikumpulkan berupa variabel-variabel amatan dan hasil wawancara sebagai masukan utama yang kemudian dianalisis berdasarkan landasan teori yang digunakan sehingga diperoleh suatu gambaran sebagai suatu formulasi konsep pengembangan pelabuhan Waingapu di Sumba Timur.

1.8.2. Tahap Pengumpulan Data

Untuk tahapan pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder.

1.8.2.1 Survey Primer

Survey primer merupakan langkah metodologi dengan cara mencari data-data di lapangan, baik data fisik maupun data nonfisik. Survey primer membutuhkan data atau informasi dari sumber petama, biasanya kita sebut dengan responden[33]. Cara memperoleh data berupa melihat langsung kondisi wilayah studi yang biasa juga disebut dengan observasi lapangan.

1. Observasi

   Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung pada lokasi studi dimana peneliti melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematik pada objek studi. Adapun kegiatan observasi meliputi :

   - Survey Eksisting Pelabuhan Waingapu

     Survei ini meliputi penggunaan ruang di dalam pelabuhan dan fasilitas-fasilitas pendukung kelancaran kegiatan di pelabuhan. Metode survey ini

---

[33] Jonathan Sarwono, Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif, Penerbit: Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006,
hal. 16

dilakukan yaitu dengan cara pencatatan secara keseluruhan Ruang dan Fasilitas yang ada.

- Survey Barang yang masuk dan keluar Pelabuhan Waingapu
  Survey ini meliputi jumlah dan lamanya aktivitas bongkar muat barang. Metode yang dilakukan adalah pencatatan.
- Survey Ternak yang keluar/masuk dari pelabuhan Waingapu
  Survey ini meliputi jumlah Ternak yang akan dikirim dan aktivitas pengiriman Ternak dimulai dari karantina sampai Ternak naik kekapal
- Survey Kapal yang masuk dan keluar Pelabuhan Waingapu
  Survey ini meliputi jumlah dan lamanya aktivitas kapal yang berlabu dan melakukan aktivitas bongkar/muat barang, naiknya Ternak ke kapal atapun naik turunya penumpang. Metode yang dilakukan adalah pencatatan secara kontinyu yang didalam formulir terdapat Jenis kapal, lamanya berlabu, fungsi kapal, waktu survey dan Pelaksana survey

1.8.2.2 Survey Sekunder

Langkah metodologi selanjutnya adalah survey sekunder, survey sekunder adalah survey yang bukan dari sumber pertama sebagai sarana memperoleh data atau informasi untuk menjawab masalah yang akan diteliti.[34] atau dengan kata lain memperoleh data-data dengan melalui studi literatur dan survey instansi atau dinas terkait. Literatur merupakan dasar-dasar teori dan konsep yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam penelitian. Berbagai literatur dapat diperoleh dari instansi-instansi terkait, seperti Bappeda, Dinas Perhubungan, Pelni, Deperindag, Dinas Peternakan, Dinas Pekerjaan Umum, dan Kantor Kecamatan setempat.

1.8.3. Metode Analisa

Dalam bagian ini dilakukan penganalisaan terhadap data-data yang diperoleh sebelumnya dan membandingkan dengan teori-teori ataupun literatur-

---

[34] Jonathan Sarwono, Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif, Penerbit: Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006,
hal. 17

literatur yang telah distudikan sebelumnya. Tahapan analisa dalam studi ini meliputi analisa fasiilitas yang berupa analisa kuantitatif dan analisa aktivitas yang berupa analisa kualitatif deskriptif.

1.8.3.1. Analisa Fasilitas

Analisa Kantitatif mengungkap fakta dan gejala apa adanya saat penelitian dilakukan. Analisa deskriftif kuantitatif disini berupa perhitungan dari data-data yang diperoleh dari survey instansi. Adapun analisa tersebut terdiri dari :

A. Analisa Perhitungan Tingkat Pelayanan Fasilitas

Analisa tingkat pelayanan fasilitas penunjang pelabuhan merupakan suatu analisa terhadap fasilitas penunjang utama pelabuhan guna mengetahui tingkat penggunaan fasilitas, tingkat kebutuhan fasilitas, dan tingkat pelayanan fasilitas yang kemudian dapat gunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan fasilitas penunjang pelabuhan. Analisa tingkat pelayanan fasilitas penunjang pelabuhan ini meliputi analisa terhadap fasilitas dermaga, gudang, lapangan penumpukan, terminal penumpang serta fasilitas untuk pengiriman ternak nya (karantina). Adapun proses analisa yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Analisa Daya Lalu Dermaga

Rumus :

$$BTP = \frac{Jumlah\ \ barang\ \ satu\ \ periode}{Panjang\ \ Dermaga}$$

b. Analisa Tingkat Pemakaian Dermaga

Rumus :

$$BOR = \frac{\sum k(rL+5)xT}{Pd\ x\ 24\ x\ 365\ hari} x100\ \%$$

Keterangan :

$\sum k$: Rata-rata jumlah kapal
rL : Rata-rata panjang kapal
Pd : Panjang dermaga
5 : Plasi(jarak antar kapal)
T : Waktu tambar rata-rata dalam satuan hari

c. STP (Shed Troughput) atau Daya Lalu Gudang

Rumus :

$$STP = \frac{\sum Barang\ lewat\ gudang}{Luas\ efektif\ gudang}$$

Luas efektif gudang = 80 % x luas lantai sesungguhnya

d. SOR (*Shed Occupancy Ratio*) atau Tingkat Pemakaian Gudang

Rumus :

$$SOR = \frac{\sum Barang\ lewat\ gudang\ x\ Dweel\ Time\ (dt)}{Kapasitas\ efektif\ gudang}$$

Kapasitas efektif gudang = Luas efektif gudang x daya dukung x 365

e. OSTP (*Open Storage Troughput*) Daya Lalu Lapangan Penumpukan

Rumus :

$$OSTP = \frac{\sum barang\ lewat\ lapangan\ penumpukan}{Luas\ efektif\ lapangan\ penumpukan}$$

f. OSOR(Open Storage Occupancy) atau Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan.

Rumus :

$$OSOR = \frac{\sum jumlah\ barang\ lewat\ lapangan\ penumpukan\ x\ dt}{Kapasitas\ efektif\ lapangan\ penumpukan} x100\ \%$$

Kapasitas efektif = luas efektif x daya dukung x 365 hari

Dt = waktu pemakaian rata-rata dalam satuan hari

Parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat pelayanan fasilitas untuk pengiriman barang adalah apabila nilai BOR, SOR dan OSOR :

- < 50 % : rendah, artinya jumlah fasilitas yang ada mampu dan lebih dari cukup untuk melayani kegiatan yang ada.
- 50-75 % : ideal, artinya jumlah fasilitas yang ada sangat ideal dari segi pelayanan kegiatan.
- 75-100 % : tinggi, artinya fasilitas yang ada masih mampu melayani kegiatan yang ada.
- > 100% : sangat tinggi, artinya fasilitas yang ada telah mengalami *over load* sehingga perlu penambahan fasilitas.

Sedangkan analisa yang digunakan untuk fasilitas pengiriman Ternak (karantina) yaitu; analisa fasilitas utama di karantina yang terdiri dari kandang, gudang logistik Balai Karantina Waingapu :

a. Analisa Kandang

Perkiraan kebutuhan efektif luas ruang bagi ternak sapi, kuda ataupun kerbau merupakan hal yang sangat mendasar dalam proses pengembangan fasilitas kandang.

Asumsi :

Panjang Ternak = 250 cm

Lebar Ternak = 120

Rumus :

Ruang Efektif Per Satu Ekor Ternak = Panjang Ternak x Lebar Ternak

Kapasitas efektif = Jumlah rata-rata setiap pengiriman x 3 m^2

b. Analisa Gudang Logistik

1. Perkiraan Kebutuhan Pakan (PKP)

Perkiraan kebutuhan pakan merupakan dasar untuk mengetahui seberapa luas gudang logistik yang dibutuhkan.

Rata-rata kebutuhan pakan perekor (sapi, kuda, kerbau) adalah 10% konsentrat dari barat Ternak perhari dan 1 % hijaun adalah Bobot badan Ternak x 11 % /hari/ekor.

$$PKP = 11\% \; X \; BBr \; X \; Lama \; penampungan \; X \sum Hewan$$

Keterangan :

PKP = Perkiraan kebutuhan Pakan

BBr = Bobot badan rata-rata

Parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat pelayanan fasilitas untuk pengiriman barang adalah apabila nilai BOR, SOR dan OSOR :

B. Analisa Kebutuhan Ruang Fasilitas

a. Analisa Kebutuhan Panjang Dermaga

$$d = n \,.\, L + (n-1) \,.\, 15 + 2 \,.\, 25$$

Dimana :

d : Panjang dermaga

L : Rata-rata panjang Kapal

n : Jumlah Kapal

15 dan 25 : jarak minimum antar kapal untuk bertambat

b. Analisa Kebutuhan Gudang

$$Kapasitas\ Gudang = \frac{Jumlah\ barang\ lewat\ gudang\ /\ 2{,}5}{SOR}$$

Dimana :

2,5 : Daya Pikul Lantai

SOR : tingkat pemakaian gudang

c. Analisa Kebutuhan Lapangan Penumpukan

$$\textit{Kapasitas Lapangan} = \frac{\textit{Jumlah barang lewat lapangan / 2,5}}{\textit{OSOR}}$$

Dimana :

2,5 : Daya Pikul Lantai

SOR : tingkat pemakaian Lapangan Penumpukan

d. Analisa Kebutuhan Ruang Kandang

Asumsi kebutuhan ruang efektif per satu ekor ternak adalah $3m^2$

Kebutuhan Ruang Kandang Total :

Rumus :

(Rata-rata pengiriman/minggu x kapasitas Efektif/ekor) + Sirkulasi

Keterangan :

Sirkulasi = 30% dari kebutuhan kandang

Kapasitas Kandang ternak = Ukuran Ternak x jumlah ternak

e. Analisa Kebutuhan gudang Logistik

Kebutuhan pakan ternak perekornya adalah :

Konsentrat : 12 kg/ekor/hari

Jerami/hijauan : 0.5 kg/ekor/hari

Jadi kebutuhan gudang logistik adalah = 11.15m^2 x Jumlah Ternak

f. Analisa Proyeksi Barang dan Ternak yang melalui Pelabuhan Waingapu

Dalam penyusunan peramalan jumlah barang baik jangka pendek maupun jangka panjang di dalam sebuah perusahaan, maka pada umumnya akan dipergunakan model trend pangkat tunggal. Penggunaan model ini relatif sederhana cara perhitungannya, juga model ini akan memperhitungkan peramalan penjualan produk perusahaan untuk masa yang akan datang dengan mendasarkan diri pada data yang ada pada periode-periode yang telah lalu.[35]

Bentuk umum dari persamaan trend pangkat tunggal adalah :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Veriabel yang akan diramalkan

a = Konstanta

b = Besarnya perubahan Y untuk satu perubahan X

X = Unit waktu

Dalam penggunaan model ini, besarnya a dan b dapat diperhitungkan dengan rumus sebagai berikut :

dengan syarat : $\sum X = 0 \quad a = \frac{\sum Y}{n} \qquad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$

1.8.3.2. Analisa Aktivitas

Analisa aktivitas yang dimaksud adalah analisa terhadap segala kegiatan Bongkar /Muat Barang, Ternak dan Naik/turunnya Penumpang di Pelabuhan.

[35] Drs. Agus Ahyari, M.B.A, Perencanaan Sistem Produksi, badan penerbit Universitas Gajah Mada Fakultas Ekonomi, Yogyakarta.

Analisa kegiatan bongkar muat barang, Ternak dan naik turun penumpang, dilihat dari :

- Intensitas kapal (masuk/keluar) :
  - Waktu berlabuh
  - Jumlah kapal
- Kegiatan bongkar muat (barang/ternak).
  - Waktu melakukan kegiatan bongkar muat
  - Jumlah kapal yang memasuki pelabuhan
  - Jenis kapal (ukuran kapal: lebar, panjang)
  - Jenis muatan yang dibongkar muat
- Kegiatan pengiriman ternak
  - Jenis ternak
  - Jumlah ternak
  - Waktu keluar-masuk ternak
- Jumlah kendaraan keluar masuk pelabuhan untuk menunjang aktivitas bongkar muat barang dan ternak
  - Jenis kendaraan
  - Waktu keluar-masuk pelabuhan

1.8.3.3. Analisa Tapak

Analisa potensi tapak dieperlukan untuk pengembangan kawasan pelabuhan agar lebih representif, tidak mengandung resiko dan disesuaikan dengan keunggulan-keunggulan yang dimiliki tapak kawasan studi. Analisa ini juga untuk mengetahui arah orientasi suatu bangunan. Analisa ini temasuk ke dalam analisa fisik kawasan pelabuhan sehingga mempertimbangkan faktor-faktor fisik yang menjadi karakteristik pelabuhan dan analisa keunggulan tapak seperti potensi penggunaan lahan, view, potensi aksesibilitas dan potensi orientasi tapak. Adapun analisa fisik dasar yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Analisa Potensi Tapak

  Analisa mengenai potensi tapak diperlukan untuk arahan pengembangan pelabuhan Waingapu agar lebih reprentatif, tidak mengandung resiko dan

disesuai dengan keunggulan-keunggulan yang dimiliki tapak kawasan studi.

- Analisa Daya Dukung Lahan

  Dalam analisa daya dukung lahan ini, dapat diketahui berapa banyak fasilitas yang di bangun pada wilayah studi.

- Analisa Potensi View

  View atau pemandangan adalah suatu panorama dari suatu titik tertentu, membentang disebarang suatu daerah yang luas dan tidak benar-benar memusat kepada salah satu keistimewaan tapak. Pemandangan yang ada harus cocok dengan aktivitas yang direncanakan serta hubungannya satu sama lain karena gangguan-gangguan yang berasal dari dalam kawasan dan sekitarnya dapat merusak pemandangan

- Analisa Potensi Aksesbilitas

  Potensi aksesbilitas merupakan potensi tapak yang perlu diketahui sebagai indikator pola peletakan fasilitas dan pola pengelompokan ruang, tingkat aksesbilitas pada tapak juga mempengaruhi pola sirkulasi. Berdasarkan kondisi eksisting, beberapa ruang pada tapak memiliki tingkat aksesbilitas yang berbeda.

- Analisa Pola Sirkulasi

  Dengan melakukan penganalisaan terhadap pola sirkulasi setiap penggunaan pelabuhan yang terjadi di lingkungan pelabuhan baik sirkulasi mekanikal ataupun non mekanikal. Pola sirkulasi yang terjadi dihubungkan dengan pola peletakan fasilitas pendukung kegiatan dan dilakukan dengan menggunakan metode diagramatis. Metode sirkulasi digunakan dalam perancangan terminal cargo untuk mengetahui pola sirkulasi di wilayah studi.

- Analisa Zona

  Zoning kawasan adalah pembagian zona berdasarkan konsep analisa fisik dasar, hubungan antar ruang, konsep diagramatis dan konsep kebutuhan ruang. Seluruh konsep tersebut dikonveksikan sehingga menghasilkan konsep zoning kawasan.

- Analisa Zona

  Zoning kawasan adalah pembagian zona peruntukan kawasan sesuai fisik kawasan, penentuan zona untuk kawasan digunakan dan kawasan konservasi tanah. Selain itu kawasan rawan dikonversikan sebagai tanah pertanian kawasan konservasi.

- Analisa Pola Sirkulasi

  Pengaruh terhadap bangunansekitar terhadap pola sirkulasi serta pembagiannya pembentukan yang terjadi di lingkungan pelabuhan pola sirkulasi yang terjadi merkanikal standar non merkanikal. Pola sirkulasi di lingkungan kawasan dan bola pejalan kaki sesuai pengguna kegiatan dan dikaitkan dengan menggunakan waktu digunakan. Waktu sirkulasi digunakan dalam pencapaian tercapai cepat untuk mengetahui pola sirkulasi di wilayah studi.

- Analisa Potensi Aksesibilitas

  Potensi aksesibilitas mempunyai potensi pada yang baik dikatakan sebagai indikator pola pejalan kaki dan pola pengelompokan tanah. tingkat aksesibilitas pada pada lain mempengaruhi pola sirkulasi. Perkembangan kondisi eksisting. perempat tanah pada pada mempunyai tingkat aksesibilitas yang perkembangan.

- Analisa Pola Sirkulasi

  Pengaruh terhadap pengelompokan terhadap pola sirkulasi serta pengaruhnya pejalan yang terjadi di lingkungan pelabuhan pola sirkulasi mekanikal standar non mekanikal. Pola sirkulasi yang terjadi digunakan dalam pola pejalan kaki sesuai pengguna kegiatan dan dikaitkan dengan mempergunakan waktu digunakan. Waktu sirkulasi digunakan dalam pencapaian tercapai cepat untuk mengetahui pola sirkulasi di wilayah studi.

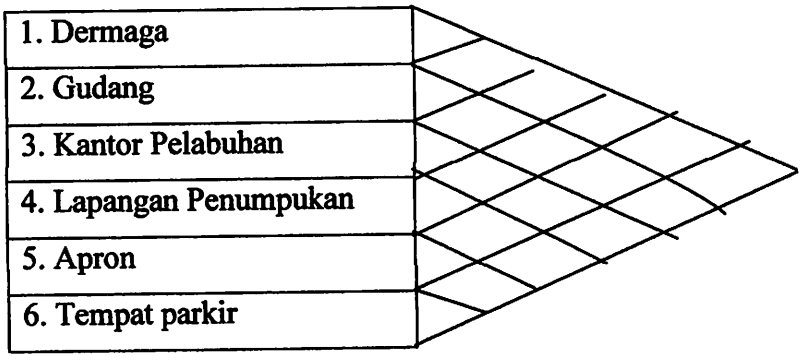
- Analisa Zona

  Zoning kawasan adalah pembagian zona peruntukan kawasan sesuai fisik kawasan, penentuan zona untuk kawasan digunakan dan kawasan konservasi tanah. Selain itu kawasan rawan dikonversikan sebagai tanah pertanian kawasan konservasi.

1.8.3.4 Analisa Hubungan Fungsional kegiatan

Dapat dipakai untuk pertimbangan-pertimbangan yang bersifat kualitatif. Dikembangkan oleh Richard Muther yan menggantikan angka-angka kuantitatif seperti yang dipakai dalam from-to chart dengan suatu penilaian mengenai derajat keterdekaan (closeness) antara bangunan / fungsi satu dengan bangunan/ fungsi lainnya yang cenderung bersifat kualitatif. [36]

Contoh metode :



Metode ini digunakan untuk menentukan pola ruang fasilitas yang ada di Pelabuhan Waingapu

[36] James M. Apple, Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, Penerbit ITB, Bandung

Diagram 1.1
Kerangka Pikir
"Arahan Pengembangan Pelabuhan Waingapu Berdasarkan Aktivitas"

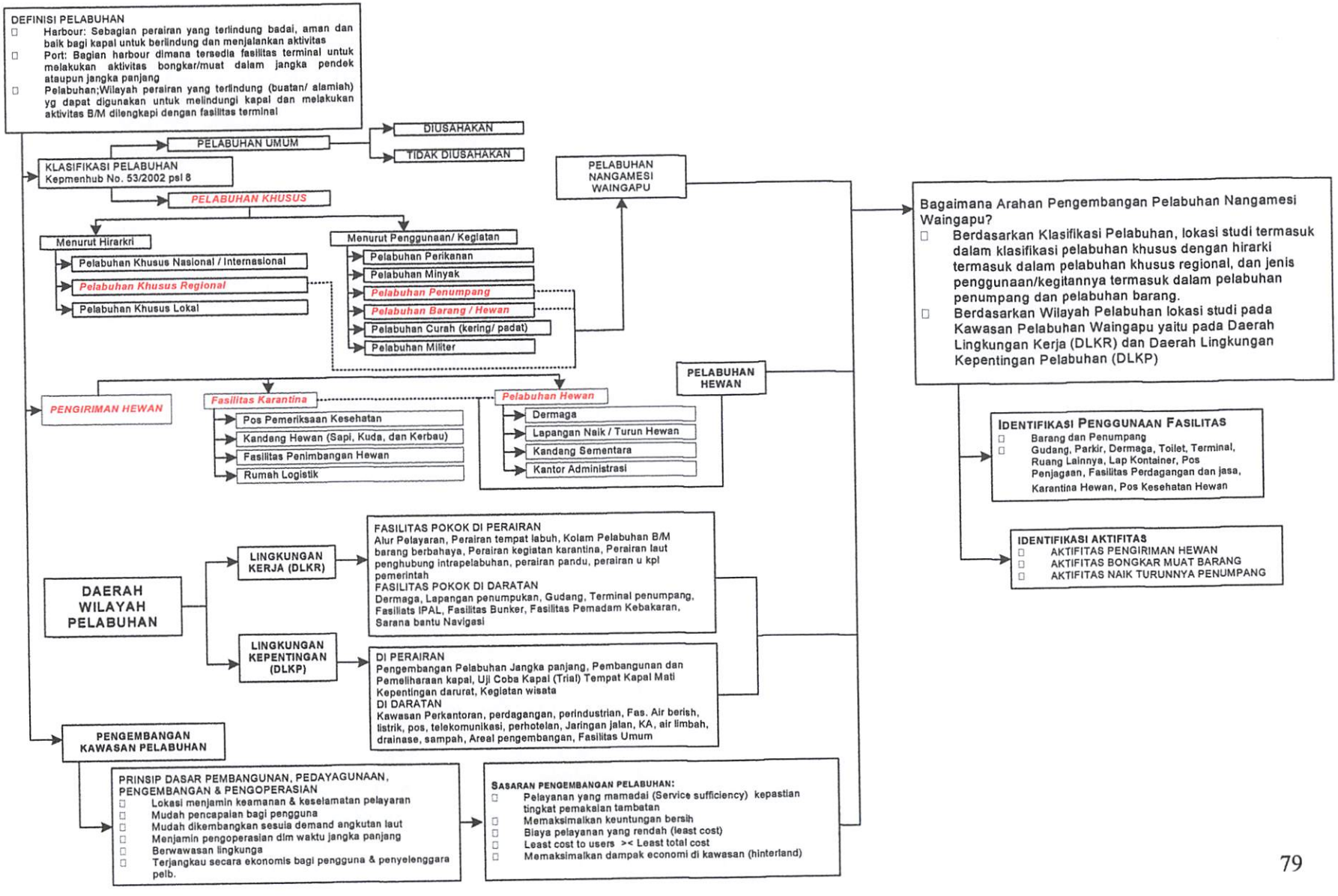
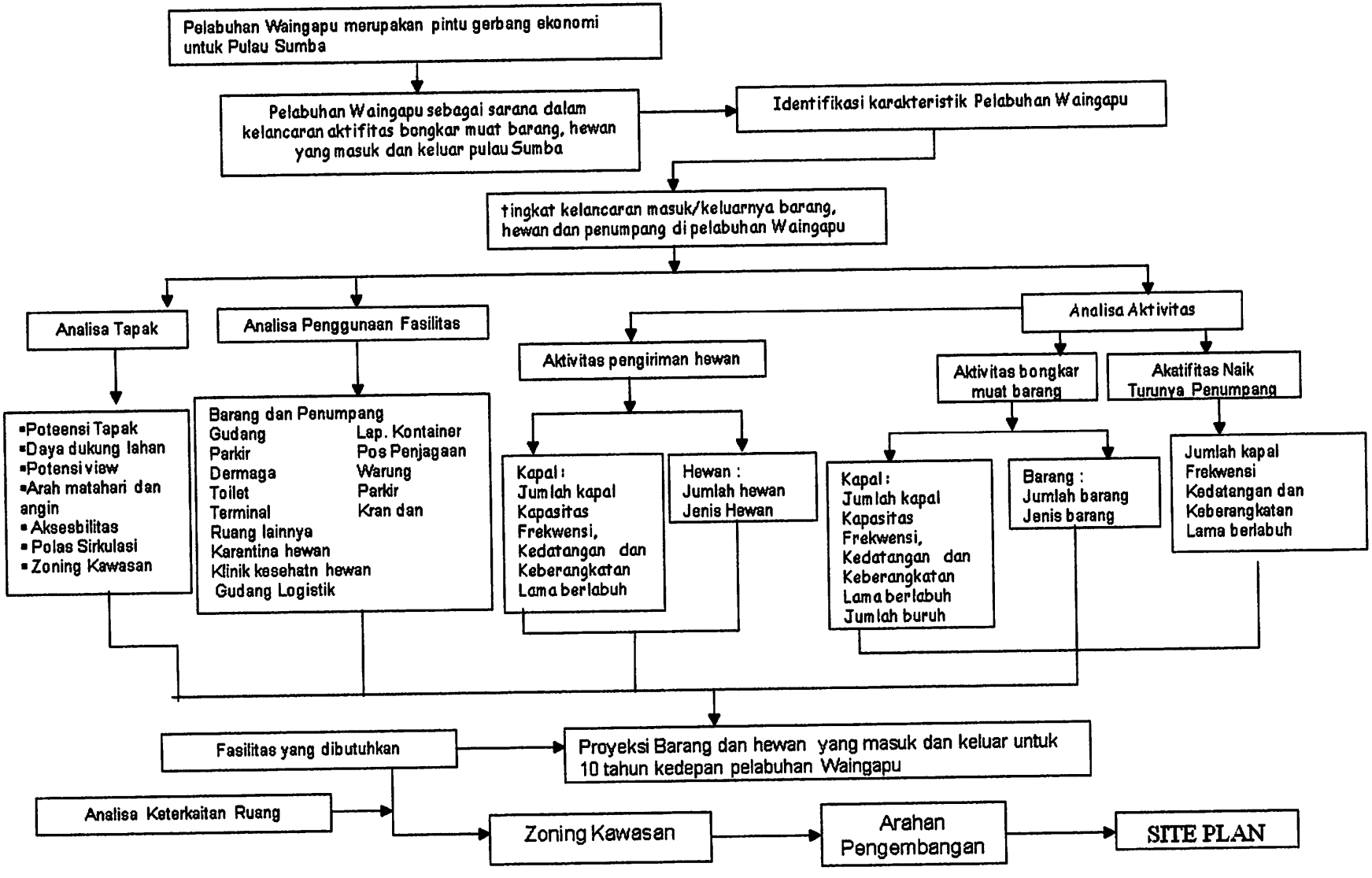


Diagram 1.2
Kerangka Kerja
"Arahan Pengembangan Pelabuhan Waingapu Berdasarkan Aktivitas"



Tabel 1.8
Desain Survey
Studi Pengembangan Pelabuhan Barang & Ternak Di Pelabuhan Waingapu

No	Tujuan	Sasaran	Variabel	Bentuk Data			Tahun Data					Sumber Data	Metode
				P	T	U	04	05	06	07	08		
1.	kelengkapan dan penataan fasilitas-fasilitas penunjang pelabuhan dalam mengoptimalkan fungsi dari gerbang utama (pelabuhan bongkar muat barang dan ternak)	Identifikasi karakteristik pelabuhan barang, Ternak dan penumpang di Kota Waingapu	• Jenis dan jumlah fasilitas yang ada dipelabuhan Waingapu • Besaran ruang fasilitas • Intensitas penggunaan fasilitas di pelabuhan Waingapu									PT. Pelindo III Bea Cukai Dispenda KP3 Laut	Analisa Karakteristik (survey, wawancara dan dokumentasi)
2.		Evaluasi tingkat kelancaran masuk/keluarnya barang, Ternak dan penumpang di pelabuhan waingapu	• Bongkar Muat o Barang Masuk o Barang Keluar • Naik Turun Penumpang o Penumpang datang o Penumpang Keluar • jumlahPengiriman Ternak • Penyimpanan Barang o Gudang o Lapangan o Parkir • Karantina o Kandang o Gudang logistik Frekuensi Kedatangan Kapal barang/Ternak									PT. Pelindo III Bea Cukai Dispenda KP3 Laut	• Analisa Aktivitas • Analisa Fasilitas yaitu An. Daya Lalu Dermaga, ~ An Daya Lalu Gudang, ~ An. Tingkat Pemakaian Gudang, ~ An Daya Lalu Pemakaian Gudang dan An. Tingkat Pemakaian Lap. Penumpukan ~ An. Kapasitas kandang ~ An. Kapasitas gudnag pakan ternak

Bersambung

Sambungan Tabel 1.8

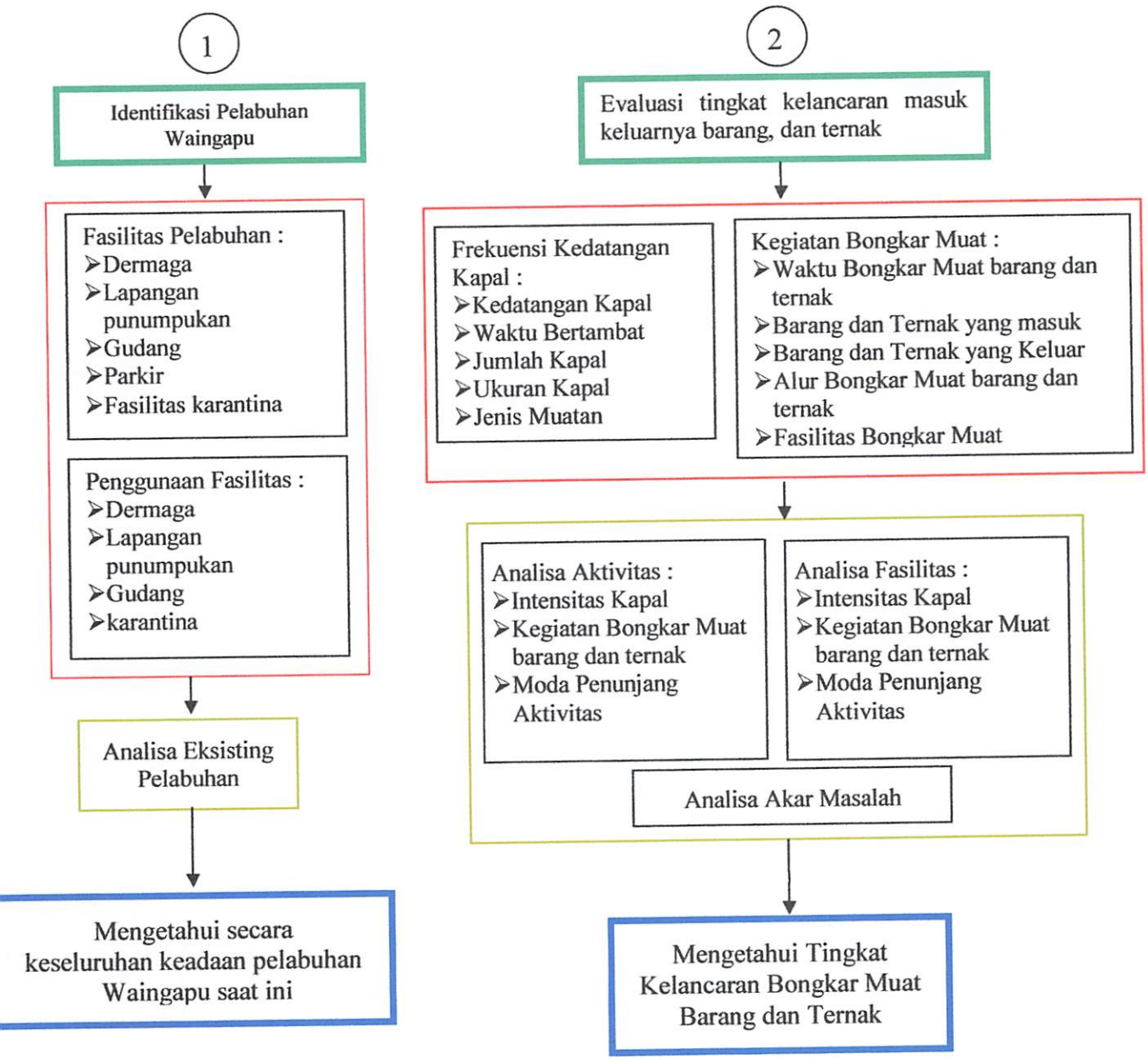
No	Tujuan	Sasaran	Variabel	Bentuk Data			Tahun Data					Sumber Data	Metode
				P	T	U	04	05	06	07	08		
			dan penumpang o Kedatangan o Berlabu o Jumlah Kapal o Jenis Kapal o Ukuran Kapal o Jenis Muatan Kapal										
3.		Proyeksi Barang dan Ternak yang masuk/keluar untuk 10 tahun kedepan di pelabuhan Waingapu	• Jenis Barang o Masuk o Keluar • Jumlah barang o Masuk o Keluar • Jenis Ternak o Masuk o Keluar • Jumlah ewan o Masuk o keluar									PT. Pelindo III Bea Cukai Dispenda KP3 Laut	• Analisa Pertumbuhan dan produksi • Analisa Barang keluar dan masuk • Analisa Ternak keluar dan masuk
4.		Pengembangan pelabuhan barang dan Ternak pada kawasan Pelabuhan Waingapu	Kebutuhan Fasilitas bongkar muat barang dan fasilitas untuk pengiriman ternak sampai dengan 10 tahun kedepan									PT. Pelindo III Bea Cukai Dispenda KP3 Laut	• Analisa Proyeksi Keb. panjang dermaga • Analisa Proyeksi Keb. luas gudang • Analisa Proyeksi Keb.Lap. Penumpukan • Analisa Proyeksi Kebutuhan Luas Kandang • Analisa proyeksi kebutuhan luas gudang pakan ternak
5		Bagaimana Site										Bappeda	**Analisa Tapak**

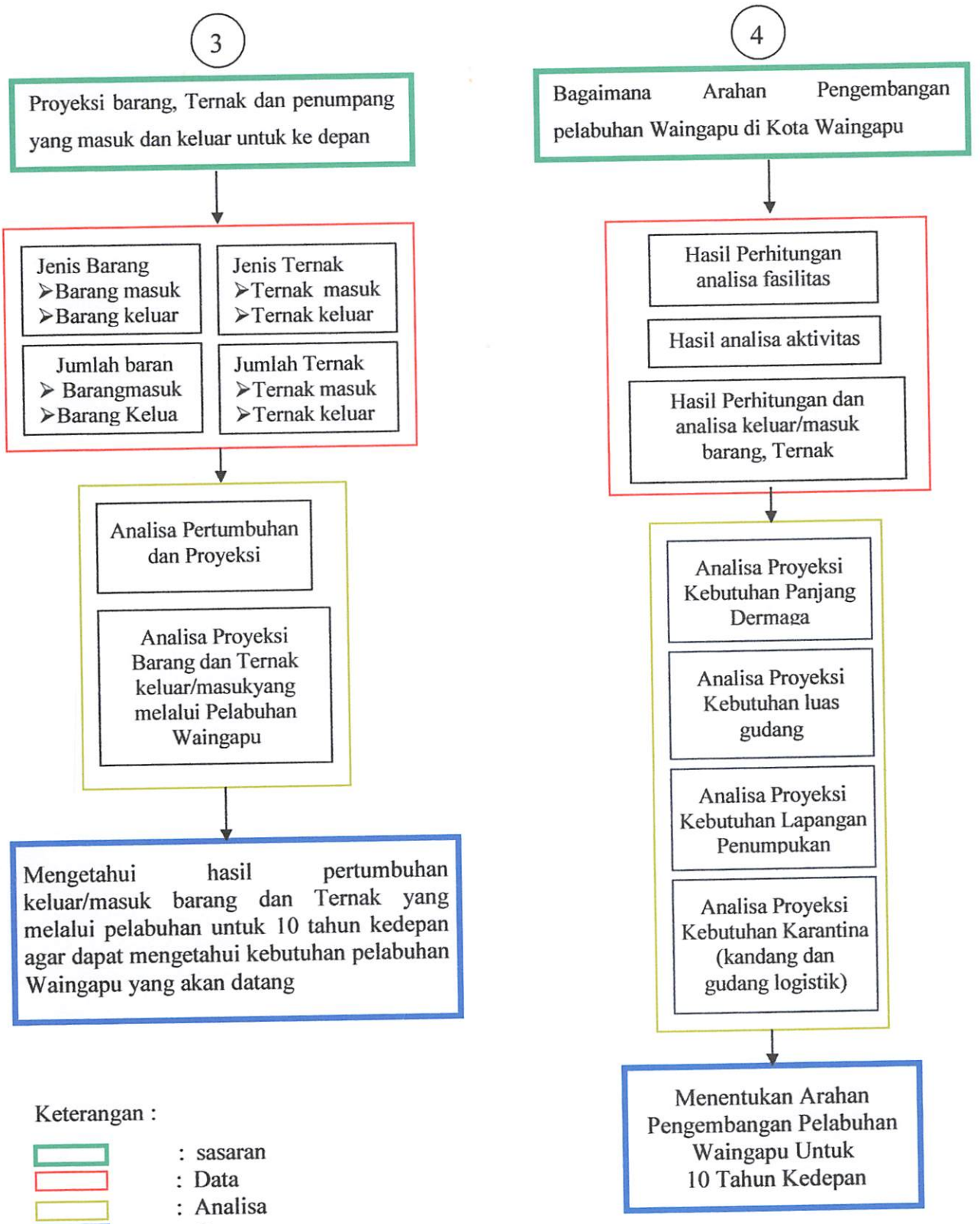
Bersambung

Sambungan Tabel 1.8

No	Tujuan	Sasaran	Variabel	Bentuk Data			Tahun Data					Sumber Data	Metode
				P	T	U	04	05	06	07	08		
		Plan untuk pengembangan Fasilitas di Pelabuhan Waingapu	• fisik dasar • Sirkulasi • Parkir									Waingapu PT. Pelindo III Waingapu Observasi lokasi	• Analisa Potensi Tapak • Analisa daya dukung lahan • Analisa potensi view • Analisa potensi aksesbilitas • Analisa pola sirkulasi • Analisa zona • Analisa keterkaitan Ruang

Diagram 1.3
Kerangka Analisa
"Arahan Pengembangan Pelabuhan Waingapu Berdasarkan Aktivitas"





Keterangan :

: sasaran
: Data
: Analisa
: Output

BAB II
GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

2.1 Potensi Wilayah Kabupaten Sumba Timur

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai gambaran umum wilayah studi yang meliputi aspek fisik dasar baik skala regional maupun wilayah studi, kondisi pelabuhan, kependudukan baik skala regional maupun wilayah studi dan pola penggunaan lahan di sekitar wilayah studi pada saat ini.

2.1.1 Potensi Fisik Dasar

Dalam sub bab ini akan dijelaskan mengenai kondisi fisik dasar yang meliputi letak geografis, kondisi topografi, kondisi geologi, klimatologi dan hidrologi baik kondisi fisik dasar secara umum yaitu Kota Waingapu maupun kondisi fisik dasar wilayah studi.

2.1.1.1 Letak Geografis

Kabupaten Sumba Timur merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Nusa Tenggara Timur yang terletak di bagian Selatan pada posisi $119^{0}45 - 120^{0}52$ Bujur Timur dan $9^{0}16 - 10^{0}20$ Lintang Selatan. Wilayah Kabupaten Sumba Timur secara administrasi mempunyai batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Selat Sumba
- Sebelah Timur : Laut Sabu
- Sebelah Selatan : Lautan Hindia
- Sebelah Barat : Kabupaten Sumba Tengah

Luas wilayah daratan Kabupaten Sumba Timur 7000,5 Km2 atau 63 persen dari luas Pulau Sumba, meliputi: Pulau Sumba, Pulau Salura, Pulau Mangkudu dan Pulau Kotak. Sedangkan wilayah lautan seluas 8373,53 Km^2 dengan panjang garis pantai 433,6 Km. Wilayah administrasi Kabupaten Sumba Timur meliputi 22 wilayah kecamatan yang terbagi dalam 140 desa dan 16 kelurahan. Batasan wilayah studi yaitu pantai Ende yang berbatasan langsung dengan kawasan pantai sebelah Utara Kota Waingapu dan berada di satu Desa yaitu Kelurahan Hambala, sedangkan lebarnya mengikuti batas administrasi dari

BAB II
GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

2.1 Potensi Wilayah Kabupaten Sumba Timur.

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai gambaran umum wilayah studi yang meliputi aspek fisik dasar, baik aspek wilayah studi, kondisi hidrologi baik kondisi fisik dasar, secara umum yaitu Kota Waingapu maupun kondisi fisik dasar wilayah studi.

Secara sub bab ini akan dijelaskan mengenai kondisi fisik dasar yang meliputi letak geografis, kondisi topografi, kondisi geologi, klimatologi dan

2.1.1 Potensi Fisik Dasar.

Pengelompokan bahan di sekitar wilayah studi bagi area hutan, perkebunan, pertanian lahan kering dan lahan basah, pemukiman, sarana dan prasarana transportasi, pertambangan, pariwisata, dan lain-lain. Pengelompokan ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam pengolahan data dan analisa.

2.1.1.1 Letak Geografis

Kabupaten Sumba Timur merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Nusa Tenggara Timur yang terletak di pulau Sumba bagi bagian Timur yaitu $119^0 42' - 120^0 25'$ Bujur Timur dan $9^0 10 - 10^0 30$ Lintang Selatan. Wilayah Kabupaten Sumba Timur secara administrasi memenuhi batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Timur : Selat Sumba
- Sebelah Barat : Laut Sabu
- Sebelah Selatan : Lautan Hindia
- Sebelah Utara : Kabupaten Sumba Tengah

Luas wilayah daratan Kabupaten Sumba Timur 7000,2 Km^2 atau 63 persen dari luas Pulau Sumba. meliputi: Pulau Sumba, Pulau Salura, Pulau Mangkudu dan Pulau Kodak. Sedangkan wilayah lautan sekitar 8332,23 Km^2 dengan panjang garis pantai ±33,6 Km. Wilayah administrasi Kabupaten Sumba Timur meliputi 22 wilayah kecamatan yang terdiri dari 140 desa dan 10 kelurahan. Jarasan wilayah studi yaitu pantai Tanjung Yang perbatasan langsung dengan kawasan pantai sepeti Desa Kori Waingapu dan pasar di area Desa yaitu Kelurahan Hambala sedangkan topografi mengikuti pada administrasi dan

desa dan kelurahan yang disebutkan diatas. Adapun batas-batasnya adalah sebagai berikut :

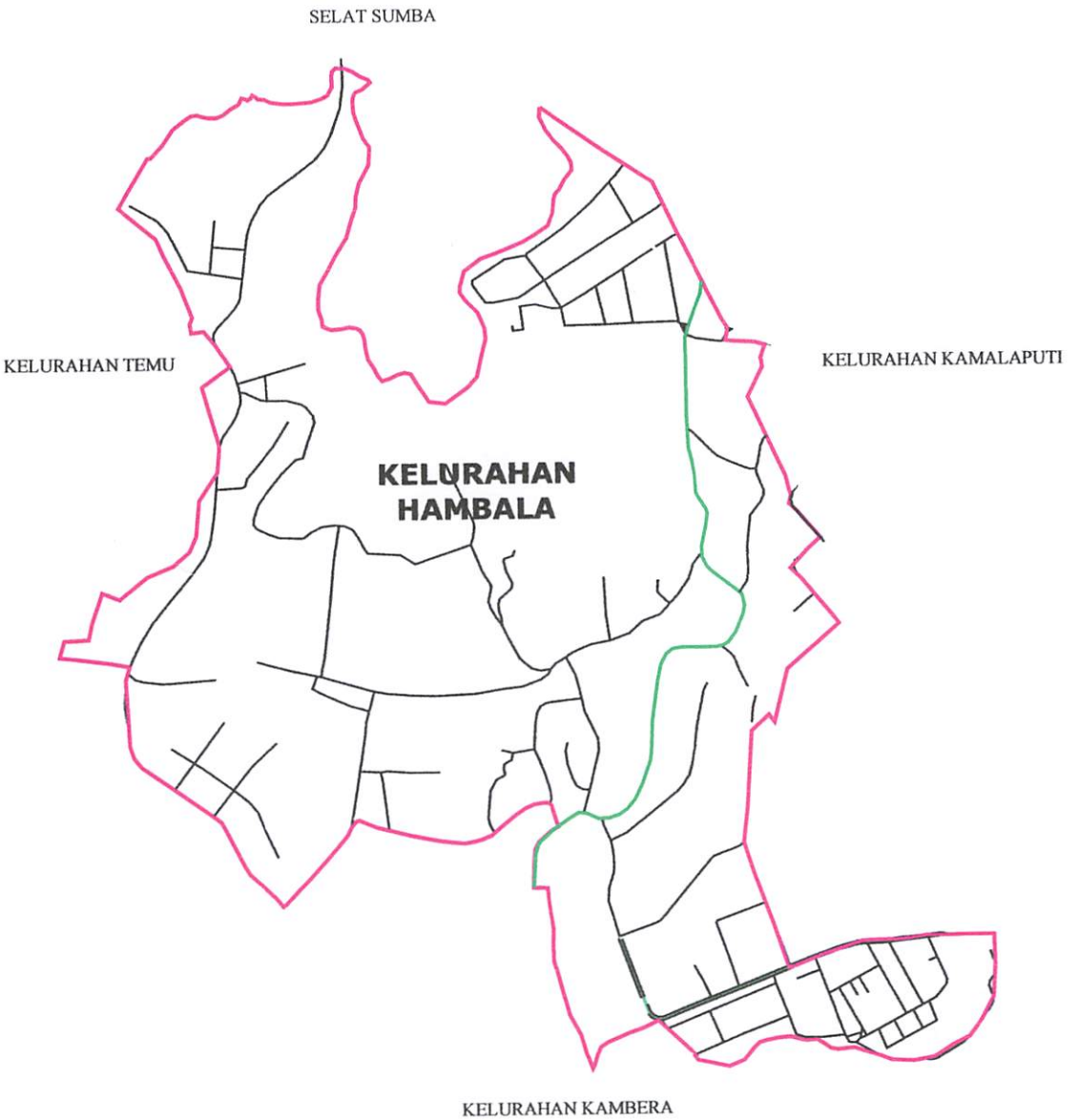
- Sebelah Utara : Selat Sumba
- Sebelah Selatan : Kelurahan Kampung Baru
- Sebelah Timur : Kelurahan Kamalaputi
- Sebelah Barat : Kelurahan Temu



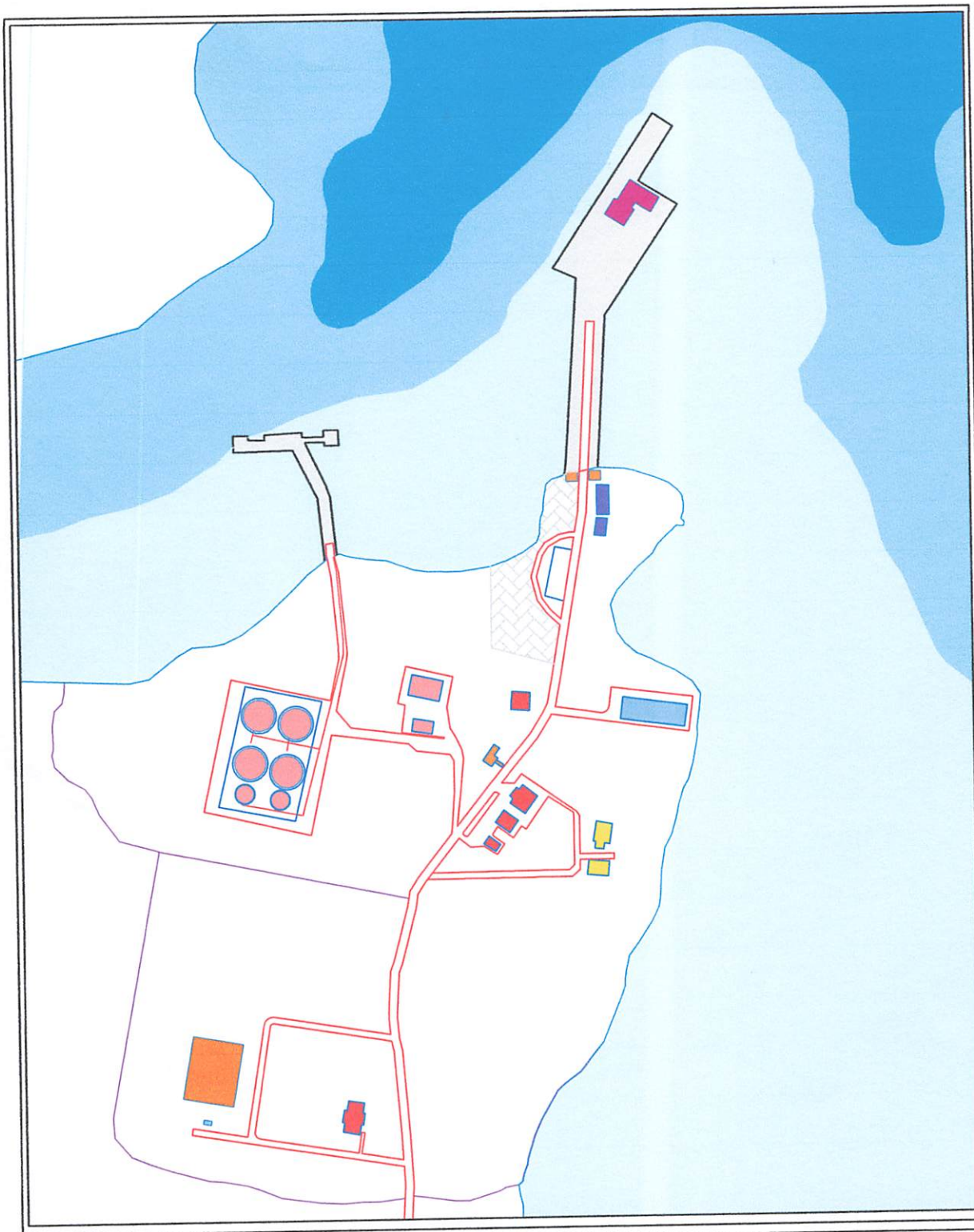
Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan PELABUHAN WAINGAPU JUDUL PETA **BATAS ADMINISTRASI KAB. SUMBA TIMUR** NO. PETA : 2.1 JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG	LEGENDA : : Batas Kabupaten : Batas Kecamatan	SKALA : 1 : 940.000 SUMBER PETA : Peta Rupa Bumi, Bakosurtanal INSERT / ARAH P. SUMBA (Sumba Barat, Sumba Timur) Utara, B, T, S



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan	LEGENDA :	SKALA : 1 : 128.000
PELABUHAN WAINGAPU	GARIS PANTAI BATAS DESA / KELURAHAN BATAS KECAMATAN JALAN SUNGAI HAMBALA KAMALAPUTI KAMBALAJAWA KAMBANIRU LAMBANAPU MATAWAI MAU HAU MAULIRU MAULUMBI PRAILIU TEMU WANGGA	SUMBER PETA : Peta Rupa Bumi, Bakosurtanal
JUDUL PETA BATAS ADMINISTRASI KOTA WAINGAPU		INSERT: P. SUMBA (Sumba Barat, Sumba Timur) / ARAH: Utara (B, T, S)
NO. PETA : 2.2		
JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG		



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan PELABUHAN WAINGAPU JUDUL PETA BATAS ADMINISTRASI KELURAHAN HAMBALA NO. PETA : 2.3 JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG	LEGENDA : : Batas Kelurahan : Jalan Arteri : Jalan Kolektor : Jalan Lokal	SKALA : 1 : 40.000 SUMBER PETA : Peta Rupa Bumi, Bakosurtanal INSERT / ARAH P. SUMBA Sumba Barat Sumba Timur Utara B T S



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan

PELABUHAN WAINGAPU

JUDUL PETA

PENGGUNAAN LAHAN KAWASAN PELABUHAN

NO. PETA : 2.4

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

LEGENDA :

- : Garis Pantai
- : Daerah Lingkungan Kerja (DLKR)
- : Jalan
- : Permukiman
- : Perkantoran
- : Perdagangan dan Jasa
- : Gudang
- : Kantor Pertamina
- : Terminal Penumpang
- : Area Parkir

SKALA :
1 : 5.000

SUMBER PETA :
HASIL SURVEY

INSERT

ARAH

Utara
B T
S

2.1.1.2 Topografi

Topografi Kabupaten Sumba Timur dicirikan oleh dataran perbukitan dan pegunungan landai dengan titik tertinggi tercatat 1.225 m dari permukaan air laut. Kemiringan lereng pada wilayah bagian utara lebih landai dibandingkan dengan kemiringan lereng arah selatan. Hal ini menjadikan dataran aluvial pantai banyak dijumpai di sepanjang pantai utara. Hal ini didominasi oleh bukit – bukit karang kapur yang terjal, daratan tinggi yang menghijau dan sabana – sabana hingga daerah pesisir. Bagian tengah dan selatan terutama tenggara relatif merupakan deretan pegunungan. Gunung tertinggi adalah Gunung Wanggameti (1.225 M) dari permukaan laut. Daerah.

Pembagian wilayah di Kabupaten Sumba Timur menurut kemiringan tanah terdiri atas :

- Kemiringan 0 – 2 % = 307.700 Ha
- Kemiringan 2 – 15 % = 130.648 Ha
- Kemiringan 15 – 25 % = 124.009 Ha
- Kemiringan 25 – 45 % = 105.013 Ha
- Kemiringan ≥ 45 % = 32.681 Ha

Kondisi topografi di wilayah studi yaitu Kecamatan Kota Waingapu menurut ketinggian memiliki ketinggian lebih kecil dari 500 meter sedangkan berdasarkan kemiringan tanah adalah sebagai berikut :

- Kemiringan 0 – 2 % = 2.147 Ha
- Kemiringan 2 – 15 % = 1.563 Ha
- Kemiringan 15 – 25 % = 1.501 Ha
- Kemiringan 25 – 45 % = 1.822 Ha
- Kemiringan ≥ 45 % = 3.46 Ha

2.1.1.3 Geologi

Geologi di wilayah Kabupaten Sumba Timur, berdasarkan sejarah perkembangan tektoniknya kondisi geologi di wilayah studi sangat erat kaitannya dengan sejarah pengendapan batuannya. Susunan geologi secara umum di Kabupaten Sumba Timur terbentuk dari andesit, basal, granodiorit, batu gamping, sirtu, sirtu endapan aluvial, aragonit, feldspar, batu hias, granit dan tanah liat

Berdasarkan keadaan jenis tanahnya di Kabupaten Sumba Timur terdapat beberapa kelompok jenis tanah yang dominan yaitu Rensina, Grumosol, Litosol, Mediteran dan Regosol. Jenis tanah ini ditinjau berdasarkan bentukan dan penyebarannya dapat dirinci sebagai berikut :

- ❖ Rensina : terbentuk dari tanah yang mempunyai horizon A molik dan dibawahnya langsung berupa bahan kapur dengan kadar CaCO3 lebih dari 40 % penyebarannya sangat luas dan pada daerah berbukit dan bergunung berasosiasi dengan tanah litosol. Sedangkan pada daerah lainnya berasosiasi dengan tanah Grumosol.
- ❖ Grumosol : terbentuk dari jenis tanah yang berada pada batuan kukuh yang merupakan batu gamping yang terangkat sejak awal kuarter. Kontribusi faktor iklim dalam mempercepat bentuknya tanah litosol disebabkan oleh terjadinya erosi tanah pada waktu musim hujan, serta vegitasi yang jarang.
- ❖ Mediteran : terbentuk dari jenis tanah yang mempunyai horizon agrilik dan mempunyai kejenuhan basa (NH4oAc) lebih dari 50 % dan sekurang–kurangnya pada beberapa bagian horizon B di dalam penampang dari permukaan tidak mempunyai horizon argilik atau trapigan. Terbentuknya tanah ini di wilayah studi dipengaruhi kuat oleh bahan induknya yang merupakan batugamping. Penyebarannya menempati areal luas, terutama pada daerah yang memiliki komposisi geologi batuan endapan tua (tertier)
- ❖ Regosol : terbentuk dari jenis tanah yang berkadar fraksi pasir 60 % atau lebih, kedalaman antara 25–100 cm dari permukaan tanah. Penyebaran di wilayah studi, berasosiasi dengan jenis tanah mediteran dan menempati daerah yang memiliki komposisi geologis bahan endapan tua.

2.1.1.4 Klimatologi

Pada umumnya iklim di Kabupaten Sumba Timur beriklim semi arid dengan tiga rejim curah hujan yaitu:

- Kurang dari 1.000 mm pertahun meliputi bagian Timur dan Utara.
- Antara 1.000 – 1.500 mm pertahun meliputi bagian Tengah dan Selatan.
- Di atas 1.500 mm pertahun meliputi bagian Barat

Dengan tiga rejim tersebut diatas, maka tingkat curah hujan rata-rata pertahun berlangsung 3-4 bulan dengan kondisi iklim memiliki suhu rata-rata minimum $28,8^0$ C dan maksimum $31,4^0$ C.

2.1.1.5 Hidrologi

Iklim di wilayah Kabupaten Sumba Timur secara keseluruhan dicirikan dengan iklim kering. Berdasarkan karakteristik curah hujan tahunan, Kabupaten Sumba Timur dapat dikelompokkan ke dalam tiga zona, yaitu Zona Utara dengan curah hujan tahunan rata – rata berkisar antara 500 – 1000 mm, Zona Tengah dengan curah hujan tahunan rata – rata berkisar 1000 – 1500 mm, dan Zona Selatan merupakan daerah yang paling banyak mendapatkan curah hujan dalam setahun yaitu rata – rata 1500 – 2000 mm. Bulan April – Nopember merupakan periode bulan kering.

Bulan Agustus merupakan bulan terkering, dengan curah hujan rata rata – rata dalam satu bulan berkisar antara 2 – 25 mm. Temperatur udara rata – rata bulanan di Kota Waingapu, Ibukota Kabupaten Sumba Timur, tercatat maximum $32,4^0$C dan minimum 20^0C. Berdasarkan laporan akhir Penyusunan Buku Sistem Informasi Kewilayahan Tahun 2002 lama penyinaran matahari bulanan dalam setahun tertinggi tercatat pada bulan September (97,4%) dan terendah tercatat pada bulan Januari (44,8%).

2.1.1.6 Potensi Demografi

Tingkat perkembangan penduduk Kabupaten Sumba Timur pada periode antara tahun 2004-2009 selalu terjadi kenaikan pertambahan penduduk. Penduduk Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2009 berjumlah 215.293 jiwa, dengan kepadatan kotor sebesar 31 jiwa/Km^2 yang menunjukkan tingkat kepadatan yang

masih relatif rendah. Sedang tahun 2007 kepadatan penduduk mencapai 30 jiwa/Km^2.

Pada tahun 2004-2009 angka tingkat perkembangan kotor penduduk Kabupaten Sumba Timur sebesar 2,09 % pertahun. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.1 sampai dengan Tabel 2.3.

Tabel 2.1
Jumlah Penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009

NO	TAHUN	JUMLAH (jiwa)
1	2005	198.186
2	2006	202.312
3	2007	205.717
4	2008	209.970
5	2009	215.293

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

Tabel 2.2
Kepadatan Penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009

NO	TAHUN	JUMLAH (JIWA)	LUAS (Km^2)	KEPADATAN (Jiwa/Km^2)
1	2005	198.186	7.000,5	28
2	2006	202.312	7.000,5	29
3	2007	205.717	7.000,5	29
4	2008	209.970	7.000,5	30
5	2009	215.293	7.000,5	31

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

Tabel 2.3
Perkembangan Penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009

NO	TAHUN	JUMLAH (JIWA)	PERKEMBANGAN (%/Tahun)	RATA-RATA (%/Tahun)
1	2005	198.186	-	2,09
2	2006	202.312	2,08	
3	2007	205.717	1,68	
4	2008	209.970	2,07	
5	2009	215.293	2,54	

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

Pada tahun 2007 penduduk menurut agama menunjukkan dominasinya memeluk agama Protestan sebesar 151.681 jiwa, kemudian Katholik sebanyak 14.362 jiwa dan Islam sebanyak 10.639 jiwa, dan Hindu/Budha sebanyak 231

Ввод новых 2007 городских телефонов обеспечивается дополнительно монтажом новых Протяжек кросса 121,681 линт. комплекта Кабелей кросовых 131 Ін4,305 линт. для новых Шлюзов\Вводов кросовых 10,926 линт. для Интернет

Ввод новых 2007 городских телефонов обеспечивается дополнительно

5,06	1,28	302,515	3006	1
	5,02	305,515	3005	2
	1,28	302,515	3007	3
	5,04	306,020	3008	4
	5,24	312,503	3006	5
Сдв.(дни)	Сдв.(часы)	Сдв.(мин)	Сдв.(сек)	NO

Перекомпоновка городских Кабельных Шлюзов Линт. Дорог 2002-2006

Табл 5.3

31	2,0002	312,503	3006	5
30	2,0002	306,020	3008	4
50	2,0002	302,515	3007	3
50	2,0002	305,515	3005	2
58	2,0002	128,981	3003	1
Кабельных Городских Шлюзов(Вводов)	Сдв.(сек)	Сдв.(мин)	Сдв.(часы)	NO

Кроватки Городских Кабельных Шлюзов Линт. Дорог 2002-2006

Табл 5.2

3006	5	312,503
3008	4	306,020
3007	3	302,515
3005	2	305,515
3003	1	128,981
Шлюзов(Вводов)	NO	

Линий Городских Кабельных Шлюзов Линт. Дорог 2002-2006

Табл 5.1

новых телефонных городских. Сведения таблицы 5003 кабельных городских магистралей 30 Линт/Км.

Ввод новых 3004-3006 линий потребует перекомпоновки кросс городских Кабельных Шлюзов Линт. кросса 5,06 по городским. Подбор производить сверяя с данными табл 5.1 данной сведения Табл 5.3.

jiwa. Tetapi penduduk yang beragama lainnya relatif masih cukup besar yaitu berjumlah 33.057 jiwa atau 15% dari jumlah penduduk. Jika dikaji dari penduduk menurut pekerjaan pada tahun 2007 menunjukkan masih didominasi penduduk bekerja di usaha pertanian 77.888 jiwa (72,00 %), kemudian usaha produksi dan TNI sebanyak 16.696 jiwa (15,43 %). Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.5 sampai Tabel 2.5.

Tabel 2.4
Penduduk Menurut Pemeluk Agama Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009

NO	PEMELUK AGAMA	JUMLAH (jiwa)
1	ISLAM	10.639
2	KATHOLIK	14.362
3	PROTESTAN	151.681
4	HINDU / BUDHA	231
6	LAINNYA	33.057

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

Tabel 2.5
Penduduk Menurut Pekerjaan Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009

NO	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH (jiwa)			%
		LAKI-LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH	
1	Tenaga Profesional	1.676	2.029	3.705	3,42
2	Tenaga Kepemimpinan	325	-	325	0,30
3	Pejabat Pelaksana Tata Usaha	2.446	894	3.340	3,09
4	Tenaga Usaha Penjualan	2.506	2.264	4.770	4,41
5	Tenaga Usaha Jasa	433	810	1.243	1,15
6	Tenaga Usaha Pertanian	43.722	34.166	77.888	72,00
7	Tenaga Produksi Dan Anggota TNI	9.258	7.438	16.696	15,43
8	Lainnya	218	-	218	0,20
	JUMLAH	60.584	47.601	108.185	100,00

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

2.1.1.7 Tinjauan Penggunaan Lahan

Wilayah Kabupaten Sumba Timur berdasarkan kondisi tahun 2006, menunjukkan dominasi penggunaan lahan yaitu padang rumput seluas 191.521 Hektar, kemudian lahan yang tidak diusahakan mencapai 129.439 Hektar, dan Hutan Negara mancapai 99.398 Hektar.

Harga Kopasa mencapai 99.368 Rp/kg.

Rp/kg, kemudian lebih rendah lagi dengan mencapai 152.432 Rp/kg dan mencukupi sebesar 191.251 mencukupi kebutuhan pengguna lebih besar lagi dengan rumput sebesar 108.182 kg.

Wilayah Kabupaten sumber Timur berdasarkan kondisi tahun 2006

3.1.1.7 Tingkat Penggunaan lahan

No	Jenis Perkebunan	Luas Tanaman Menghasilkan	Luas Tanaman Belum Menghasilkan	Jumlah	Produksi
					ton
1	Kelapa Dalam	1.950	2.050	3.745	2.102
2	Kelapa Hibrida	352	-	352	0.20
3	Kelapa Kopyor	3.419	698	3.340	3.96
4	Kelapa Lokal Perindukan	3.200	3.564	4.220	4.11
5	Kelapa Lokal Pesisir	433	810	1.513	1.12
6	Kelapa Lokal Pedalaman	33.255	34.199	33.888	35.00
7	Kelapa Produksi Dan Andalan INI	9.528	4.438	14.209	12.43
8	Lainnya	318	-	318	0.30
	JUMLAH	60.284	47.901	108.182	100.00

Sumber: Sumber Tanah Dalam Angka Tahun 2006

Tabel 3.2

Perkebunan Menurut Jenis Tanaman Kabupaten Sumber Timur Tahun 2006

No	Jenis Perkebunan	Jumlah
1	Kelapa	60.284
2	Karet	14.209
3	Perkebunan	12.432
4	Hindia Belanda	331
5	Lainnya	33.025

Sumber: Sumber Tanah Dalam Angka Tahun 2006

Tabel 3.3

Perkebunan Menurut Jenis Tanaman Kabupaten Sumber Timur Tahun 2006

Hasil perkebunan kelapa menurut jenis tanaman tahun 2006 menunjukkan bahwa tahun 2007 menunjukkan masih dominasi perkebunan kelapa dengan produksi 33.025 ton/ha atau 12% dari jumlah perkebunan. Jika dikaji dari perkebunan kelapa di masa perkebunan 22.888 ton/ha (35.00 %). kemudian masih produksi dan INI sebanyak 12.432 ton/ha (12.43 %). Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.2 sumber Tabel 3.2.

Penggunaan lahan untuk permukiman dan pekarangan masih relatif kecil hanya seluas 22.017 Hektar atau 3,266 % dari wilayah Kabupaten Sumba Timur. Sedang penggunaan lahan lainnya juga relatif besar seluas 97.622 Hektar atau 14,483 %, Lihat Tabel 2.6 dan lihat peta 2.5 untuk penggunaan lahan Kabupaten dan peta 2.6 untuk pengunaan lahan kecamatan kota

Tabel 2.6
Penggunaan Lahan Di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009

NO	JENIS PENGGUNAAN	LUAS (HA)	%
1	Tanah Perkarangan	22.017	3,266
2	Tegalan / Kebun	44.562	6,611
3	Ladang Huma	9.751	1,447
4	Padang Rumput	191.521	28,413
5	Rawa – rawa	224	0,033
6	Tambak	22	0,003
7	Kolam / Empang	145	0,022
8	Sementara Tidak Diusahakan	129.439	19,203
9	Lahan Ditanami Kayu - kayuan	30.176	4,477
10	Hutan Negara	99.398	14,746
11	Perkebunan	49.186	7,297
12	Lainnya	97.622	14,483
Jumlah		674.063	100,00

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

Penggunaan lahan di wilayah studi sebagian besar merupakan penggunaan lahan terbangun dengan jenis peruntukan bagi fasilitas. Untuk lahan tak terbangun cukup luas berupa sawah, dan lahan kosong. Untuk penggunaan lahan akan dijabarkan penggunaan lahan pada tahun tahun 2003. Hal ini untuk dapat melihat perubahan penggunaan lahan di wilayah studi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.7. dan tabel 2.8.

Tabel 2. 7.
Luas Penggunaan LahanMenurut Jenis Penggunaannya dan Presentase Terhadap Penggunaan Kabuapten Di Kecamatan Kota Waingapu Tahun 2009

JENIS PENGGUNAAN	LUAS PENGGUNAAN (HA)
Padang Rumput	243
Pengisi area Air (Water Fill)	36
Tanah rawa	20

Bersambung

Penggunaan lahan untuk permukiman dan pekarangan masih relatif kecil hanya seluas 22.017 Hektar atau 3,266 % dari wilayah Kabupaten Sumba Timur. Sedang penggunaan lahan lainnya juga relatif besar seluas 97.622 Hektar atau 14,483 %. Lihat Tabel 2.6 dan lihat peta 2.5 untuk penggunaan lahan Kabupaten dan peta 2.6 untuk penggunaan lahan kecamatan kota

Tabel 2.6
Penggunaan Lahan Di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009

NO	JENIS PENGGUNAAN	LUAS (HA)	%
1	Tanah Pekarangan	22.017	3,266
2	Tegalan / Kebun	44.562	6,611
3	Ladang Huma	9.751	1,447
4	Padang Rumput	191.521	28,413
5	Rawa – rawa	224	0,033
6	Tambak	22	0,003
7	Kolam / Empang	145	0,022
8	Sementara Tidak Dipakai	129.439	19,203
9	Lahan Ditanami Kayu - kayuan	30.176	4,477
10	Hutan Negara	99.398	14,746
11	Perkebunan	49.185	7,297
12	Lainnya	97.622	14,483
	Jumlah	674.063	100,00

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

Penggunaan lahan di wilayah studi sebagian besar merupakan penggunaan lahan terbangun dengan jenis permukan bagi fasilitas. Untuk lahan tak terbangun cukup luas berupa sawah, dan lahan kosong. Untuk penggunaan lahan akan dijabarkan penggunaan lahan pada tahun 2003. Hal ini untuk dapat melihat perubahan penggunaan lahan di wilayah studi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.7. dan tabel 2.8.

Tabel 2. 7.
Luas Penggunaan LahanMenurut Jenis Penggunaanya dan Presentase Terhadap Penggunaan Kabupaten Di Kecamatan Kota Waingapu Tahun 2009

JENIS PENGGUNAAN	LUAS PERKOTAAN (HA)
Tanah Pekarangan	20
Padang Rumput	213
Pengisi area Air (Water Fill)	36

Fortsetzung

Sambungan Tabel 2.7

JENIS PENGGUNAAN	LUAS PENGGUNAAN (HA)
Tanah Ladang	580
Semak Belukar	5,078
Hutan	1,035
Perkebunan	40
Sawah Tadah Hujan	17
Tanah Berbatu	0
Sawah Irigasi	12
Tanggul Pasir	0
Hutan bakau	24
Pasir dilaut/Sungai	0
Area Permukiman	295

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

2.1.2 Potensi Perekonomian dan Komoditi Unggulan

Berdasarkan produk domestik regional bruto Kabupaten Sumba Timur menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku 2004-2006 menunjukkan bahwa terjadi kenaikan terus menerus. Pada tahun 2006 nilai PDRB mencapai Rp. 808.271.242.000,-, adapun lapangan usaha yang memberikan kontribusi terbesar ada pada lapangan usaha pertanian yaitu sebesar Rp 311.499.575.000,- kemudian lapangan usaha jasa sebesar Rp. 157.891.222.000,-

Tabel 2.8.

Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Sumba Timur Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2005 2009

NO	LAPANGAN USAHA	(Ribuan Rupiah)		
		2007	2008	2009*)
1	Pertanaian	288,169,560	301,870,308	311,499,575
	a. Tanaman bahan Makanan	141,035,940	143,325,733	147,962,435
	b. Tanaman Perekebunan	8,969,110	985,810	10,235,882
	c. Peternakan	119,058,870	129,058,845	133,245,026
	d. Kehutanan	690,950	721,947	753,666
	e. Perikanan	18,414,690	18,905,675	19,302,566
2	Pertambangan dan Pengalian	15,162,800	16,163,835	17,192,354
3	Industri Pengolahan	12,725,080	14,732,181	15,965,862
4	Listrik, Gas dan Air Minum	1,752,030	1,861,148	1,972,701
	a. Listrik	1,218,970	1,307,892	1,339,245
	b. Air Minum	533,060	553,256	573,455
5	Bangunan/Kontruksi	66,946,840	73,328,842	81,345,678
6	Perdagangan	106,026,360	125,885,917	148,782,244
	a. Perdagangan Besar dan Eceran	104,060,170	124,631,752	146,255,783
	b. Restoran/Rumah Makan	1,165,280	1,367,282	1,544,325
	c. Perhotelan	809,910	886,882	982,135
7	Pengankutan dan Komunikasi	35,568,580	38,856,423	42,141,719
	a. Angkutan	33,162,440	36,073,344	39,063,368
	1. Angkutan Jalan Raya	27,374,810	29,911,632	32,455,235
	2. Angkutan Sungai	165,830	181,937	200,353
	3. Angkutan Laut	2,501,170	2,742,172	2,977,325
	4. Angkutan Udara	567,370	599,336	632,788
	5. Jasa Penujang Angkutan	2,553,260	2,638,266	2,797,666
	b. Komunikasi	2,406,140	2,783,078	3,078,351
8	Keuangan, Persewaan dan jasa Perusahaan	21,447,360	24,407,663	31,479,886
	a. Bank	9,799,280	14,204,002	17,524,355
	b. Lembaga Keuangan Nir Bank	4,030,180	4,324,845	4,635,888
	c. Sewa Bangunan	6,655,200	7,756,248	7,996,897
	d. Jasa Perusahaa	962,700	1,122,567	1,322,746
9	Jasa-Jasa	124,972,050	141,506,078	157,891,222
	a. Pemerintahan Umum	81,809,690	89,925,824	99,245,356
	b. Swasta	43,162,360	51,580,254	58,645,866
	1. Sosial Kemasyarakatan	21,372,280	24,981,274	28,165,881
	2. Hiburan dan Rekreasi	30,150	2,154	34,255
	3. Perorangan dan Rumah Tangga	21,759,930	26,566,825	30,445,730
Produk Domestik Regional Bruto		672,950,660	742,612,399	808,271,242

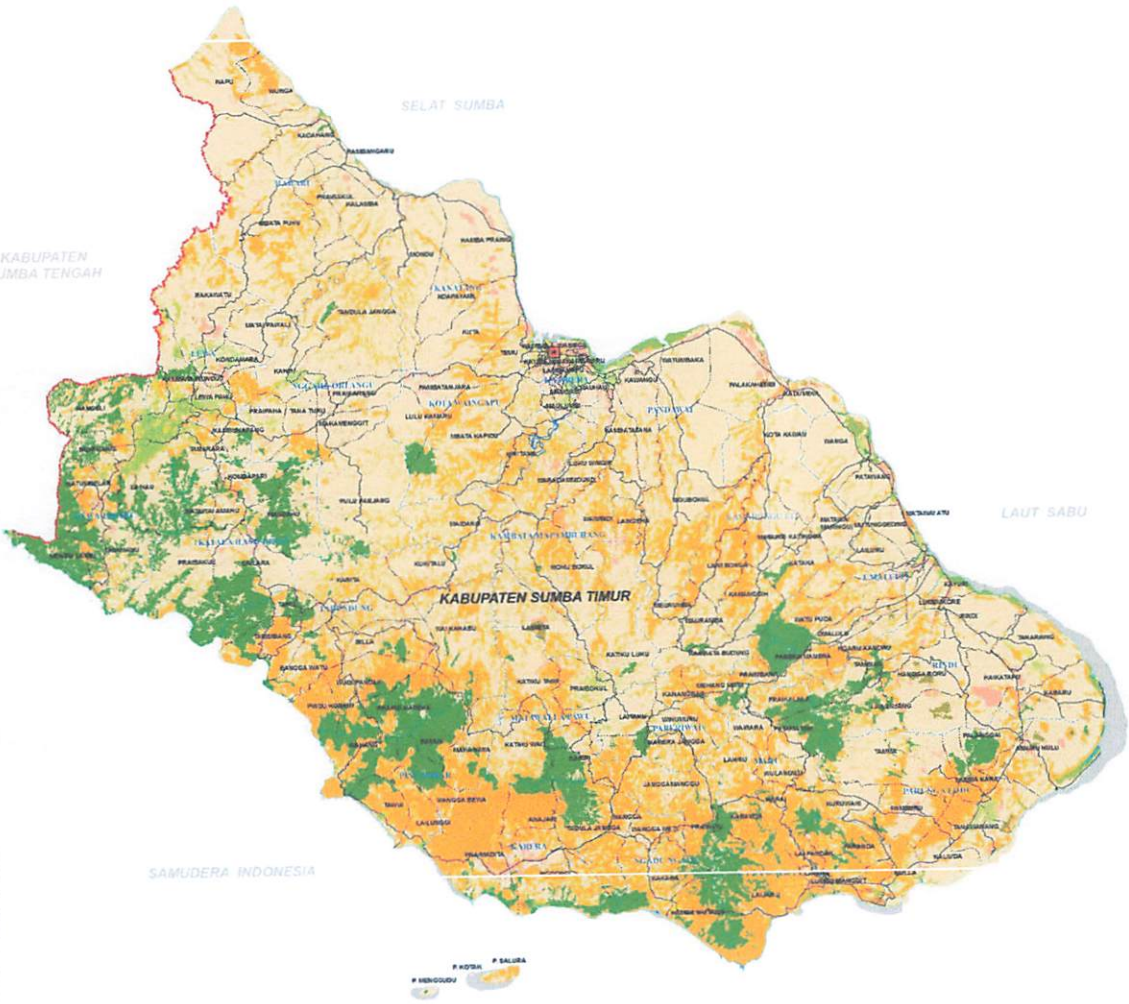
Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

Tabel 4.8.

Tingkat Pertumbuhan Konsumsi Rumah Tangga Menurut Kelompok Barang di Provinsi Banten Tahun 2008-2009

(Rupiah per kapita)

NO	LAPANGAN USAHA	2008	2009
1	Pertanian	2,213,498,252	2,307,430,305
	a. Tanaman bahan makanan	1,741,605,434	1,743,352,133
	b. Tanaman perkebunan	10,553,586	9,658,011
	c. Peternakan	1,355,247,448	1,355,247,448
	d. Kehutanan	223,666	253,597
	e. Perikanan	19,305,266	18,209,752
2	Pertambangan dan Penggalian	124,512,485	121,512,485
3	Industri Pengolahan	1,716,247,484	1,716,247,484
4	Listrik, Gas dan Air Minum	1,622,701	1,622,701
	a. Listrik	1,622,701	1,622,701
	b. Air Minum	0	0
5	Perdagangan, Hotel dan Restoran	1,622,701	1,622,701
	a. Perdagangan Besar dan Eceran	1,622,701	1,622,701
	b. Restoran/Rumah Makan	0	0
	c. Perhotelan	0	0
6	Pengangkutan dan Komunikasi	0	0
	a. Angkutan	0	0
	1. Angkutan Jalan Raya	0	0
	2. Angkutan Laut	0	0
	3. Angkutan Udara	0	0
	4. Angkutan Lainnya	0	0
	5. Jasa Penunjang Angkutan	0	0
	b. Komunikasi	0	0
7	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	0	0
	a. Bank	0	0
	b. Lembaga Keuangan Tnp Bank	0	0
	c. Sewa Bangunan	0	0
	d. Jasa Perusahaan	0	0
8	Jasa-jasa	0	0
	a. Pemerintahan Umum	0	0
	b. Swasta	0	0
	1. Sosial Kemasyarakatan	0	0
	2. Hiburan dan Rekreasi	0	0
	3. Perorangan dan Rumah Tangga	0	0
	Tanpa Migas	0	0
	Produk Domestik Regional Bruto	0	0



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan	LEGENDA :	SKALA : 1 : 940.000
PELABUHAN WAINGAPU		
JUDUL PETA PENGGUNAAN LAHAN KAB. SUMBA TIMUR		SUMBER PETA : Peta Rupa Bumi, Bakosurtanal
NO. PETA : 2.5		INSERT / ARAH
JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG		

LEGENDA :

- IBUKOTA KABUPATEN
- GARIS PANTAI
- BATAS KABUPATEN
- BATAS KECAMATAN
- BATAS DESA
- SUNGAI
- JALAN

PENGGUNAAN LAHAN :

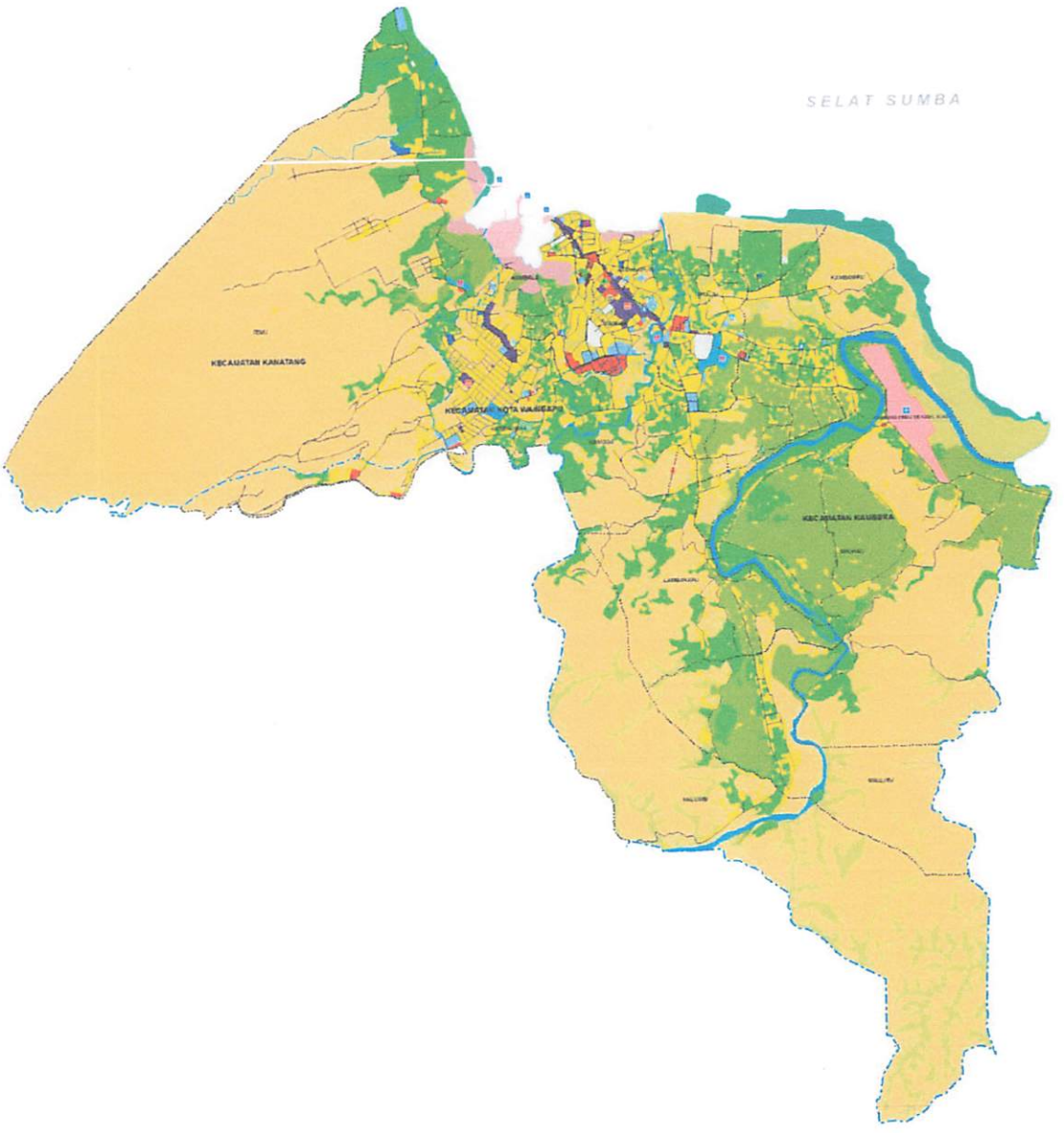
- HUTAN
- HUTAN BAKAU
- PADANG RUMPUT
- PASIR DI LAUT
- PERUMAHAN
- PENGISIAN AREA AIR
- PERKEBUNAN
- TANGGUL PASIR
- SAWAH IRIGASI
- SAWAH TADAH HUJAN
- TANAH RAWA
- TANAH LADANG
- TANAH BERBATU
- SEMAK BELUKAR

INSERT



ARAH





Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan

PELABUHAN WAINGAPU

JUDUL PETA

POLA PENGGUNAAN LAHAN KOTA WAINGAPU

NO. PETA : 2.6

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

LEGENDA :

- GARIS PANTAI
- BATAS DESA / KELURAHAN
- BATAS KECAMATAN
- SUNGAI

PENGGUNAAN LAHAN :

- TERMINAL
- LAPANGAN UDARA
- CAGAR BUDAYA
- KAWASAN MILITER
- SPBU
- MUSEUM
- PEKUBURAN
- PENJARA
- PUSAT DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK
- PELABUHAN
- PEMUKIMAN
- PENDIDIKAN
- KESEHATAN
- PERIBADATAN
- PERKANTORAN
- PERTANIAN
- PERDAGANGAN DAN JASA
- INDUSTRI DAN PERGUDANGAN
- SAWAH
- SEMAK
- LAHAN KOSONG
- HUTAN KOTA
- LAPANGAN
- BAKAU
- RAWA

SKALA :
1 : 128.000

SUMBER PETA :
Peta Rupa Bumi, Bakosurtanal

INSERT	ARAH
P. SUMBA (Sumba Barat, Sumba Timur)	Utara (B, T, S)

Berdasarkan jumlah perusahaan di Sumba Timur pada tahun 2006 berjumlah 34 unit, yang terbagi atas perusahaan besar berjumlah 1 unit, perusahaan menengah berjumlah 32 unit, dan perusahaan kecil berjumlah 34 unit. Terlihat dalam Tabel 2.9.

Tabel 2.9
Perusahaan Di Sumba Timur Tahun 2009

NO	GOLONGAN PERUSAHAAN	JUMLAH (unit)
1	Perusahaan Besar	1
2	Perusahaan Menengah	42
3	Perusahaan Kecil	65
Jumlah		108

Sumber: Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

2.1.2.1 Potensi Pertanian

Kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Sumba Timur terdiri dari kawasan tanaman padi (padi sawah dan padi ladang), jagung, sorghum, ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah dan kacang hijau. Luas areal tanaman pangan cenderung mengalami fluktuatif dari tahun ke tahun untuk lebih jelasnya lihat tabel 2.10 dan tabel 2.11

Dari tabel 2.10 dan tabel 2.11 maka luas panen yang mengalami peningkatan yaitu jagung dan sorghum. Peningkatan luas panen harus disertai dengan peningkatan produksi disertai peningkatan produktifitas usaha. Secara umum kondisi ini menunjukkan terjadinya upaya ekstensifikasi pertanian tanaman pangan yang disertai dengan perbaikan metode dan teknologi pra panen. Dengan demikian diharapkan bahwa kecenderungan perluasan areal panen yang disertai dengan perbaikan teknologi pertanian yang terus berkelanjutan sehingga menyediakan bahan pangan utama yang tidak hanya cukup untuk konsumsi rumah tangga (*food crops*) melainkan juga bagi aktivitas perdagangan yang mendatangkan uang tunai (*cash crops*) bagi sektor petanian. Untuk perkembangan potensi lahan pertanian dan holtikultur di tiap kecamatan pada tahun 2009 dapat dilihat pada tabel 2.12.

Berdasarkan jumlah penumpang di Stasiun Timur pada tahun 2005 pertumbuhan 34 ribu. yang terjadi atau penumpang pesat pertumbuhan 1 ribu. penumpang menunggu pertumbuhan 25 ribu. dan penumpang kecil pertumbuhan 34 ribu. Terjadi dalam Tabel 5.6.

Tabel 5.6
Penumpang Di Stasiun Timur Tahun 2005

NO	JENIS PENUMPANG	JUMLAH (ribu)
1	Penumpang besar	1
2	Penumpang menunggu	25
3	Penumpang kecil	34
	Jumlah	101

Sumber: Stasiun Timur Dalam Angka Tahun 2005

5.1.3.1 Potensi Penumpang

Kawasan penumpang penumpang di Kapubaten Stasiun Timur terdiri dari kawasan penumpang besi (besi sewasp dan besi pedestri) lainnya. sorangnya. upi kayu. upi lain. kecang tanah dan kecang tiling. Luas area penumpang pengan sorangnya tiling tabel 5.10 dan tabel 5.11.

Dari tabel 5.10 dan tabel 5.11 maka luas penumpang yang menyatakan penumpang yang lainnya dan sorangnya. Penumpang luas penumpang pengan qerang penumpang produksi disertai penumpang produktifitas assets. Secara umum kondisi ini menunjukkan rendahnya nilai efektivitas penumpang penumpang yang disertai dengan penyakit motode dan teknologi tra penumpang. Dengan demikian diperlukan peluang kecanderungan penumpang area penumpang yang disertai dengan penyakit teknologi penumpang yang rusak pertolongannya sehingga menyebabkan pelan pengan umum yang tidak lancar cukup untuk konsumsi umum rendah (1001 orang) melainkan ling pagi aktivitas penyebabkan yang menyebabkan nang umum (2002 orang) pagi sekitar penumpang. Untuk penyebabkan perlu penumpang dan pertumbuhan di riau kecamatan pagi tahun 2005 pada tabel 5.13.

Tabel 2.10
Jumlah Luas Areal Kawasan Pertanian Kabupaten Sumba Timur
Tahun 2006-2009

No	Jenis Tanaman	Tahun (Ha)			
		2005	2006	2007	2009
1	Padi	11.548	11.299	7.941	9.776
2	Jagung	11.257	20.330	11.517	11.584
3	Sorghum	232	132	151	289
4	Ubi Kayu	2.714	2.322	2.539	2.275
5	Ubi Jalar	252	363	359	438
6	Kacang Tanah	1.107	1.369	1.299	1.300
7	Kacang Hijau	280	543	317	355
Jumlah		**27.390**	**36.358**	**24.123**	**26.017**

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumba Timur

Tabel 2.11
Tipologi Kawasan Pertanian Kabupaten Sumba Timur
Tahun 2009

No	Tipologi Lahan	Luas (Ha)		%
		Potensial	Fungsional	
A	**Lahan Sawah**			
	1. Sawah Irigasi	19.428	10.165	52
	2. Sawah Tadah Hujan	8.796	6.011	68
	Jumlah A	**28.224**	**16.176**	**57**
B	**Lahan Kering**			
	1. Pekarangan	21.675	16.786	77
	2. Kebun/Tegalan	42.229	16.786	50
	3. Mondu/DAS	1.983	21.291	64
	4. Perkebunan	11.839	1.264	39
Jumlah B		**77.726**	**4.575**	**57**
Total A + B		**105.950**	**60.092**	**57**

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumba Timur

Tabel 2.12
Penggunaan Lahan Tanaman Pangan dan Holtikultura
Kabupaten Sumba Timur
Tahun 2009

No	Kecamatan	Lahan Kering (ha)									
		Pekarangan		Kebun/ Tegalan		Mondu/ DAS		Perkebunan		Jumlah Lahan Kering	
		P	F	P	F	P	F	P	F	P	F
1	Kota Waingapu	952	677	566	455	0	0	0	0	1.518	1.132
2	Kambera	968	684	992	770	181	145	0	0	2.141	1.599
3	Pandawai	1.396	1.023	1.210	925	200	175	150	75	2.956	2.207
4	Kanatang	497	497	8.089	1.121	40	30	18	10	8.644	1.658
5	Haharu	539	539	8.015	1.439	20	20	15	12	8.589	2.010
6	Lewa	1566	1.133	1.165	800	80	70	1.298	548	4.109	2.251
7	Lewa Tidahu	801	644	903	614	40	30	1.025	636	2.769	1.924
8	Tabundung	2..132	976	1.193	1.042	50	45	489	250	3.854	2.313
9	Umalulu	1.618	1.618	1.886	1.085	104	99	350	160	3.958	2.962
10	Kahaunga Eti	3.592	1.437	1.105	625	40	40	200	90	4.937	2.192
11	Kambata Mapambuhang	656	480	639	500	48	30	0	0	1.343	1.010
12	Rindi	1.008	1.008	1.463	1.078	115	105	750	220	3.336	2.411
13	Pahunga Lodu	603	586	1.219	931	0	0	1.289	430	3.111	1.947
14	Wula Waijelu	981	981	2.130	910	188	175	0	0	3.299	2.066
15	Karera	507	507	2.446	1.233	50	50	1.194	420	4.197	2.210
16	Ngadu Ngala	885	885	3.120	2634	90	75	2.421	816	6.426	4.320
17	Nggaha Ori Angu	560	560	1.200	1.189	50	35	1.711	538	3.431	2.232
18	Katala Hamu Lingu	639	633	1.763	1.408	95	75	434	155	2.744	2.105
19	Matawai La Pawu	316	310	991	780	25	25	0	0	1.332	1.115
20	Paberiwai	149	734	715	619	517	0	0	0	1.381	1.353
21	Mahu	451	441	664	548	0	0	0	0	1.115	989
22	Pinu Pahar	859	424	755	585	50	40	495	215	2.159	1.264
TOTAL SUMBA TIMUR		21.675	16.786	42.229	21.291	1.983	1.264	11.839	4.575	74.023	41.159

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumba Timur

2.1.2.2 Potensi Perkebunan

Kawasan perkebunan di Kabupaten Sumba Timur tersebar secara tidak merata pada tiap – tiap kecamatan yang ada. Wilayah yang menghasilkan perkebunan umumnya merupakan kawasan yang memiliki kondisi topografi perbukitan dan sebagian kecil pada daerah dataran rendah, dengan jenis tanaman yang ditanam adalah termasuk jenis tanaman keras. Luas areal tanam kawasan perkebunan tahun 2004-2007 menunjukkan

Таблица 3.1.5

Результаты анализа Таможенных Органов для Исследования

Карпинского района Тумана.

Таблица №5 этих (ед)

№	Наименование	Карпинский		Хрящевка		Хрящевка		Карпинский		Туманов Порт	
		Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ
1	Кол-во работников	453	5	20	452	0	0	0	0	1218	1135
2	Пошлина	1209	1133	1102	850	80	20	1508	218	4106	3121
3	Таможня	230	230	2012	1436	30	30	12	12	8286	3010
4	Конвенция	104	104	2080	1151	30	30	18	10	8011	1028
5	Контроль	1360	1053	1510	652	300	122	120	22	3620	3503
6	Груз	999	994	995	220	181	182	0	0	1141	1200
7	Код Декларации	453	5	20	452	0	0	0	0	1218	1135
8	Паспорт	1360	1053	1510	652	300	122	120	22	3620	3503
9	Гражданство	104	104	2080	1151	30	30	18	10	8011	1028
10	Карантин	230	230	2012	1436	30	30	12	12	8286	3010
11	Контроль Качества	1209	1133	1102	850	80	20	1508	218	4106	3121
12	Груз Сырья	401	911	603	914	10	30	1052	920	3702	1054
13	Паспорт	5135	650	1162	1015	20	12	480	520	2824	3212
14	Карантин	1018	1018	2882	1082	100	60	320	120	3602	3603
15	Таможня	2265	1132	1102	952	10	10	300	60	4032	3105
16	Карантин Ел	453	453	906	203	18	30	0	0	1342	1010
17	Конвенция Хрящевка	920	420	930	200	18	30	0	0	1342	1010
18	Конец	1008	1008	2002	1028	112	102	320	550	2320	3111
19	Таможня Порт	602	280	1310	631	0	0	1280	430	3111	1043
20	Хрящевка	180	180	3130	910	188	122	0	0	3506	3600
21	Конец Порта	202	202	3210	1322	20	20	1121	450	4101	3510
22	Хрящевка Конец	288	288	3150	3034	60	32	3451	810	6450	4350
23	Конец Хрящевка	200	200	1500	9814	20	32	1211	228	3421	3515
24	Хрящевка Порт Конец	930	932	1303	1408	62	42	434	122	3424	3102
25	Конец Порта Порт	310	310	901	380	32	32	0	0	1325	1112
26	Хрящевка Ел Порт	116	121	212	916	212	0	0	0	1381	1323
27	Карантин	121	111	904	218	0	0	0	0	1112	980
28	Порт Карантин	820	154	224	282	20	10	402	312	3150	1501
29	Конец Порта	1209	1133	1102	850	80	20	1508	218	4106	3121

Заметка: Данные Результаты Таможенных Органов для Исследования Порта Тумана.

3.1.3.3 Органы Карантина

Карантин Карпинского района – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Хрящевка – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Конец Порта – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Порт Конец – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Конец Хрящевка – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Порт Карантин – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Порт Хрящевка – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Порт Порт – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Конец Порта – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Порт Конец – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Конец Порта – один из Старейших Таможенных органов Тумана. Карантин Порт Карантин

peningkatan luasan areal, sedangkan untuk tahun 2009 mengalami penurunan luas areal tanam. Berdasarkan jenis komoditasnya pada tahun 2009 yang mempunyai luas areal tanam terbesar yaitu jambu mete seluas 4.628 Ha, kelapa seluas 3.372 Ha dan pinang seluas 2.338 Ha. Mengingat bahwa perkebunan ini tidak ada pada setiap kecamatan, maka sebaiknya komoditi yang ada dapat ditingkatkan dan pengolahannya diperhatikan sehingga nilai ekonomisnya menjadi lebih tinggi. Untuk lebih jelasnya lihat tabel 2.13.

Tabel 2.13
Jumlah Luas Areal Kawasan Perkebunan
Kabupaten Sumba Timur
Tahun 2005-2009

No	Jenis Tanaman	Tahun (Ha)				
		2005	2006	2007	2008	2009
1	Kopi	253	292	316	352	356
2	Kelapa	2.833	3.108	3.205	2.930	3.372
3	Cengkeh	23	26	29	19	13
4	Kapok	391	534	556	842	573
5	Sirih	*	848	*	912	*
6	Pinang	2.684	2.337	2.394	2.914	2.338
7	Vanili	5	5	5	38	10
8	Kemiri	2.112	2.369	1.435	2.482	1.409
9	Jambu Mente	9.208	9.398	9.651	9.132	4.628
10	Kakao	2	2	4	4	1
Jumlah		17.510	18.918	17.594	19.625	12.699

Sumber : Dinas Perkebunan Tahun 2004-2009

2.1.2.3 Potensi Peternakan

Sub sektor peternakan sebagai pendukung utama sektor pertanian memberikan kontribusi yang cukup berarti bagi PAD. Peternakan sangat potensial untuk dikembangkan. Jenis ternak yang potensial dikembangkan adalah sapi, babi, ayam dan kambing. Jenis hewan ternak yang ada di Kabupaten Sumba Timur – sesuai dengan kondisi dan potensi daerah – adalah sapi, kerbau, kuda, kambing, ayam kampung, itik dan babi. Semua jenis hewan ternak mengalami peningkatan kuantitas sejak tahun 2005

Jenis pekerjaan tersebut merupakan kegiatan yang dilaksanakan oleh rekanan 2005 sampai dengan 2009 mengalami peningkatan jumlah nilai kontrak. Berdasarkan jenis komoditasnya bahwa rata-rata pertumbuhan jasa nilai tersebut tersebut tersebut

sampai dengan tahun 2009. Untuk lebih jelasnya, lihat tabel 2.14 berikut ini:

Tabel 2.14
Perkembangan Populasi/Produksi Hewan Ternak
Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009

No	Jenis Peternakan	Tahun (ekor)				
		2005	2006	2007	2008	2009
1	Peternakan Sapi	64.120	72.882	79.820	86.080	102.051
2	Peternakan Kuda	31.515	35.536	32.845	53.419	78.023
3	Peternakan Kerbau	32.758	32.353	33.906	35.451	36.124
4	Peternakan Kambing	22.502	24.243	29.918	30.252	42.21
5	Peternakan Babi	40.763	43.545	42.679	47.738	52.124
6	Peternakan Ayam Pedaging	x	3.616	3.764	27.506	33.355
7	Peternakan Itik	x	79	91	101	3.085
Jumlah		**191.658**	**215.254**	**223.023**	**280.547**	**308.983**

Sumber : Sistem Informasi Profil Daerah Kab. Sumba Timur 2009

2.1.2.4 Potensi Perikanan

Sektor perikanan di Kabupaten Sumba Timur dibedakan menjadi dua, yaitu perikanan darat dan perikanan laut :

1. Perikanan darat, diantaranya adalah :

   Usaha budidaya ikan berupa perairan umum, tambak dan kolam.

2. Perikanan laut :

   Usaha penangkapan ikan di laut tersebar di kawasan pesisir Kabupaten Sumba Timur yang mempunyai wilayah pantai atau berbatasan dengan laut. Hasil perikanan laut yang potensial lainnya yaitu budidaya rumput laut dan penangkapan cumi-cumi. Pengembangan bidang perikanan laut sangat potensial dan mempunyai prospek yang sangat baik karena ditinjau dari segi geografisnya Kabupaten Sumba Timur merupakan daerah kelautan yang cocok untuk pengembangan rumput laut. Berdasarkan data hasil potensi kecamatan di Kabupaten Sumba Timur potensi perikanan dan kelautan yang dikembangkan adalah Panjang areal yang berpotensi untuk kegiatan budidaya rumput laut 122 km yang tersebar di sepanjang pesisir Kabupaten Sumba Timur, dengan luas areal budidaya sebesar 3.772 Ha dengan potensi produksi per tahun sebesar 67.852 ton;

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.14 :

sementasi dengan rumus 3000. Untuk lebih jelasnya lihat tabel 3.1.4 berikut ini:

Tabel 3.1.4
Perkembangan Produksi/Produksi Hewan Ternak
Kabupaten Gunung Timur Tahun 2002-2006

No	Jenis Hewan	Tahun (ekor)				
		2002	2003	2004	2005	2006
1	Peternakan sapi	97.150	97.845	98.650	99.080	100.562
2	Peternakan kerbau	31.312	32.230	32.542	33.410	28.052
3	Peternakan kuda	35.128	35.333	33.009	32.421	29.154
4	Peternakan kambing	55.203	54.542	50.618	30.325	25.151
5	Peternakan babi	49.263	48.245	45.610	42.268	25.154
6	Peternakan ayam/bebek	x	3.918	3.254	22.208	33.322
7	Peternakan lain	x	95	91	101	3.082
Jumlah		101.852	312.524	553.653	580.215	308.883

Sumber : Dinas Informasi Hewan Ternak Kab. Gunung Timur 2006

3.1.3.4 Potensi Perikanan

Sektor perikanan di Kabupaten Gunung Timur dipecahkan menjadi dua yaitu perikanan darat dan perikanan laut :

1. Perikanan darat dimanfaatkan sebagai :

Usaha produksi ikan pemula perairan umum, tambak dan kolam.

2. Perikanan laut :

Usaha penangkapan ikan di laut terdapat di kawasan pesisir Kabupaten Gunung Timur yang memanfaatkan wilayah perairan laut pelabuhan perikanan laut dan pemasaran ikan yang potensial dan memproduksi prospek yang sangat baik karena perikanan laut sangat potensial dan memproduksi prospek yang sangat baik karena dimiliki dari segi geografisnya Kabupaten Gunung Timur memberikan dorong kesempatan yang cocok untuk pengembangan usaha perikanan laut. Berdasarkan data hasil borong kesempatan di Kabupaten Gunung Timur borong perhitungan dan kelompok yang dikembangkan adalah Perikanan laut yang potensi untuk kegiatan produksi tambak laut 153 km yang terdapat di sebelahnya pesisir Kabupaten Gunung Timur, dengan luas area produksi sebesar 3.222 Ha dengan potensi produksi per tahun sebesar 93.825 ton.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1.4 :

Tabel 2.15
Areal Budidaya Rumput Laut
Kabupaten Sumba Timur Tahun 2009

No	Kecamatan/Desa	Panjang Areal (Km)	Lebar (M)	Luas (Ha)	Potensi Produksi
1.	**KECAMATAN KARERA**				
	1. Desa Praisalura	12	100	120	5760
	2. Desa Praimadita	5	100	50	2400
2.	**KECAMATAN NGADU NGALA**				
	1. Desa Hambawutang	2	100	20	960
	2. Desa Kakaha	1	100	10	480
3.	**KECAMATAN WULA WAIJELU**				
	1. Desa Laindjandji	3	100	30	1440
	2. Desa Lumbumanggit	1	100	10	480
	3. Desa Hadakamali	4	100	40	1920
	4. Desa Wula	8	100	80	3840
4.	**KECAMATAN PAHUNGA LODU**				
	1. Desa Kaliuda	16	100	160	7680
	2. Desa Mburukulu	4	100	40	1920
	3. Desa Palanggai	2	100	20	960
5.	**KECAMATAN RINDI**				
	1. Desa Tanaraing	3	100	30	1440
	2. Desa Rindi	4	100	40	1920
	3. Desa Kayuri	1	100	10	480
6.	**KECAMATAN UMALULU**				
	1. Desa Watuhadang	0,5	100	5	240
	2. Kel. Lumbukore	1	100	10	480
	3. Desa Matawai Atu	1	100	10	480
	4. Desa Patawang	6	100	60	2880
	5. Desa Wanga	4	100	40	1920
7.	**KECAMATAN PANDAWAI**				
11	1. Desa Kadumbul	3	100	30	1440
	2. Desa Palakahembi	3	100	30	1440
	3. Kelurahan Watumbaka	2	50	10	480
	4. Kel Kawangu	1	100	10	480
8.	**KECAMATAN KAMBERA**				
	1. Kelurahan Kambaniru	0,5	50	25	1200
9.	**KECAMATAN KOTA WAINGAPU**				
	1. Kelurahan Kamaputi	0,5	75	0,37	17,76
	2. Kelurahan Hambala	0,2	30	0,6	28,8
10.	**KECAMATAN KANATANG**				
	1. Kelurahan Temu	1	50	5	240
	2. Desa Kuta	3	100	30	1440
	3. Desa Hambapraing	6	100	60	2880
11.	**KECAMATAN HAHARU**				
	1. Desa Rambangaru	2	100	20	960
	2. Desa Kadahang	2	100	20	960
	3. Desa Wunga	2	100	20	960
	4. Desa Nappu	3	100	30	1440
12.	**KECAMATAN TABUNDUNG**				
	1. Desa Tarimbang	3	75	22,5	1080
13.	**KECAMATAN PINU PAHAR**				
	1. Desa Wahang	1	150	15	720
	2. Desa Tawui	1	200	20	960
Jumlah		**113**		**1.133**	**54.407**

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Tahun 2009

2.1.2.5 Potensi Industri dan Jasa

Berdasarkan hasil pendapatan Kantor Dinas Perindustrian Kabupaten Sumba Timur, bahwa sampai dengan tahun 2009 telah terdapat beberapa usaha perindustrian. Usaha – usaha perindustrian tersebut dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu : industri logam, mesin dan kimia. Jumlah perusahaan per kelompok di tiap – tiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur dapat dilihat pada tabel 2.15.

Tabel 2.16
Jumlah Industri dan Tenaga Kerja Berdasarkan Jenisnya
Kabupaten Sumba Timur
Tahun 2009

No	Kecamatan	Jumlah Industri (Unit)			Jumlah	Jumlah Tenaga Kerja (Orang)			Jumlah
		IHPK	IA	ILMK		IHPK	IA	ILMK	
1	Lewa	6	8	6	20	11	21	18	50
2	Nggaha Oriangu		15	3	18		17	9	26
3	Tabundung		2		2		11		11
4	Pinu Pahar				0				0
5	Paberiwai		2		2		6		6
1	Karera	13	14		14	3	20		23
7	Matawi La Pawu				0				0
8	Kahaungu Eti		42		42		70		70
9	Wulla Waijelu	26	102	2	130	35	204	6	245
10	Panhunga Lodu	187	2	1	190	337	6	5	348
11	Rindi	10	264	24	298	10	535	62	607
12	Umalulu		160	20	180		280	21	301
13	Pandawai		501	49	550		629	236	865
14	Kota Waingapu	74	329	47	450	211	804	85	1.100
15	Haharu	5	80	63	148	15	160	102	277

Sumber : Kantor Dinas Perindustrian Kabupaten Sumba Timur dan Buku Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2009

Keterangan :

- IHPK : Industri Hasi Pertanian & Kehutanan (Roti/Kue, Tahu/Tempe, macam-macam es, minyak nabati, kacang bawang, jamu cair)
- IA : Industri Aneka (Meubel kayu, Anyaman Bambu, Anyaman Pandan/Lontar, Tenun Ikat, Penjahitan, Tambal ban)
- ILMK : Industri Logam, Mesin Kimia (Penggaraman, Pande/besi, Penggilingan Padi)

Beberapa industri lokal yang tampaknya bakal bermasa depan cerah, antara lain :

1. Air mineral dari Mata Air Mbatakapidu (Telah ada PT. Aquamor yang mengelola air minum);
2. Pabrik Garam Beryodium di Kecamatan Pandawai;
3. Industri makanan kering dan kacang tanah, kacang mete, pisang, jagung, dan aneka keripik;
4. Industri pengolahan pakan ternak di Kuta;
5. Industri genteng di Lewa;
6. Industri pengolahan rumput laut di Kecamatan Pahunga Lodu;
7. Industri kerajinan tangan yang berada di Kota Waingapu;
8. Industri perkebunan Kapas di Laipori, Ngohung, dan Laiwila (telah ada PT. Ade Agro Industri).

Untuk mengolah bahan baku hasil lokal yang berlimpah, maka sesungguhnya Kabupaten Sumba Timur membutuhkan industri hilir, sedangkan industri rumah tangga sangat membutuhkan perhatian dan bantuan untuk dapat bertahan dan berkembang secara profesional. Kerajinan rumah tangga kain ikat dan kerajinan tangan lain misalnya, membutuhkan bantuan dari segi pemasaran, peningkatan teknik pembuatan dan penyelesaian, kreatifitas, manajemen, dan tentunya permodalan.

2.2. Kebijakan Pelabuhan Waingapu

Dalam kebijakan pelabuhan Waingapu dapat dibagi menjadi 3 (tiga) kategori penjelasan, yaitu:

1. Berdasarkan fungsi Pelabuhan
2. Berdasarkan tujuan pengembangan pelabuhan
3. Berdasarkan arahan pengembangan pelabuhan

Dari ketiga kategori penjelasan tersebut dilihat dari kebijaksanaan pengelolaan pelabuhan nasional Propinsi Nusa Tenggara Timur, serta Kebijaksanaan Pembangunan pelabuhan Waingapu di Kabupaten Sumba Timur.

1. Fungsi pelabuhan

   Berdasarkan analisa terhadap kebijaksanaan sektoral pelabuhan, adapun fungsi dari dari pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut;

   a. Sebagai tempat penghubung dan pemantapan sistem transportasi nasional dalam hal ini transportasi laut
   b. Peningkatan kesejahteraan masyarakat disekitar pelabuhan dengan pengembangan sektor perdagangan yang merupakan sektor dominan yang terdapat disekitar pelabuhan.
   c. Sebagai faktor pendukung dalam peningkatan sektor-sektor unggulan Khususnya di kabupatenSumba Timur , seperti sektor pariwisata, pertanian, perkebunan dan peternakan.
   d. Memperlancar mobilitas dari manusia, hewan ataupun barang.

2. Tujuan pengembangan pelabuhan

   Adapun tujuan dari pengembangan pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut: Pengembangan sistem transportasi laut, serta peningkatan kontribusi pelabuhan untuk mengembangkan perekonomian, seperti yang terdapat dalam sektor pertanian, peternakan, pariwisata, perikanan dan industri, sehingga dapat meningkatkan pendapatan daerah serta diikuti ekskalasi penerimaan devisa.

3. Arahan pengembangan pelabuhan

   Melihat dari tujuan pengembangan pelabuhan adapun arahan-arahan pengembangan pelabuhan adalah:

   a. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam menjaga dan memelihara keamanan maupun fasilitas-fasilitas yang terdapat disekitar pelabuhan
   b. Melengkapi fasilitas-fasilitas pendukung pelabuhan untuk optimalisasi penggunaan pelabuhan
   c. Peningkatan kinerja dari para pegawai pelabuhan guna peningkatan kualitas pelayanan

   Berdasarkan SK Keputusan Direksi PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III No. Kep.36.1/PS.03/P.III-2003 tentang Pengesahan Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) PT (Persero) Pelabuhan Indonesia III Cabang Waingapu

Tahun 2004 – 2009 pada sub bab kebijakan dan pengembangan merekomendasikan pada point segmen usaha khususnya pelayanan barang dan hewan ternak, pengembangan produk jasa baru yang harus dikembangkan adalah perencanaan pengembangan, pemasaran terminal cargo, lapangan penumpukan serta pengembangan fasilitas karantina. Untuk point ini sesuai Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) bisa dilakukan sekarang atau perencanaan pada tahun yang akan datang.

2.3 Gambaran Umum Pelabuhan Waingapu

Berdasarkan gambaran pelabuhan Waingapu secara detail dapat dijelaskan segala sesuatu mengenai profil pelabuhan yang terdapat penjelasan mengenaik letak, fasilitas yang ada dan lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kekuatan alat produksi Pelabuhan Waingapu sebagai berikut :

2.3.1 Kekuatan Alat Produksi Pelabuhan Waingapu

A. Tanah : 80.000 M^2

B. Bangungan Fasilitas dan Pelabuhan :

1. Dermaga Nusantara : Panjang : 150 M^2

Lebar : 15 M^2

Luas : 2.250 M^2

Kedalaman Air di Dermaga : 11 M^2

Gambar 2.1
Dermaga Pelabuhan Waingapu



Sumber : Survey Lapangan

2. Terminal Penumpang : 491 M^2

Gambar 2.2
Terminal Penumpang Pelabuhan Waingapu



Sumber : Survey Lapangan

3. Gudang Penumpukan : Panjang : 50 M^2

Lebar : 16 M^2

Luas : 800 M^2

Gambar 2.3
Gudang Penumpukan Barang



Sumber : Survey Lapangan

4. Lapangan Penumpukan : 1.670 M^2

Gambar 2.4
Lapangan Penumpukan Kountainer



Sumber : Survey Lapangan

5. Lapangan Parkir : 1.960 M2

Gambar 2.5
Lapangan Parkir Kendaraan



Sumber : Survey Lapangan

C. Instalasi Fasillitas Pelabuhan :

1. Instalasi Air :

a. Bak Air : 300 Ton

b. Pipa Air 4" :

~ Dari bak air ke mesin pompa (2 jalur) : 1.428 M

~ Dari mesin pompa ke dermaga (2 jalur) : 84 M

c. Pipa 2,5" di atas lantai dermaga : 36 M

d. Mesin pompa dorong groundfos 1 buah : 5,4 Ton/Jam

e. Mesin pompa isap groudfos 2 buah : 6,5 Ton/Jam

f. Pipa 2" dari pompa dorong ke bak air : 312M

g. Mesin pompa dorong ke kapal 2 buah 12 PK : 40 Ton/Jam

2. Instalasi Listrik 23 Titik :16.600 Kwh

D. Jalan dan Bangunan

1. Jalan Nanga Mesi : 514 M

2. Bangunan Kantor : 126 M^2

3. Pos Penjualan Pas I : 30 M^2

4. Pos Penjualan Pas II : 20 M^2

2.3.2 Aktifitas Bongkar Muat Barang dan Pengiriman Hewan

Untuk mengetaui kondisi yang ada pada pelabuhan Waingapu khususnya bongkar muat barang dalam hal ini adalah Jenis komoditi unggulan yang terdiri dari komoditi expor tidak ada, komoditi muat yang paling banyak adalah kendaraan sebesar 73.397 m^3, dan komoditi bongkar yang paling banyak adalah semen sebesar 22.567 ton. Sedangkan banyaknya arus barang masuk berasal dari Pulau Jawa dengan komoditi yang paling besar adalah kendaraan sebesar 59.244 ton. Sedangkan komoditi budidaya yang menjadi unggulan pelabuhan Waingapu adalah Rumput laut sebesar 48.693 ton dan jambu mente sebesar 1400 ton . Untuk lebih jelasnya lihat pada tabel : 2.15 dan tabel : 2.16.

Tabel 2. 15.
Jenis Komoditi Unggulan
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009

NO	URAIAN	SATUAN	TAHUN ANGGARAN				
			2005	2006	2007	2008	2009
A.	EKSPOR						
	Ikan Beku	Ton	-	-	-	-	-
B	IMPOR						
	Gula Pasir	Ton	-	-	-	-	-
C.	MUAT						
1.	Kopra	Ton	-	1.927	-	2.170	5.700
2.	Mente	Ton	371	542	1000	1100	1.400
3.	Kemiri	Ton	-	-		1.500	1.950
4.	Asam	Ton	-	-	-	120	-
5.	Batu Warna	Ton	-	6.595	-	2.820	1.049
6.	Kendaraan	M^3	-	17.387	-	81.544	75.869
7.	Campuran	Ton	-	5.841	-	16.521	14..269
8.	Campuran	M^3	-	4.000	-	616	531
9.	Hewan	Ekor	11.406	15.347	19.759	27.552	33.306
10	Rumput laut	Ton	7.451	11.956	15.452	22.112	48.693
D.	BONGKAR						
1.	Beras	Ton	-	13.159	-	16.192	10.598
2.	Gula Pasir	Ton	-	3.696	-	1.351	1.355
3.	Semen	Ton	-	22.567	-	15.498	14.590
4.	Heavy Cargo	Ton	-	-	-	2.168	863
5.	Cargo	M^3	-	10.959	-	84.864	84.958
6.	Kendaraan	Ton	-	12.100	-	32.834	27.564
7	Campuran	M^3	-	6.034	-	1.227	4.010
Jumlah			19228	132.110	36.211	310.189	312.436

Sumber : Administrasi Pelabuhan Waingapu Th. 2009

Tabel 2.16.
Banyaknya Barang yang Masuk dan Keluar
Pelabuhan Waingapu Tahun 2009

URAIAN	SATUAN (UNIT)	BARANG			
		MASUK	TUJUAN KE KAB.	KELUAR	ASAL
I. Bahan Makanan					
1. Beras	Ton	79252	Wgp, Wkl,Wkb,Wtl	-	-
2. Gula Pasir	Ton	7.186	Wgp, Wkl,Wkb,Wtl	-	-
3. Tepung Terigu	Ton	5.179	Wgp, Wkl,Wkb,Wtl	-	-
4. Kedelai	Ton	-	-	-	-
5. Jagung	Ton	125	Wgp, Wkl,Wkb,Wtl	-	-
6. Makanan Ternak	Ton	75	Wgp, Wkl,Wkb,Wtl	-	-
7. Korek Api	Ton	10	Wgp, Wkl,Wkb,Wtl	10	Wkb
II. Bahan Strategis					-
1. Pupuk	Ton	900	Wgp	-	-
2. Semen	Ton	12.093	Wgp	-	-
3. Beton/Listrik/Jembatan	Ton	3.001	Wgp	14	Wkb
4. Aspal Drum/Curah	Ton	797	Wgp	-	-
5. Kayu Gergajian	Ton	774	Wgp	-	-
6. Tripkleks	Ton	1.525	Wgp	-	-
7. Rokok	Ton	215	Wgp	-	-
8. Kendaraan	Ton	59.244	Wgp	42.900	Wgp, Wkl,Wkb,Wtl
III. Migas					
1. BBM	Ton	46.840	Wgp	-	-
2. Avtur	Ton	1.086	Wgp	-	-
3. Olie	Ton	130	Wgp	-	-
IV. Bahan Strategis					
1. Kopra	Ton	-		7.820	Wgp, Wbkl
2. Kemiri	Ton	-		2.910	Wgp, Wkb
3. Kopi	Ton	-		1.515	Wkb
4. Kakao	Ton	-		-	-
5. Jambu Mete	Ton	-		320	Wgp
6. Kacang Hijau	Ton	-		1.190	Wgp
7. Batu Berwarna	Ton	-		-	-
8. Gaharu	Ton	-		-	-
9. Kulit Kerbau	Ton	-		-	-
10. Cengkeh	Ton	-		805	Wgp, Wkb
11. Asam	Ton	-		2.525	Wgp, Wkl,Wkb,Wtl
V. Barang Lainnya			Wgp		
1. General Cargo	Ton	18.475	Wgp	2.350	Wgp
Jumlah	**Ton**	**178.455**		**63.396**	

Sumber : Administrasi Pelabuhan Waingapu Th. 2009

Keterangan :

Wgp *: Waingapu (Sumba Timur)*

Wbkl *: Waibakul (Sumba Tengah)*

Wkb *: Waikabubak (Sumba Barat)*

Wtl *: Waitabulla (Sumba Barat Daya)*

2.3.3 Kekuatan Alat Produksi Karantina

A. Tanah : 6 Ha

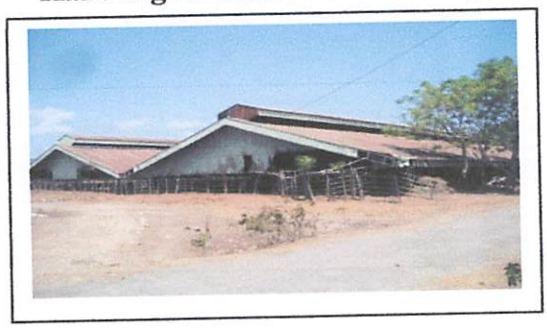
B. Lahan terbangun

1. Kandang : 2 unit kandang, dengan kapasitas 100 ekor setiap kandangnya

   Panjang : 20 M

   Lebar : 50 M

Gambar 2.6
Kandang Ternak`dan Kondisinya



Sumber Gambar : Hasil Survey

2. Kantor : 1 unit dengan luas bangunan

   Panjang : 9 M

   Lebar : 6 M

Gambar 2.7
Kantor Balai Karantina Waingapu



Sumber Gambar : Hasil Survey

3. Gudang Logistik : 1 unit
   Panjang : 6 M
   Lebar : 3 M

Gambar 2.8
Gudang Logistik Karantina



Sumber Gambar : Hasil Survey

Selain barang produk unggulan dari pelabuhan Waingapu adalah berupa ternak besar seperti sapi, kuda dan kerbau. Ternak-ternak tersebut sebelum dikirim atau sebelum disebar ke penerima (ternak datang), ternak-ternak tersebut di karantinakan untuk mendata keabsahan akan administrasi atau kelengkapan surat-surat dari setiap hewan yang akan dikirim dan juga untuk diperiksa kelayakan dari segi kesehatan ternak sehingga ada jaminan bahwa ternak tersebut tidak membawa firus-firus ke daerah tujuan. Dominas jumlah pengiriman ternak ke luar dari pulau Sumba masih didominasi oleh ternak sapi yang biasanya dikirim ke pelabuhan Juanda (Surabaya), sedangkan untuk Kuda ada yang dikirim ke Surabaya da ada pula yang dikirim ke daerah Sulawesi lain hal dengan ternak kerbau yang lebih mendominasi pengiriman ke derah Sulawesi karena biasanya digunakan untuk prosesi adat didaerah tersebut, sebut saja seperti didaerah Toraja yang dimana setiap diadakannya upacara ritual selalu menggunakan Kerbau sebagai salah satu media utama. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.17, 2.18 dan grafik 2.1.

Tabel 2.17
Jumlah Ternak Melalui Pelabuhan Waingapu
Kabupaten Sumba Timur Tahun 2005-2009

No.	Tahun	Jumlah (ekor)
2	2005	11.406
3	2006	15.347
4	2007	19.759
5	2008	27.552
6	2009	31.306

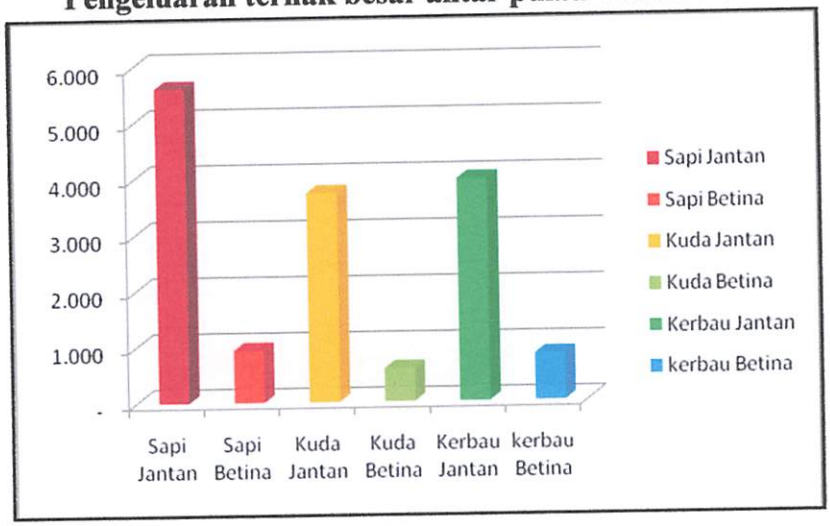
Sumber : Balai Karantina Waingapu

Tabel 2.18
Pengeluaran Ternak Besar Antar Pulau Tahun 2009

Bulan	Sapi		Kuda		Kerbau		Jumlah	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
Januari	700	350	700	175	700	50	2100	575
Pebruari	950	350	700	175	395	50	2045	575
Maret	700	175	350	150	700	150	1750	475
April	950	175	275	200	350	75	1575	450
Mei	700	350	300	175	700	50	1700	575
Juni	950	175	300	150	350	150	1600	475
Juli	700	175	700	150	353	35	1753	360
Agustus	950	350	350	300	700	300	2000	950
September	950	350	700	300	700	250	2350	900
Oktober	950	350	700	275	700	325	2350	950
Nopember	950	350	321	300	312	290	1583	940
Desember	950	325	700	300	700	300	2350	925
Jumlah	***10.400***	***3475***	***6.096***	***2650***	***6.660***	***2025***	***23.156***	***8.150***

Sumber : Balai Karantina Waingapu, Thn 2009

Grafik 2.1
Pengeluaran ternak besar antar pulau Tahun 2009



Sumber : Balai Karantina Waingapu Thn 2009

2.3.4 Sirkulasi Pelayaran

Mengenai arus kapal yang melalui pelabuhan Waingapu terdapat dua kategori pelayaran yaitu pelayarana lokal dan regional, pelayaran lokal hanya melayani pelayaran hanya dalam Propinsi Nusa Tenggara Timur. sedangkan untuk pelayaran Regional adalah pelayaran antar propinsi. Pelayaran menurut jenisnya pelabuhan Waingapu hanya melayani pelayaran dalam negeri saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.20

Tabel 2.20
Arus Kapal, Barang, BBM, Penumpang Dan Hewan
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009

NO.	URAIAN	SATUAN	TAHUN ANGGARAN					KETERANGAN
			2005	2006	2007	2008	2009	
I	KAPAL							BBM Pertamina
	∇ KAPAL NIAGA	Unit	-	-	-	-	-	
	- Luas Negeri : a. Asing	GT	-	-	-	-	-	
	b. Nasional	Unit	-	-	-	-	-	
		GT	-	-	-	-	-	
	- Dalam Negeri	Unit	561	578	583	617	619	
		GT	646.376	629.326	641.482	675.562	687.413	
	- Perintis & Peltra	Unit	15	29	39	51	64	
		GT	4.578	8.197	9.139	1.443	1.582	
	∇ KAPAL NON NIAGA	Unit	-	35	-	-	-	
		GT	-	3.822	-	-	-	
	Jumlah I	**Unit**	**576**	**642**	**634**	**668**	**683**	
		GT	**650.954**	**641345**	**650.621**	**677.005**	**688.995**	
II	BARANG						200	BBM Pertamina
	- Luar Negeri : a. Impor	T/M³	-	-	-	-	-	
	b. Ekspor	T/M³	-	-	-	-	-	
	- Dalam Negeri : a. Bongkar	T/M³	103.854	168.197	168.149	192.562	196.910	
		KL	33.159	29.745	48.976	32.986	48.620	
	b. Muat	T/M³	6.864	6.423	7.634	8.121	8.518	
	Jumlah II	**T/M³**	**110.718**	**174.620**	**175.783**	**200.683**	**205428**	
		KL	**33.159**	**29. 745**	**48.976**	**32.986**	**48.620**	
III	PENUMPANG						22	BBM Pertamina
	- Luar Negeri : a. Turun	Orang	338	-	-	-	22	
	b. Naik	Orang	338	-	-	-	38.698	
	- Dalam Negeri : a. Turun	Orang	44.609	39.522	40.742	50.373	38.256	
	b. Naik	Orang	44.304	33.889	35.555	39.119	76.998	
	Jumlah III	**Orang**	**89.589**	**73.411**	**76.555**	**89.492**		
IV	HEWAN							
	- Turun	Ekor	59	192	448	763	874	BBM Pertamina
	- Dikirim	Ekor	13.623	13.915	15.759	18.961	20.659	
	Jumlah IV	**Ekor**	**13.682**	**14107**	**16.207**	**19.728**	**21.533**	

Sumber : Administrasi Pelabuhan Waingapu Th. 2009

2.3.5 Frekuensi Pelayaran Kapal

Sistem sirkulasi pelayaran di Pelabuhan Waingapu terdiri atas pelayaran penyangga PT. PELINDO III yang terdiri dari 11 kapal yaitu pelayaran Sumba – Ende – Kupang – Sulawesi,dan Sumba – Bima – Lembar (lombok)– Benoa (Bali) – Pel Perak (Surabaya) yaitu kapal-kapal PELNI, KM Awu dan KM Wilis, dan kapal Barang lainnya. Dengan arah sirkulasi pelayaran dalam negeri dan luar negeri. Untuk arus kunjungan kapal lebih jelasnya lihat pada tabel : 2.18.

Tabel 2.20
Rata-rata Waktu Kapal Per Kunjungan
Pelabuhan Waingapu Tahun 2004 - 2009

NO	URAIAN	SATUAN	TAHUN ANGGARAN					KET
			2004	2005	2006	2007	2009	
	KAPAL DALAM NEGERI :							
1	Kapal Peti Kemas	Jam	-	-	-	-	-	
2	Kapal Non Peti	Jam	181,52	176,23	125,27	113,12	41,05	
3	Kemas	Jam	2,10	2,20	2,00	2,09	1,97	
	Kapal Penumpang							

Sumber : Administrasi Pelabuhan WaingapuTh. 2009

BAB III
ANALISA KEGIATAN BONGKAR MUAT BARANG DAN PENGIRIMAN TERNAK DI PELABUHAN WAINGAPU

Dalam perencanaan pelabuhan ada beberapa langkag yang harus dilakukan. Tahapan yang diperlukan yaitu dengan mengidentifikasi keadaan eksisting pelabuhan yang berupa sarana maupun prasarana yang ada serta penggunaan atas sarana tersebut, evaluasi tingkat kelancaran barang dan ternak yang masuk dan keluarnya melalui Pelabuhan Waingapu. Ada beberapa acuan perencanaan pelabuhan yang digunakan dalam studi ini, yaitu [1]

1. Perencanaan jangka panjang (*long term planning*), periode jangkauan waktu pada perencanaan ini selama 20 tahun. Berisi rencana induk strategi dan pengembangan fasilitas pelabuhan.
2. Perencanaan jangka menengah (*medium term planning*), periode waktu pada waktu perencanaan ini selama 2 – 5 tahun. Berisi perencanaan fasilitas pelabuhan yang merupakan implementasi dari tahapan pengembangan pada rencana jangka panjang.
3. Perencanaan jangka pendek (*short term plaanning*), periode jangkauan waktunya 1 tahun. Berisi perencanaan dan peningkatan dari sebagian fasilitas pelabuhan dan pengadaan peralatan.

Penganalisaan yang dilakukan berupa analisa fasilitas yang ada dan baik itu untuk menunjang aktifitas bongkar muat barang ataupun untuk menunjang aktivitas pengiriman ternak yang terjadi di Pelabuhan Waingapu, proyeksi barang masuk atau keluar dari Pelabuhan Waingapu dan proyeksi ternak atau ternak untuk beberapa tahun kedepan dan yang terkahir adalah analisa yang berupa arahan pengembangan Pelabuhan Waingapu untuk kedepannya. Untuk lebih jelas penjelasan analisa-analisa yang dimaksud diatas adalah sebagai berikut :

---

1 Pelindo, perencanaan perancangan dan pembangunan pelabuhan. Jakarta, thn 2000, hal 12

Untuk lebih jelas penjelasan analisa-analisa yang dimaksud diatas adalah sebagai berikut :

3.1. Karakteristik Pelabuhan Waingapu

Dalam mengidentifikasi pelabuhan barang dan Ternak Kota Waingapu ada dua aspek yang dipakai untuk mengetahui secara detail Pelabuhan Waingapu ini yaitu dengan identifikasi fasilitas yang ada di pelabuhan dan penggunaan atas fasilitas tersebut. Untuk mengetahui lebih jelasnya adalah sebagai berikut :

3.1.1. Fasillitas Pelabuhan Barang

Fasilitas yang ada di Pelabuhan Waingapu adalah dermaga, terminal, gudang, tempat parkir, kantor, pos penjagaan, balai karantina dan lainnya yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Dermaga

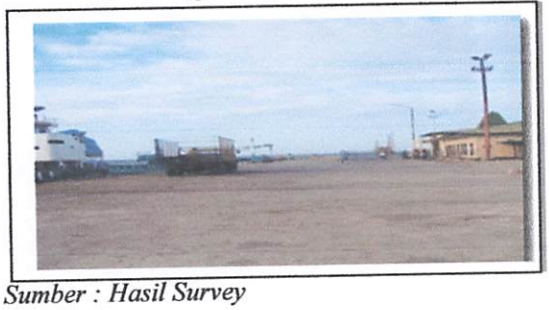
Dermaga Pelabuhan Waingapu terbagi menjadi 2 dermaga yaitu dermaga Campuran dan dermaga minyak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Dermaga Pelabuhan Waingapu

Dermaga	Panjang	Konstruksi	Kedalaman (LWS)	Lokasi
D. Campuran	2.250 M² • Dermaga Panjang 150 M dan lebar 15 M kapal dengan ukuran 4.000-10.00 GT	Beton	11 M	Waingapu
D. Minyak Pertamina	25 M x 10 M	Beton	11 M	Waingapu

Sumber :PT Pelindo IV Waingapu Tahun 2009

Gambar 3.1
Dermaga Kapal Pelabuhan



Sumber : Hasil Survey

b. Gudang

Fasilitas penunjang bongkar muat barang yang satu ini yaitu gudang yang ada di Pelabuhan Waingapu (gudang darat) mempunyai luas 800 M^2 (meter persegi) dengan daya dukung 1T / M^2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.2. sebagai berikut :

Tabel 3.2.
Daya Dukung Gudang Pelabuhan Waingapu

Gudang Lini I	Luas	Daya Dukung	Keterangan
Pelabuhan Waingapu	800 M^2	1 T/M^2	Atap asbes gelombang, dinding tembok dan lantai beton/tiang besi

Sumber :PT Pelindo IV Waingapu Tahun 2009

Gambar 3.2.
Gudang Pelabuhan



Sumber : Hasil Survey

c. Lapangan Penumpukan

Lapangan penumpukan yang ada di Pelabuhan Waingapu saat ini yaitu lapangan lapangan penumpukan peti kemas. Untuk lapangan penumpukan peti kemas memiliki luas 1.670 M^2 (meter persegi) dengan daya dukung 2T / M2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.3. sebagai berikut :

Tabel 3.3
Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu

Lapangan Penumpukan	Luas	Daya Dukung	Keterangan
Peti Kountainer	1.670 M^2	2 T/M2	Lantai Cor Beton

Sumber :PT Pelindo IV Waingapu

Gambar 3.3
Lapangan Penumpukan Pelabuhan



Sumber : Hasil Survey

d. Parkir

Untuk tempat parkir Pelabuhan Waingapu mempunyai kapasitas daya tampung kendaraan kurang lebih 50 mobil dan untuk kendaraan beroda 2 sekitar 100 – 200 motor, utuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.5 sebagai berikut :

Gambar 3.4.
Adanya aktivitas penumpang
Tempat Parkir Pelabuhan

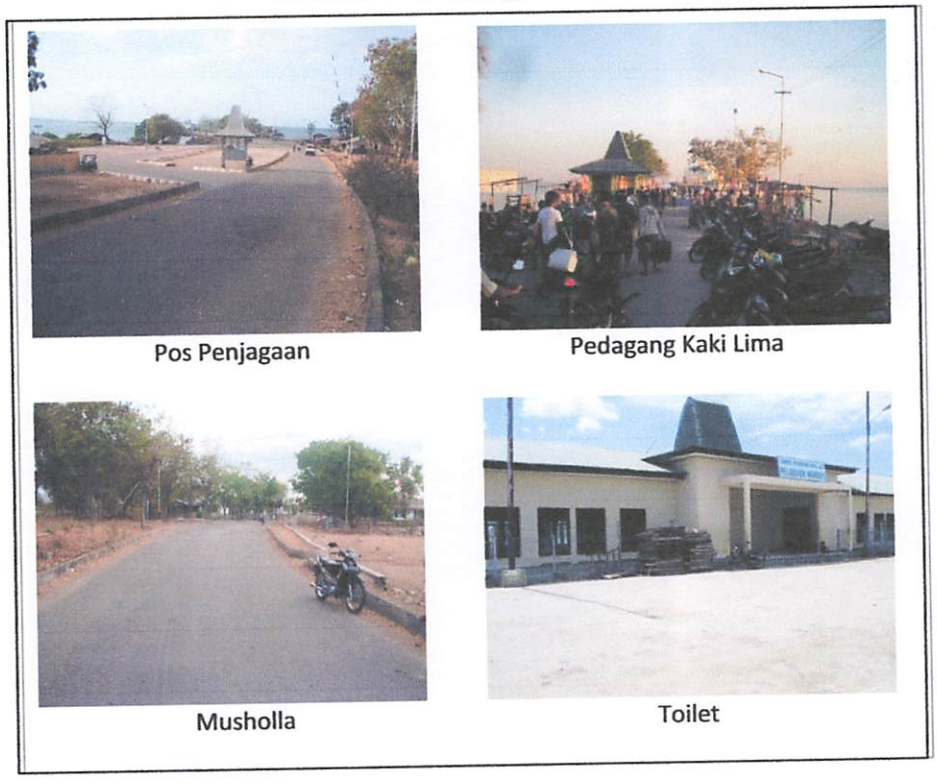


Sumber : Hasil Survey tahun 2009

e. Fasilitas Penunjang

Untuk fasilitas penunjang sudah terdapat beberapa yang tersedia yaitu, seperti pos penjagaan, Musholla, toilet, pedagang dan lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.5. sebagai berikut :

Gambar 3.5.
Fasilitas Penunjang Pelabuhan



Sumber : Hasil Survey tahun 2009

f. Karantina

Untuk fasilitas karantina yang ada di Pelabuhan Waingapu dibangun pada tahun 1991, terdiri atas 1 unit kantor dan 2 unit kandang dengan kapasitas setiap kandangnya 100 ekor ternak, baik itu untuk sapi, kuda, ataupun kerbau. Bangunan tersebut tidak berdinding dengan atap seng (bahan alumunium), berlantai tanah dengan dialasi jerami, dan bertiang besi baja. Sedangkan sekat luarnya menggunakan pipa besi berukuran 2 Dim dan sekat dalam lebih dominan menggunakan bambu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada keterangan dan gambar sebagai berikut :

Keterangan :

- Dibangun tahun 1994
- Luas Lahan karantina 6 Ha (60.000m^2)
- 1 unit kantor

- 2 unit Kandang semi permanen kapasitas 100 ekor/setiap kandangnya
- 20 M x 50 M = 1000 M2 setiap kandangnya

Gambar 3.6
Kandang dan kondisinya

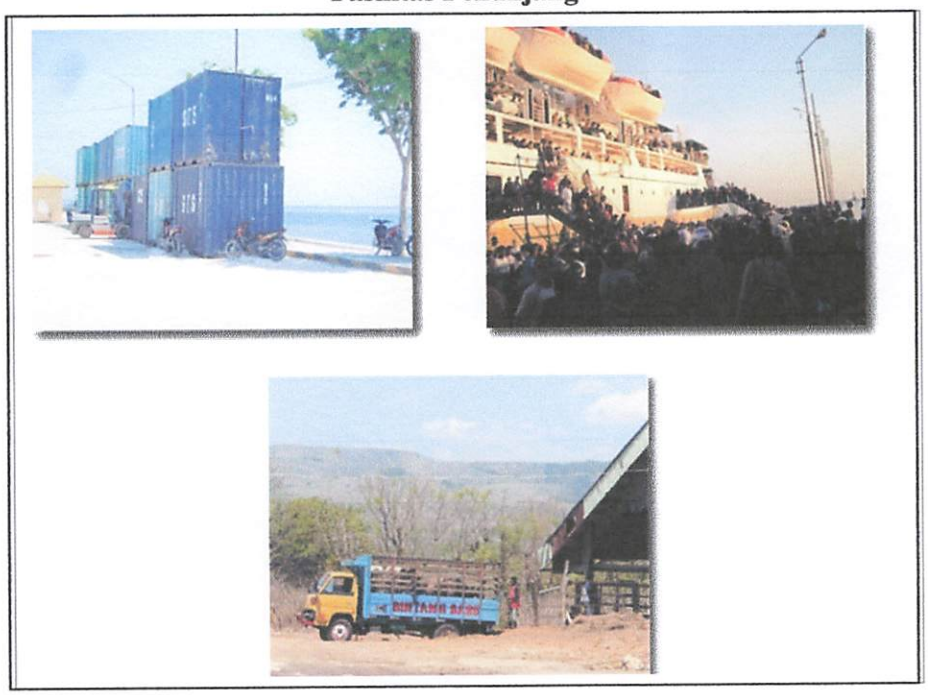


Sumber : Hasil Survey tahun 2009

g. Alat – alat Penunjang

Alat – alat penunjang kelancaran bongkar muat belum dimiliki pihak pengelola pelabuhan seperti, mobil creane (masih mengandalkan creane dari kapal yang berlabu), forklif, pemadam kebakaran, kapal tandu dan kapal tunda. sedangkan alat untuk menunjang naik dan turunnya penumpang Pelabuhan Waingapu memiliki 2 unit tangga dorong dan satu unit mobil pemindah peti kemas. Lain halnya dengan alat untuk menunjang pengiriman ternak, kendaraan yang sering digunakan untuk memindahkan ternak yang akan dikirim dari karantina ke pelabuhan adalah kendaraan yang diadakan oleh pihak pengguna jasa itu sendiri, baik itu kendaraan milik pribadi atau kendaraan yang di carter atau disewa. Penggunaan kendaraan dalam pengangkutan ternak dari karantina ke pelabuhan biasanya dilakukan apabila pengiriman ternak ke Surabaya, sedangkan pengiriman ternak yang tujuannya ke faerah Sulawesi biasanya ternak/ternak di giring dari karantina menuju pelabuhan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.7

Gambar 3.7.
Fasilitas Penunjang



Sumber : Hasil Survey

3.1.2 Penggunaan Fasilitas Bongkar Muat Barang di Pelabuhan Waingapu

Pelabuhan Waingapu terdapat beberapa fasilitas seperti yang sudah diutarakan pada sub-sub bab di atas. Beberapa fasilitas yang masih dipergunakan secara maksimal adapun fasilitas yang hanya digunakan secara setengahnya atau memaksimalkan fasilitas yang tersedia. Untuk lebih jelas penggunaan fasilitas-fasilitas yang ada di Pelabuhan Waingapu sebagai berikut :

a. Dermaga

Penggunaan fasilitas yang berada di Pelabuhan Waingapu yang paling sering digunakan adalah dermaga, itu lebih disebabkan oleh karena aktivitas naik turunnya penumpang, pengiriman barang (bongkar muat), serta pengiriman ternak dilakukan pada satu dermaga. Dermaga di pelabuahan Waingapu memiliki panjang 150 meter yang digunakan baik untuk kapal penumpang yang berkapasitas 2500 orang, kapal barang atau juga kapal ternak yang berukuran 7.000 GT - 15.000 GT. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.8.

Gambar 3.8.
Dermaga Pelabuhan Waingapu
(aktivitas yang menggunakan dermaga di Pel Waingapu)



Sumber : Hasil Survey

b. Gudang

Penggunaan fasilitas gudang yang berada di Pelabuhan Waingapu sebagai tempat yang akan dibongkar atau akan dimuat memiliki luas 800 $m^{2,}$ dengan panjang 50 m dan lebar 15 m, tetapi semenjak pengiriman barang yang sudah mulai menggunakan kountainer atau peti kemas gudang barang sudah jarang digunakan, selain itu juga alasan yang menguatkan jarangnya digunakan gudang penumpukan yaitu faktor jarak gudang dengan dermaga yang cukup jauh (200 meter) sehingga membutuhkan biaya operasional untuk mengangkut yang akan dikirim.

c. Lapangan Penumpukan

Lapangan penumpukan di Pelabuhan Waingapu merupakan hal penting saat ini 60% dikarenakan pengguna jasa merasa lebih aman dan praktis didalam pengirimannya. Tetapi dengan semakin meningkatnya pengguna jasa kountainer jelas diikuti dengan meningkatnya juga jumlah kountainer yang digunakan, sehingga menimbulkan permasalahan baru bagi pengguna jasa Pelabuhan Waingapu, khususnya bagi para calon pengguna jasa kapal Pelni karena lapangan penumpukan yang digunakan saat ini merupakan jalur

masuk/keluarnya penumpang ke ruang tunggu dan ruang keberangkatan. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.9.

Gambar 3.9.
Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu



Lap. Penumpukan Konvensional



Lap. Penumpukan Kountiner

Sumber : Hasil Survey

d. Parkir

Situasi yang terdapat di Pelabuhan Waingapu, khususnya pada area parkir kendaraan bermotor hanya disediakan hanya untuk parkir apabila ada kunjungan kapal Pelni, sedangkan tempat parkir untuk kendaraan yang akan melakukan bongkar atau muat barang yang akan dikirim atau turun dari kapal tidak tersedia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar

e. Fasilitas Penunjang

Untuk penggunaan fasilitas penunjang seperti pos penjagaan, musholla, pedagang kaki lima dan wc dapat dijabarkan sebagai berikut : untuk pos terdapat 3 unit , 2 unit untuk kepentingan aktivitas penumpang, satu unit digunakan untuk mengecek barang yang akan dikirim atau datang dari luar Pelabuhan Waingapu. Untuk musholla karena kondisinya kurang terawat jadi sudah jarang yang menggunakannya, sedangkan untuk wc lebih sering digunakan kalau adanya aktivitas penumpang. Untuk pedagang kaki lima aktivitasnya setiap hari karena sudah di berikan tempat dan melayani pengguna jasa Pelni atau pelaku bongkar muat.

f. Alat – alat Penunjang

Perihal dengan alat-alat penunjang di Pelabuhan Waingapu seperti mobil creane, forklif, kapal tandu, kapal tunda dan pemadam kebakaran belum tersedia dan hanya ada 1 unit mobil untuk memindahkan peti kemas dari lapangan penumpukan ke dermaga.

3.1.3 Penggunaan Fasilitas di Balai Karantina Waingapu

Karantina Ternak yang ada di Pelabuhan Waingapu merupakan fasilitas yang sangat membedakan Pelabuhan Waingapu dengan beberapa pelabuhan yang berada di indonesia pada umumnya. Karantina memiliki luas 6000 M^2. Untuk lebih jelas penggunaan fasilitas-fasilitas yang ada di balai karantina Waingapu sebagai berikut :

a. Kandang

Dibalai karantina terdapat 2 unit kandang dengan kapasitas setiap kandangnya sebanyak 100 ekor ternak (sapi, kuda, kerbau), tapi dengan meningkatnya disetiap tahunnya akan jumlah pengiriman ternak baik itu yang akan dikirim ke Surabaya ataupun ke daerah Sulawesi dan tidak didukung dengan pengembangan fasilitas kandang mengakibatkan daya tampung kandang tidak mampu menampung ternak yang akan dikirim, oleh karena itu ternak-ternak yang lain diikat pada pohon di luar kandang. Kondisi kandang yang tidak terawat sering juga mengakibatkan ternak mengalami kecelakaan, seperti terluka dikarenakan terkena batang bambu sebaai pembatas atau sekat kandang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.10.

Gambar 3.10.
Kandang di Balai Karantina Waingapu



Sumber : hasil Survey

b. Gudang logistik

Gudang logistik balai karantina Waingapu merupakan tempat penyimpanan bahan makanan ternak dari hijau-hijauan yang berasal dari pedagang rumput (disediakan oleh Si pemilik ternak itu sendiri). tetapi kondisi yang ada di balai karantina waingapu sama posisinya dengan kandang diatas, yang dimana kapasitas gudang logistik tidak mampu menampung jumlah pakan dan kualitas yang rendah yang dibutuhkan oleh seluruh ternak yang ada di karantina Waingapu padahal lahan yang tersedia disekitar kandang sangat luas apabila dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman hijauan untuk memenuhi kebutuhan ternak selama dikarantina. Hal tersebut menimbulkan dampak yang begitu signifikan seperti ternak-ternak baik kuda, sapi ataupun kerbau mengalami penurunan berat badan hingga mencapai 10-20 kg/ekor selama berada dikarantina (lama ternak dikarantina kurang lebih 3-6 hari). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.11.

Gambar 3.11.
Gudang Logistik Balai Karantina Waingapu



Sumber : hasil Survey

c. Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang yang dimaksudkan disini seperti kandang isolasi, pos penimbangan, fasilitas untuk pengolahan sampah ternak yang sangat berpotensi apabila bisa diolah menjadi pupuk organik atau bio gas yang bisa dikomersilkan sehingga mempunyai nilai tambah bagi pihak pengurus karantina (balai karantina Waingapu), kendaraan operasional dan tenaga kerja yang diperbantukan langsung dikandang yang terdapat dikarantina tersebut, serta fasilitas air bersih yang masih sangat terbatas dikarenakan

balai karantina waingapu tidak memiliki sumber iar sendiri sehingga masih sangat tergantung dari subsidi dari perusahaan air minum daerah (PDAM).

Kesimpulan Analisa :

Kesimpulan dari hasil analisa karakteristik diatas, baik itu untuk fasilitas bongkar muat barang dan fasilitas pengiriman ternak ke luar daerah termasuk kurang. Fasilitas termasuk kurang disini dapat diartikan seperti terbatasnya fasilitas pendukung untuk bongkar muat barang seperti kendaraan pengangkut peti kemas atau kountainer karena hanya tersedia satu unit kendaraan sehingga apabila terjadi kerusakan teknis pada kendaraan tersebut maka aktifitas bongkar muat barang yang menggunakan kountainer akan terhenti. Selain itu juga kekurangan ruang untuk lapangan penumpukan peti kemas atau kountainer, sehingga penumpukan peti kemas diletakkan pada tempat yang dapat mengganggu aktifitas naik turunnya penumpang di pelabuhaan Waingapu. Pelabuhan Waingapu yang sebenarnya bisa beraktifitas selama 24 jam terkadang hanya dapat beroperasi selama 12 jam, itu disebabkan Pelabuhan Waingapu kekurangan tenaga kerja untuk mendukung aktivitas bongkar muat barang.

Kondisi serupa juga terjadi di Balai Karantina Waingapu, kekurangan pada fasilitas pokok ataupun fasilitas pendukung. Untuk fasilitas pokok di Balai Karantin Waingapu masih tergolong kurang karena terkadang ternak diletakkan di luar kandang, baik itu karena kapasitas kandang yang tidak mencukupi serta untuk ternak yang lagi dalam masa perawatan karena sakit atau karena alasan yang lainnya. Fasilitas pokok lainnya juga masih kurang memadai seperti gudang logistik yang sudah tidak mencukupi untuk menampung seluruh pakan ternak yang disediakan untuk ternak yang dikarantinakan. Sedangkan untuk fasilitas pendukung Balai Karantina Waingapu tidak memiliki fasilitas pos penimbangan ternak yang akan dikirim oleh karena itu mereka masih menggunakan sistem perhitungan perkiraan yang terkadang menyebabkan muatan kapal over load sehingga kapal yang memuat ternak mudah untuk tenggelam. Selain itu, Balai Karantina Waingapu tidak memiliki fasilitas pendukung untuk mengelolah

Kesimpulan Analisis :

Kesimpulan dari hasil analisa karakteristik qismar pak Ir mulyk Ipsilitas pondok. mimi pranata dan Ipsilitas pengiriman ternak ke luar daerah termasuk Ipsilitas pondok mulyk pondok mimi pranata sebagi kendaraan pengangkut hewan kemas alat kominikasi kantor pemkab tersebut satu unit kendaraan sebagai sebelah selatan pondok mimi terlihat kemasakan lokasi pada kendaraan tersebut maka aktifitas pranata yang mempergunakan kominikasi alat tersebut. Selain itu juga kekurangan mulyk lebangan pengunakan hal kemas alat kominikasi sebagai pengunakan hal kemas dilarikan pada tempat yang daper mempergunakan aktifitas mulk mempunyai pengunakan di pelanggan W.ajinggan. Pelanggan W.ajinggan yang sepanjang pisa perakilitas sebesar 25 jam terlanjur panas daper perpergi sebesar 15 jam. itu disebabkan Pelanggan W.ajinggan kekurangan tempat mulyk mempunyai aktivitas pondok mimi pranata.

Kondisi sarana juga terlihat di Ipsilitas Kantor W.ajinggan kekurangan pada Ipsilitas pokok standar Ipsilitas pengunakan. Umum Ipsilitas pokok di Ipsilitas Kantor W.ajinggan masih terlepas kurang kantor terlanjur ternak dikelilikan di luar kandang. pak ir kantor kabupaten yang tidak mempunyai satu mulyk ternak yang lain dalam mana pengawasan kantor sakit atau kantor alasan yang jaminan. Ipsilitas pokok jaminan juga masih di kurang mempengaruhi sebagi pengunakan pokok yang sudah tidak mempunyai mulyk mempengaruhi sebagi pengunakan yang disebabkan mulyk ternak yang dikelilikan. Sedangkan mulyk Ipsilitas pengunakan Pelanggan Kantor W.ajinggan tidak mempunyai Ipsilitas pos pemberangkatan ternak yang akan dikirim oleh kantor ini mereka masih mempunyai sistem pengiriman pengiriman yang terlanjur mempergunakan mereka kabel ovar load sebagai kabel yang mempunyai ternak mudah mulyk terpergi. Selain itu Pelanggan W.ajinggan tidak mempunyai Ipsilitas pengunakan mulyk mempergunakan

sampah dari ternak sehingga menimbulkan bau yang kurang sedap bagi pengguna jasa di Pelabuhan Waingapu.

3.2. Tingkat Kelancaraan Keluar Masuk Barang dan Ternak di Pelabuhan Waingapu

Langkah berikut yang dikerjakan selanjutnya adalah menganalisa kelancaran masuk dan keluarnya barang dari pelabuhan yang disebut bongkar muat barang serta kelancaran pengiriman ternak dari Pelabuhan Waingapu. Dalam tahapan ini digunakan analisa kualitatif dan analisa kuantitatif, untuk analisa kualitatif digunakan analisa aktivitas yang menjelaskan aktivitas yang terjadi di Pelabuhan Waingapu dalam melakukan kegiatan bongkar muat barang dan pengiriman ternak. Sedangkan untuk analisa kuantitatif digunakan analisa untuk mengetahui tingkat penggunaan fasilitas yang ada di dalam pelabuhan.

Analisa kualitatif adalah gejala-gejala yang diamati, yang tidak harus berupa angka-angka atau koefisien antar variabel. Analisa deskriptif disini digunakan dalam menentukan sektor-sektor yang berhubungan dengan tingkat kelancaran barang dan pengembangan Pelabuhan Waingapu. Analisa kuantitatif disini berupa perhitungan dari data-data yang diperoleh dari survey instansi terkait yang dilakukan di Kota Waingapu. adapun pembagian analisa kuantitatif yaitu berupa analisa perhitungan tingkat fasilitas yang ada di dalam pelabuhan, analisa pertumbuhan proyeksi di kota Waingapu, analisa kebutuhan panjang dermaga, gudang dan lapangan penumpukan serta kebutuhan fasilitas dikarantina seperti kandang, gudang logistik serta fasilitas-fasilitas lainnya yang ditujukan untuk kebutuhan akan fasilitas diPelabuhan Waingapu di saat ini dan masa yang akan datang dan analisa proyeksi barang dan ternak yang ada secara keseluruhan di Pulau Sumba .Untuk lebih jelasnya penganalisaan kuantitatif dan kualitatif dapat dilihat pada penjabaran sebagai berikut :

3.2.1. Aktivitas

Analisa aktivitas yang dimaksud adalah analisa terhadap segala kegiatan bongkar dan muat barang dan pengiriman ternak di Pelabuhan Waingapu. Analisa kegiatan bongkar muat barang serta pengiriman ternak yang terdapat di Pelabuhan

3.3. Tinglkat Kelancaran Kelas Masuk Berupa dan Tarak di Perlapuhan Wainggu

Lambkah penting yang dikerjakan sebelum mengambil data kelancaran masuk dan kelancaran pasang dan perlapuhan yang disepat pondok pasar pasang satu kelancaran pengintingan tarak dan Perlapuhan Wainggu. Dalam lapangan ini dikumpulkan analisa kualitatif dan analisa kuantitatif. untuk analisa kualitatif digunakan analisa aktivitas yang menjelaskan aktivitas yang terjadi di Perlapuhan Wainggu dalam menghitung kelancaran pondok pasar pasang dan pengintingan tarak. Sedangkan untuk analisa kuantitatif digunakan analisa untuk menggunakan tinggi pengukuran ketinggian yang ada di dalam perlapuhan.

Analisa kualitatif adalah pejelasan-pejelasan yang dianalisi. yang tidak perlu perlu analisa-analisa data kongkrit untuk verifikasi. Analisa deskriptif digunakan dalam menganalisa sekor-sekor yang perlupulasi dengan tinggi kelancaran pasang dan pengukuran Perlapuhan Wainggu. Analisa kuantitatif digunakan perlu pengukuran dan pengukuran-pengukuran data-data yang diperoleh dari survey instansi terkait yang digunakan di Kora Wainggu sebagai pengukuran analisa kuantitatif yang perlu analisa pengukuran tinggi ketinggian yang ada di dalam perlapuhan. analisa pengukuran proyeksi di kora Wainggu. analisa kelancaran pengukuran tinggi yang dan jaringan pengukuran sehingga kelancaran ketinggian sehingga kondisi. pengukuran logistik sehingga ketinggian-ketinggian jaringan yang ditinjau dan kelancaran akan ketinggian Perlapuhan Wainggu di saat ini dan masa yang akan datang dan analisa proyeksi pasang dan tarak yang ada secara keseluruhan di Pulau Sumba. Untuk lebih lengkapnya pengukuran kuantitatif dan kualitatif dapat digambarkan sebagai berikut :

3.3.1. Aktivitas

Analisa aktivitas yang dimaksud adalah analisa terhadap segala kegiatan pondok dan tarak pasang dan pengintingan tarak di Perlapuhan Wainggu. Analisa kegiatan pondok tarak pasang satu pengintingan tarak yang terdapat di Perlapuhan

Waingapu dibedakan mejadi tiga point yang secara langsung mempengaruhi kegiatan ataupun aktivitas yang dilakukan di pelabuhan. Analisa aktivitas bongkar muat barang dapat dilihat dari :

3.2.1.1. Intensitas Kapal

Pelabuhan Waingapu dapat melayani jasa tambatan yang melakukan bongkar muat barang, pengiriman ternak dan lainnya. Untuk pelayanan kapal di Pelabuhan Waingapu di setiap tahunnya meningkat, dengan bertambahnya intensitas kapal-kapal yang masuk di pelabuhan baik kapal barang yang berupa kapal container, kapal curah yang biasanya dibuat untuk mengangkut ternak.

Permasalahan yang terjadi saat ini di Pelabuhan Waingapu dalam mengenai frekuensi atau intensitas kapal yang masuk adalah dimana terjadinya penambahan jumlah kapal yang masuk di pelabuhan yang membuat adanya pergantian dalam menggunakan jasa dermaga atau jasa tambat untuk melakukan bongkar muat maupun pengiriman ternak.

a. Waktu Berlabuh

Dalam perhitungan waktu berlabunya kapal biasanya terbagi dua jenis kapal yang berbeda, untuk kapal barang yaitu kontainer maupun kapal barang lainnya yang biasa digunakan juga untuk mengengkut ternak, waktu berlabunya akan lebih lama dibandingkan dengan kapal-kapal penumpang. Akan tetapi dalam hal jumlah kapal penumpang lebih sedikit dibandingkan dengan kapal barang atau ternak dan juga dalam besaran kapal, kapal penumpang lebih besar dibandingkan dengan kapal barang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel yaitu :

Tabel 3.4.
Waktu bertambatnya Kapal di Pelabuhan Waingapu

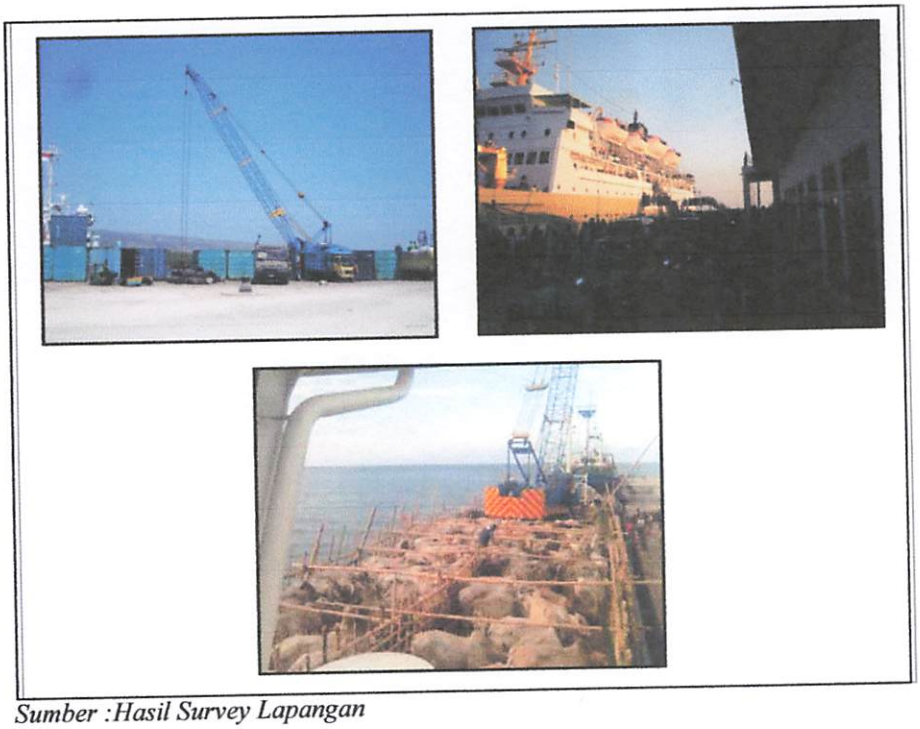
Jenis Kapal	Waktu berlabu/bertambat (jam)	Jumlah kapal dalam 1 minggu
Kapal Barang/kapal ternak	2 x 24 jam	2 – 3
Kapal Penumpang	3-5 jam dalam bertambat	1-2

Sumber :Hasil Analisa

Permasalahan yang terjadi pada saat bertambat di Pelabuhan Waingapu adalah pada semakin meningkanya barang-barang atau ternak yang keluar atau

masuk dan juga saat ini jumlah kapal yang bertambat di palabuhan Waingapu semakin meningkat dengan dilihat bertambahnya jumlah kapal yang bertambat menyebabkan kapasitas dermaga tidak lagi dapat mencukupi secara keseluruhan kapal yang bertambat. Kapal-kapal yang untuk saat ini tidak dapat bertambat dengan baik adalah kapal – kapal besar khususnya yang pada umunya kapal penumpang dan kapal container berukuran cukup besar dengan ukuran 5000 – 10.000 DWT yang memiliki pajang kapal 70-00 – 120 meter. Permasalahan lainnya yang mempengaruhi adalah dengan adanya peningkatan jumlah kapal setiap tahunnya. Untuk pelayanan kapal di pelabuhan dalam 1 periode dapat dijelaskan pada gambar dan tabel sebagai berikut :

Gambar : 3.12.
Pemakaian Jasa Tambat Kapal di
Pelabuhan Waingapu



Sumber :Hasil Survey Lapangan

Tabel 3.5.
Waktu Pelayanan Kapal di pelabuhan
Kota Waingapu

No	Uraian	Satuan	Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008	Tahun 2009
1	2	3	4	5	6	7	8
A	Kapal Dalam Negeri						
	1. Turn Round Time	Jam	221.00	212.00	217.00	209.00	216.00
	2. Waiting Time For Berth	Jam	-	-	-	-	-
	a. Approach Time (AT)	Jam	123.00	120.00	121.00	119.00	122.00
	b. Postpone Time (PT)	Jam	-	-	-	-	-
	3. Berthing Time	Jam	98.00	92.00	96.00	90.00	94.00
	a. Non Operation Time	Jam	-	-	-	-	-
	b. Effective Time	Jam	38	35	37	34	36
	c. Ideal Time	Jam	60	57	59	56	58

Sumber :Pelindo IV Waingapu Tahun 2009

b. Jumlah Kapal

Untuk jumlah kapal yang berkunjung di Pelabuhan Waingapu untuk jenis kapal Cargo yang paling banyak untuk periode 2007dimana jumlahnya kurang lebih 538 kapal yang berkunjung, sedangkan untuk jenis kapal container kurang lebih 19 kapal. Untuk tahun 2008 sendiri adanya peningkatan 2 kali lipat dari tahun sebelumnya. Untuk melihat lebih jelasnya jumlah kapal menurut jenis yang berkunjung di pelabuhan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.6.
Data Kunjungan Kapal di pelabuhan
Kota Waingapu tahun 2009

No	Jenis Kapal	Jumlah Kapal
1	Kapal Penumpang a. Umum b. Wisata	 98 21
2	Countainer	19
2	Kapal Roro	65
3	Kapal Perintis	35
4	Kapal Cargo	538
5	Kapal Tanker	74
	Jumlah	831

Sumber :Pelindo IV WaingapuTahun 2009

Kesimpulan

Dengan semakin bertambahnya jumlah kapal disetiap tahunnya yang berkunjung di Pelabuhan Waingapu, baik berupa kapal barang atau kapal ternak yang melakukan bongkar muat yaitu terdapat 4 tipe kapal dan juga kapal penumpang yang melakukan aktivitas naik turunnya penumpang dengan 2 tipe kapal. Untuk saat ini Pelabuhan Waingapu semakin padat dengan banyaknya kunjungan kapal yang tidak sebanding dengan kinerja yang ada pada pelabuhan yang terlihat dari semakin tidak mencukupinya dermaga untuk kondisi sekarang.

3.2.1.2 Kegiatan Bongkar Muat Barang dan Ternak

Pelabuhan Waingapu termasuk pelabuhan kelas V yaitu pelabuhan yang dermaganya masih menggunakan satu tambatan untuk berbagai aktivitas, sedangkan untuk waktu aktifitas bongkar muat dan pengiriman ternak di Pelabuhan Waingapu adalah 24 jam untuk pelayanan pelayaran Nusantara. kegiatan bongkar muat barang dan pengiriman ternak dilakukan secara bergantian, sebab kapal yang dipakai untuk mengangkut barang terkadang juga dipakai untuk pengiriman ternak. Untuk analisa kegiatan bongkar muat barang dan pengiriman ternak dilihat dari 4 point penting, yaitu :

a. Waktu Melakukan Kegiatan Bongkar Muat Barang dan Ternak

   Kegiatan gongkar muat barang atau ternak biasanya dilakukan pada saat adanya kapal barang/ternak yang berkunjung dan melakukan aktivitas bongkar muat barang atau pengiriman ternak. Dalam melakukan aktivitas bongkar muat barang atau pengangkutan ternak biasanya kapal membutuhkan waktu hingga 3 hari.

Tabel 3.7.
Waktu bertambatnya Kapal di Pelabuhan Waingapu (2009)

Jenis Kapal	Waktu berlabu(jam)
Kapal Barang	3 x 24 jam
Kapal ternak	3 x 24 jam

Sumber :Hasil Analisa

Kesimpulan

Dengan semakin pesatnya jumlah kabel distribusi tegangan rendah yang terpasang di Kelurahan Air Putih perlu kabel pasang baru kabel rumah yang mempunyai kapasitas hantar arus lebih besar dan juga kabel yang mempunyai kabel yang lebih sedangkan dengan kapasitas hantar arus lebih besar dapat mengurangi rugi-rugi daya dan jatuh tegangan pada kabel.

2.3.1.3 Kegiatan Pengkaji Minat Pemasok dan Tarnak

Pelanggan Air yang berjumlah kepala 7 orang pelanggan yang mempunyai aktivitas perekonomian seperti mengusahakan usaha industri rumah tangga sedangkan rumah ibu pengintian rumah dan pengintian rumah sedangkan Pelanggan Air yang tidak berjumlah 45 jiwa rumah berpenduduk pekerjaan Kasimantan. kegiatan pengkaji minat pemasok dan pengintian rumah dilakukan secara pengintian. sepeda kabel yang dipakai rumah mengusahakan pemasok juga dipakai rumah pengintian rumah. Jumlah sampel kegiatan pengkaji minat pemasok dan pengintian rumah dilihat dari 4 poin pertanyaan yaitu :

a. Air Minum Melakukan Kegiatan Pengkaji Minat Pemasok dan Tarnak

Kegiatan pengkaji minat pemasok rumah pipanisasi dilakukan bapa saat sebanyak kabel pemasok yang perkumpul dan melakukan aktivitas pengkaji minat pemasok usaha pengintian rumah. Dalam melakukan aktivitas pengkaji minat pemasok usaha pengusahakan rumah pipanisasi kabel mempunyai air minum pipa 5 buah.

Tabel 2.5

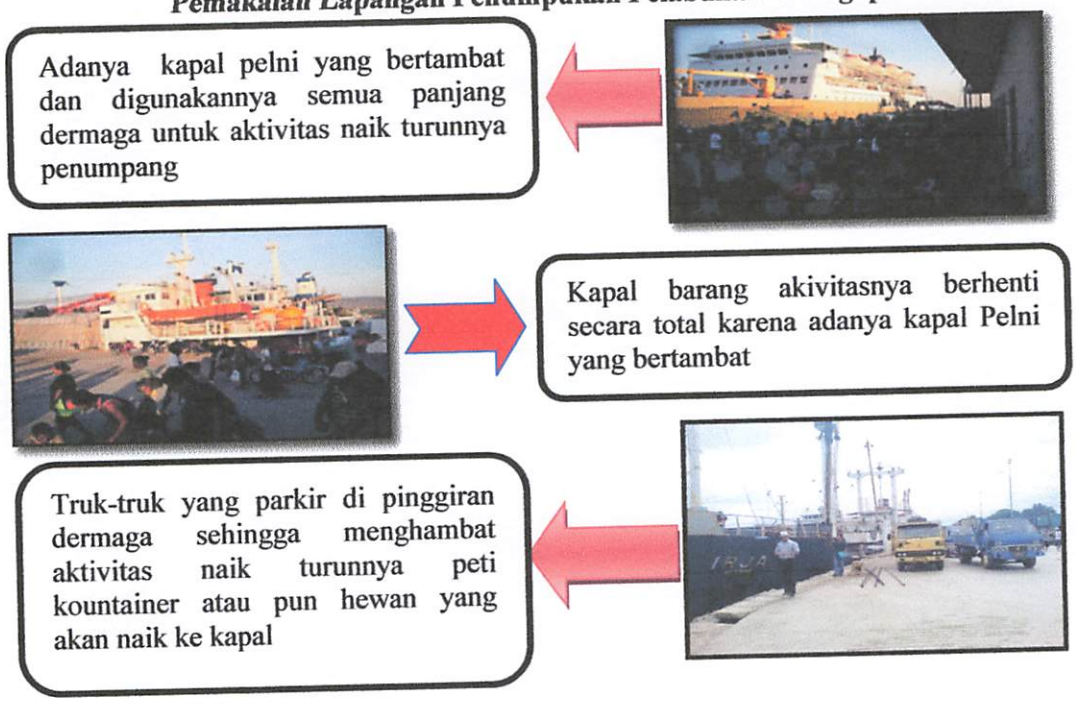
Kapasitas Hantar Arus Kabel di Kelurahan Air Putih (2005)

Jenis Kabel	Kapasitas (mm²)
Kabel tanah	3 x 35 + 1 x 16 mm
Kabel udara	3 x 35 + 1 x 16 mm
Kabel tanah	3 x 35 + 1 x 16 mm

Sumber : Hasil Analisa

Permasalahan yang terjadi pada saat adanya kegiatan bongkar muat adalah dimana adanya permasalahan fasilitas dermaga yang hanya menggunakan 1 (satu) dermaga atau 1 (satu) tambatan yang memiliki panjang 140 meter, permasalahan fasilitas parkir, tenaga buruh, peralatan penunjang dan system penanganan muatan . Permasalahan yang dijelaskan diatas tersebut saling terkait antara satu dan lainnya, untuk permasalahan kapasitas dermaga, parkir kendaraan bongkar muat di pelabuhan cukup menjadi faktor yang mempengaruhi tingkat kelancaran bongkar muat. Hal ini dikarenakan fasilitas khusus parkir yang terdapat dipelabuhan tidak ada, oleh karena itu kendaraan yang melakukan bongkar muat di pelabuhan memarkir kendaraannya di sembarangan tempat seperti pinggiran dermaga, daerah penumpukan, jalur keluar masuk kendaraan. Dalam permasalahan dermaga yang memiliki panjang hanya 140 meter dan digunakan untuk tiga jenis aktivitas yang berbeda sangat tidak mungkin aktivitas-aktivitas itu dapat berjalan secara bersamaan, yang ada apabila kapal Pelni bertambat, secara otomatis aktivitas bongkar muat barang dan ternak berhenti total, hal ini menyebabkan kapasitas dan daya tampung dermaga semakain kecil. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

Gambar : 3.13.
Pemakaian Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu



Sumber : Survey Lapangan tahun 2009

Pemakaian pakaian Pramuniaga Laki-laki sopan

Contoh : Siswa Laboratorium tahun 2006

Pramuniaga yang terlihat baik dan sopan adalah pedoman untuk mencapai kepuasan pembeli. Artinya pramuniaga yang mempunyai penampilan yang menarik pembeli akan mendapat kepercayaan dari pembeli. Pramuniaga yang mempunyai penampilan yang baik dan sopan akan mendapat simpati

Adapun permasalahan yang secara langsung dapat mempengaruhi kelancaran kegiatan bongkar muat baik itu barang ataupun ternak adalah tenaga buruh yang biasa disebut TKBM (tenaga kerja bongkar muat). Dalam hal bongkar muat tenaga akan buruh sangat penting untuk memperlancar barang – barang ataupun yang langsung keluar pelabuhan dan barang yang telah tersimpan di boks – boks peti kemas yang akan di bongkar. Khusus di Pelabuhan Waingapu yang menggunakan jasa penyimpanan kountainer untuk penyimpanan barang, tetap akan menggunakan jasa buruh yang dikarenakan kendaraan pengangkut kountainer tidak banyak dan hanya dimiliki oleh perusahaan – perusahaan besar, begitu juga untuk tenaga kerja menunjang aktivitas pengiriman ternak sangat terbatas, baik tenaga kerja secara tehknis (pengelola pelabuhan) ataupun tenaga kerja buruh. Keterbatasan akan tenaga kerja atau tenaga buruh semakin mempengaruhi kelancaran aktivitas bongkar muat barang atau pengiriman ternak dikarenakan waktu kerja yang terbatas yaitu mulai pagi sampai sore saja.

Permasalahan selanjutnya adalah alat – alat penunjang bongkar muat baik untuk barang atau ternak seperti kran darat, kran pengakut peti kemas kosong dan lainnya. Pelabuhan Waingapu dalam hal alat penunjang sangatlah kurang dimana untuk melakukan bongkar muat peti kemas hanya menggunakan kran laut yang dimiliki oleh kapal container sedangkan untuk pengaturan peti – peti kemas kosong hanya 1 alat yaitu mobil pemindah koutnainer. Sedangkan alat-alat penunjang untuk memindahkan ternak dari karantina seperti kendaraan tidak dimiliki oleh pengelola karantina dan masih mengandalkan kendaraan dari pengguna jasa karantina.

Permasalahan yang terjadi selanjutnya yang ada di Pelabuhan Waingapu adalah permasalahan sistem penanganan muatan barang-barang bongkar muat yang ada di pelabuhan. Dalam penanganan muatan di Pelabuhan Waingapu tidak adanya sistem yang jelas ataupun penggunaan sistem yang sesuai. Dalam penanganan muatan harus adanya pembedaan perlakuan untuk setiap barang-barang yang berupa muatan kountainer, barang potongan, barang curah dan lainnya. Di Pelabuhan Waingapu penanganan muatan yang berlaku tidaklah sesuai dengan sistem ataupun metode yang ada dalam penanganan muatan di pelabuhan,

Адаптер взаимодействует через асинхронный механизм вызова методов интерфейса ADBDriver (часть кода показан ниже). Работа без адаптера – работа через класс DBDriver напрямую. Для работы с разными СУБД – разные адаптеры. Адаптер инкапсулирует в себе все детали работы с конкретной СУБД – порт для доступа через сокет, протокол обмена данными, синтаксис SQL-запросов, особенности работы с типами данных, кодировки символов и т.д. Адаптер реализует интерфейс IDBDriver, который описывает все возможности драйвера. Для каждой СУБД создается свой адаптер, который может иметь свои дополнительные возможности, не описанные в интерфейсе. Например, адаптер для Oracle может иметь функции для работы с BLOB-полями, а адаптер для MySQL – нет.

Взаимодействие клиентского приложения с сервером БД осуществляется через специальный объект – драйвер. Драйвер предоставляет интерфейс IDBDriver, который описывает все возможности драйвера. Для каждой СУБД создается свой адаптер, который может иметь свои дополнительные возможности, не описанные в интерфейсе. Например, адаптер для Oracle может иметь функции для работы с BLOB-полями, а адаптер для MySQL – нет.

Адаптер взаимодействует через асинхронный механизм вызова методов интерфейса ADBDriver (часть кода показан ниже). Работа без адаптера – работа через класс DBDriver напрямую. Для работы с разными СУБД – разные адаптеры. Адаптер инкапсулирует в себе все детали работы с конкретной СУБД – порт для доступа через сокет, протокол обмена данными, синтаксис SQL-запросов, особенности работы с типами данных, кодировки символов и т.д. Адаптер реализует интерфейс IDBDriver, который описывает все возможности драйвера. Для каждой СУБД создается свой адаптер, который может иметь свои дополнительные возможности, не описанные в интерфейсе. Например, адаптер для Oracle может иметь функции для работы с BLOB-полями, а адаптер для MySQL – нет.

dikarenakan adanya persamaan dalam penanganan yang terjadi dalam kegiatan bongkar muat. Persamaan yang terjadi adanya ketergantungan penggunaan fasilitas bongkar muat yang ada di dalam kapal dan ketidakteraturannya kegiatan bongkar muat yang terjadi. Tidak teratur yang dimaksudkan adalah dimana gudang yang diperuntukkan untuk penyimpanan barang-barang potongan sudah tidak lagi dipergunakan, penyimpanan barang potongan tersebut menggunakan peti-peti kemas yang kosong, hal ini disebabkan karena tempat penyimpanan peti kemas yang kosong lebih dekat dengan dermaga. Hal inilah yang menjadi kendala terhambatnya aktivitas bongkar muat yang ada, dengan adanya kegiatan bongkar muat yang seharusnya dibedakan akan tetapi menjadi satu kegiatan yang sangat mempengaruhi laju barang yang masuk dan keluar dari Pelabuhan Waingapu.

Begitu pula yang terjadi di karantina Pelabuhan Waingapu, sistem yang dijalankan masih belum teratur seperti penanganan ternak atau ternak selama berada di karantina untuk menunggu jadwal pengiriman, seharusnya dibedakan atas perilaku yang diberikan pada barang yang keluar atau masuk dengan ternak yang akan dikirim, perilaku yang diberikan pada ternak harus lebih ekstra disebabkan ternak yang dikirim dalam keadaan hidup sehingga beresiko sekali apabila ternak yang akan dikirim sampai mengalami kematian, penurunan bobot ternak, ataupun kecelakaan sehingga mengakibatkan patah kaki tau lainnya, semua itu tidak lepas dari sistem penanganan selama ternak atau ternak selama berada dikarantina. Ternak selama berada berada dikarantina harus mendapatkan penanganan yang ekstra baik itu dari pengecekan kesehatan, pemberian makanan dan minuman secara teratur, perawatan kandang agar selalu dalam kondisi bersih dan sehat itu dimbangi dengan pengelolaan sampah yang baik.

b. Jumlah Kapal yang Memasuki Pelabuhan Waingapu

Data kunjungan kapal barang yang melakukan kegiatan bongkar muat barang untuk dalam satu Hari adalah 5-6 kapal yang melakukan bongkar muat barang, apalagi untuk saat ini kegiatan bongkar muat didominasi oleh kapal-kapal semi kountainer n kapal curah dimana hampir semua barang-barang yang bongkar muat di Pelabuhan Waingapu memakai jasa kapal-kapal container untuk mengirim ataupun menerima barang tersebut.

Tabel 3.8.
Jumlah Kapal di pelabuhan Waingapu (2009)

Jenis Kapal	Jumlah kapal dalam 1 Hari
Kapal Penumpang	1-2
Kapal barang /ternak	3-5

Sumber : hasil Analisa

c. Jenis Kapal

Di Pelabuhan Waingapu untk jenis kapal yang berlabu rata-rata kapal-kapal berukuran sedang dan besar. Kapal-kapal besar yang bertambat di Pelabuhan Waingapu rata-rata berukuran antara 4.000 – 10.000 GT dengan draught kapal 6 – 8 meter dan panjang 70 – 150 meter. Adanya perbedaan ukuran untuk kapal penumpang dan kapal barang seperti kapal container, cargo dan lainnya. Ukuran yang sudah tidak mampu lagi tertampung di dermaga adalah kapal petih (kapal penumpang) yang memiliki panjang 150 meter, sedangkan untuk kapal container maupun kargo yang bertambat di Pelabuhan Waingapu ukurannya sekitar 50 – 120 meter.

d. Jenis Muatan

Pelabuhan Waingapu melayani jenis muatan, seperti jenis muatan general cargo, bag cargo, curah, kering dan lain-lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut :

Tabel 3.9.
Jumlah Kapal di pelabuhan

Jenis Muatan							
No	**Uraian**	**Satuan**	**Tahun 2005**	**Tahun 2006**	**Tahun 2007**	**Tahun 2008**	**Tahun 2009**
1	General Cargo	Ton/m3	245.142	251.416	243.413	113.141	113.141
2	Bag Cargo	Ton/m3	25.135	26.322	27.137	33.433	33.887
3	Curah Cair	Ton/m3	1.120	1.233	445	1.121	2.153
4	Curah Kering	Ton/m3	211	11.131	-	2.528	2.528
5	Peti Kemas	Ton/m3	52.413	75.415	65.304	62.423	84.412
6	Lain-Lain	Ton/m3	562	2.107	-	43.008	43.008
JUMLAH		Ton/m3	324.583	367.624	336.299	255.654	279.129

Sumber : Pelindo IV Waingapu

Sumber : Lampiran II Keputusan

No	Uraian	Satuan	Tahun 2002	Tahun 2003	Tahun 2004	Tahun 2005	Tahun 2006
	Jenis Minyak						
1	General Cargo	Ton-km	343.143	351.419	343.413	344.144	344.144
2	Bag Cargo	Ton-km	32.432	33.333	34.273	35.233	36.233
3	Curah Cair	Ton-km	1.130	1.333	344	1.134	1.232
4	Curah Kering	Ton-km	311	111.1	-	3.258	3.258
5	Peti Kemas	Ton-km	25.413	27.412	29.304	23.423	31.413
6	Lain-Lain	Ton-km	305	3.103	-	300.44	300.44
	JUMLAH	Ton-km	382.282	393.454	386.066	422.823	425.075

Sumber : Lampiran II Keputusan

Tabel 3.6

Jaringan Kabel di Pelabuhan

Jenis Kabel	Jaringan kabel di pelabuhan
	Jaringan 1 (satu)
Kabel Pemumbang	1-3
Kabel panas (tenaga)	2-2

Sumber : hasil analisa

Tabel 3.5

Jenis Kabel (2005) menggunakan Pelabuhan di

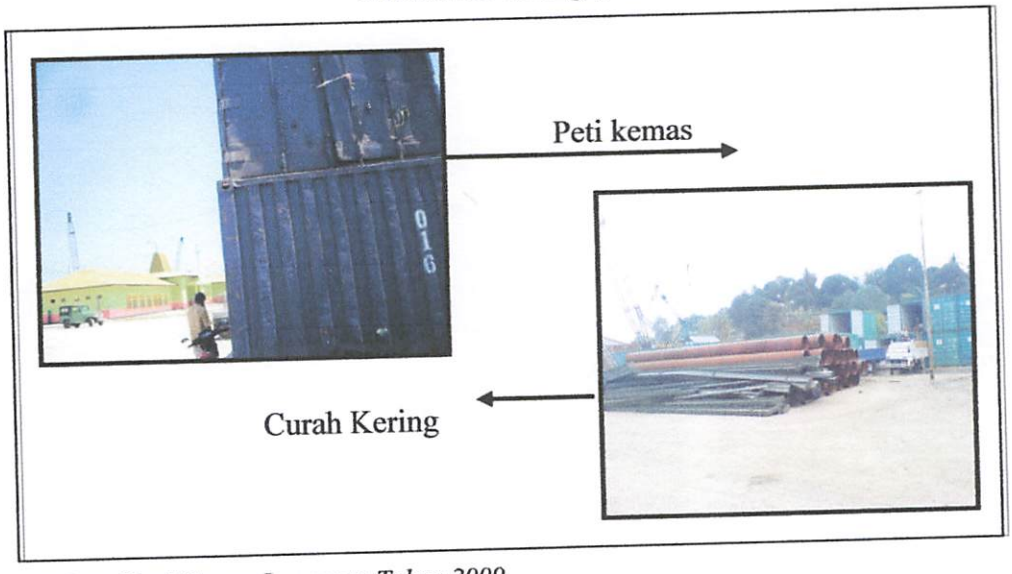
c. Jenis Kabel

Di Pelabuhan menggunakan multi jenis kabel yang perlahan satu-satu kabel-kabel pemukiman sedang dan panas. Kabel-kabel panas yang pemukiman di Pelabuhan menggunakan satu-satu pemukiman antara 4.000 – 10.000 TD. dengan ukuran diameter kabel 0 – 8 meter dan panjang 50 – 150 meter. Adapun pengadaan ukuran multi kabel pemumbang dan kabel panas sebagai kabel container. cargo dan fasilitas. Ukuran yang sudah tidak memakan luas tersimpang di gunakan sebelah kabel batu (kabel pemumbang) yang memiliki panjang 150 meter. sedangkan multi kabel container memakai kargo yang pemakaian di Pelabuhan menggunakan ukuranmaya sekitar 20 – 150 meter.

d. Jenis Minyak

Pelabuhan menggunakan tersimpan jenis minyak sebagai jenis minyak bensin cargo. pak cargo. curah kering dan lain-lain. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut :

Gambar : 3.14.
Pemakaian Lapangan Penumpukan
Pelabuhan Waingapu



Sumber :Hasil Survey Lapangan Tahun 2009

Kesimpulan :

Untuk kegiatan bongkar muat yang dilakukan di Pelabuhan Waingapu masih banyaknya terdapat hal-hal yang harus diperhatikakan dalam hal ini seharusnya adanya perbaikan dalam fasilitas bongkar muat. Pelabuhan Wangapu yang beroprasi 24 jam atau sehari penuh seharusnya sudah ditunjang dengan adanya penambahan fasilitas bongkar muat barang seperti mobil Pemindah Peti Kemas yang kurang maksimal karena hanya 1 unit yang beroprasi dan fasilitas seperti kran darat yang sampai sekarang belum tersedia di Pelabuhan Wangapu. Sedangkan dengan semakin bertambahnya intensitas kapal yang berkunjung di Pelabuhan Wangapu kebutuhan dermaga yang tidak mencukupi lagi dan juga lapangan penumpukan container yang belum tersedia sehingga mengganggu aktivitas penumpang yang akan naik/turun dari kapal Pelni. Permasalah parkir dan butuh bongkar muat juga merupakan faktor yang ikut menghambat laju masuk keluarnya barang dari pelabuhan yang harus diperhatikan.

Untuk kegiatan pengiriman ternak yang dilakukan diPelabuhan Waingapu ada hal-hal yang harus lebih serius di tanggapin seperti halnya penambahan fasilitas prasarana seperti untuk pendukung aktivitas Balai Karantina

Gambar : 3.14.
Permukaan Lubang Tembakan
Perhatikan W anyaman

Kesimpulan :

Untuk kegiatan pengeboran harus yang diperhatikan di Perhatikan W anyaman untuk pemeriksaan terdapat lapi-lapi yang patut diperhatikakan dalam lapisan pondasi. harus Perhatikan W anyaman sepanjang adanya berpelikan dalam lapisan pondasi. harus yang pemegang 45 lapi lain sepanjang berupa sepanjang adanya pondasi Pemindah Hal adanya berpumpahan lapisan pondasi. harus perang sebagi utopi Pemindah Hal Kerasa yang pumpang makanan kerasa pondasi : alat yang perompang dan lapisan sebagi pada pumpang sebagai sebagai pelapis perang sebagi di Perhatikan W anyaman Perhatikan W anyaman kepalapan dengan yang tidak mencukupi lagi dan lapa lapangan berpumpakan sebagai yang akan pelapis pumpang dan Pabal Hal. Pemisahkan bukit dan pumpang pondasi. harus lapa mempakan lapisan yang tak mempalapkan lain masuk kepalapan pondasi lapis yang pumpang dan perhatikan

Untuk kegiatan pengeboran harus yang diperhatikan diperhatikan W anyaman dan lapi-lapi yang patut lapis di lapangan sebagi pondasi Hal Kerapatan berpumpahan lapisan pressure sebagi untuk pengeboran aktivitas Hal

Waingapu kendaraan operasional yang diperuntukan kepada balai karantina waingapu, truk, crain atau jembatan yang dapat menghubungkan antara kapal dan dermaga untuk proses pemindahan ternak dari kandang ke dermaga dan dari dermaga ke kapal, baik itu tenaga kerja yang beroperasi untuk mengurus kelengkapan administrasi dan juga tenaga kerja yang langsung menjaga, memelihara, dan memberikan perawatan terhadap ternak penghuni Balai Karantina Waingapu.

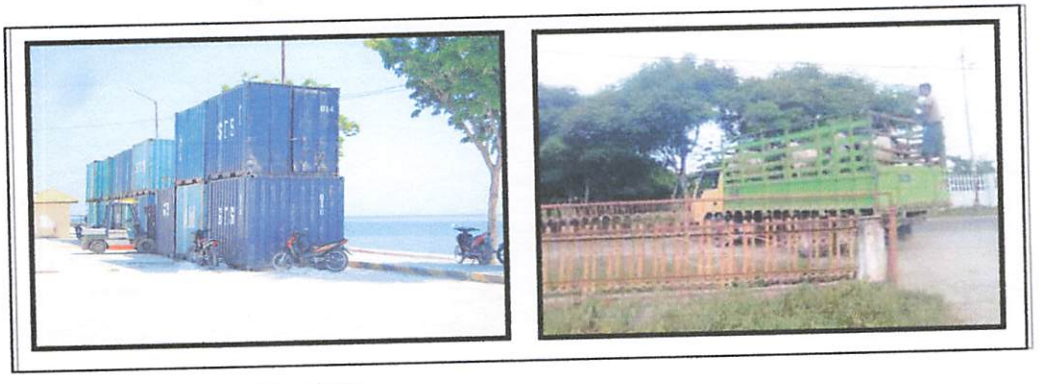
3.2.1.3 Jumlah Kendaraan Keluar Masuk Pelabuhan Waingapu Untuk Menunjang Aktivitas Bongkar Muat Barang dan Pengiriman Ternak

Kendaraan adalah salah satu sarana utama dalam mendukung kelancaran aktivitas bongkar muat barang maupun ternak, baik itu untuk barang yang masuk/keluar dan ternak yang akan dikirim keluar dari Pelabuhan Waingapu. Untuk lebih jelasnya sarana penunjang yang ada di Pelabuhan Waingapu sebagai berikut :

Kendaraan yang digunakan diPelabuhan Waingapu pada umumnya adalah kendaraan pengangkut barang seperti truk barang, itu untuk melayani barang yang naik langsung ke kapal ataupun barang yang akan dikirim tapi menggunakan jasa peti kemas atau kountainer.

Permasalahan yang mempengaruhi penunjang bongkar muat barang yaitu kendaraan yang digunakan diPelabuhan Waingapu adalah kendaraan untuk mengangkut barang yang termasuk general cargo saja seperti truk-truk dan kapasitas masih sangat kecil dari segi kapasitasnya, sedangkan kendaraan untuk memindahkan kountainer dari lapangan penumpukan bibir dermaga hanya tersedia satu unit saja, sehingga sangat mempengaruhi kelancaran aktivitas bongkar muat yang ada di Pelabuhan Waingapu.

Gambar : 3.15.
Mobil Pengangkut Kountainer dan Truk Pengangkut Ternak



Sumber : hasil Survey Thn 2009

Kesimpulan :

Untuk sarana penunjang kelancaran yaitu kendaraan bongkar muat seperti truk barang dan truk container yang terdapat di pelabuhan, secara keseluruhan pelabuhan mempunyai mitra kerja dalam aktivitas bongkar muat yang berjumlah 9 perusahaan yang bekerja sama dengan PT PELINDO IV Waingapu. Permasalahan yang sebenarnya bukan bersumber dari mitra kerja akan tetapi permasalahannya adalah dimana fasilitas penunjang masih sangat tergantung dari mitra kerja itu sendiri atau dengan kata lain pihak pengelola pelabuhan tidak memiliki kendaraan operaional penunjang aktivitas bongkar muat barang dan untuk pengiriman ternak serta tempat parkir yang tidak ada untuk kendaraan bongkar muat barang dan ternak, penggunaan jasa truk container yang belum dipakai dalam melakukan pengambilan dan pengantaran barang – barang.

3.2.2 Analisa Tingkat Pelayanan Fasilitas Bongkar Muat Barang

Dalam perhitungan tingkat pelayanan fasilitas ada beberapa rumus yang dipakai dalam perhitungannya yaitu perhitungan daya lalu dan perhitungan tingkat pemakaian berdasarkan fasilitas seperti dermaga, gudang dan lapangan penumpukan. Untuk dapat melihat lebih jalsnya proses perhitungan sampai mandapatkan hasil yang akurat dapat dilihat sebagi berikut :

Gambar : 3.12
Model Perancangan Komunikasi dan Tata Perancangan Teknik

Sumber : Data Survey, Tahun 2009

Keterangan :

Untuk semua bentuknya kelancaran yaitu kendaraan pengkat untuk sebagi tuk pasang dan tuk container yang tersedia di belakang. secara kesetimbangan o belapangan menempuhi suatu kerja dalam aktivitas pengkat untuk yang perlunya bertanggung jawab pekerja sama dengan PT. BERLINDO JAWA Mainsaber. Permasalahan yang sepenuhnya pakan pasangkat dan suatu kerja akan tanpi bermasalahnya adalah dimana lapangan bermuat untuk sangat tergantung dan suatu kerja ini sehingga dan dengan kata lain bidak berbeda belapangan tidak termilki kendaraan observasional bermuat aktivitas pengkat untuk pasang dan untuk bergitimen tanah serta tempat bangu yang tidak ada untuk kendaraan pengkat untuk pasang dan rantak bergabungan jasa tuk container yang pasuk dibakai dalam melakukan bergabungkan dan bergunakan pasuk – pasuk.

3.2.2 Analisa Tingkat Kepuasan Pelanggan Jasa Bongkar Muat Barang

Dalam bertimbangan tingkat berkerasan jasanya ada peserta muntu yang dibakai dalam bertimbangan yang bertimbangan dapa jalan dan bertimbangan tingkat bertanggan pendapatan jasanya sebagi dengan lapangan dan bermuatnya. Untuk dapa mudah jadi lapang proses bertimbangan sampai mempunyai jadi sebagi berikut :

3.2.2.1 Analisa Daya Lalu Dermaga

Dalam mencari hasil BTP adalah jumlah ton barang atau peti kemas dalam satu periode (bulan/tahun) yang melewati tiap meter panjang dermaga yang tersedia.

Rumus :

$$BTP = \frac{Jumlah\ \ barang\ \ satu\ \ periode}{Panjang\ \ Dermaga}$$

Keterangan :

BTP : Jumlah ton barang atau peti kemas

Tabel : 3.10.
Perhitungan Analisa Daya Lalu Dermaga
Pelabuhan Waingapu

No.	Tahun	∑Barang	Panjang Dermaga (m)	BTP (ton/m/thn)
1	2005	324.583	100	3245,83
2	2006	367.624	100	3676,24
3	2007	336.299	100	3362,99
4	2008	255.654	140	1826,10
5	2009	279.129	140	1993,78

Sumber : Hasil Analisa

Gambar : 3.16.
Aktifitas Bongkar Muat Barang dan Angkut Ternak Pada Dermaga
Pelabuhan Waingapu



Sumber : Hasil Survey Lapangan tahun 2009

Sumber : Hasil survey lapangan tahun 2008

Gambar : 3.10
Hubungan Antara Biaya Pemeliharaan Jalan Dengan Panjang Jalan

Tabel : 3.10
Perhitungan Analisa Biaya Jalan Perumnas
Hubungan Antara Panjang Jalan Dengan B.T.P

No.	Tahun	Biaya Pemeliharaan	Panjang Perumnas (m)	B.T.P (rupiah/m)
1	2002	254.283	100	2542.83
2	2003	382.954	106	3612.679
3	2004	350.560	100	3505.60
4	2005	322.824	170	1859.10
5	2006	321.075	190	1691.00

Sumber : Hasil survey lapangan tahun 2008

Gambar : 3.11
Hubungan Antara Panjang Jalan Dengan Biaya Pemeliharaan

3.3.3.1 Analisa biaya jalan perumnas

Dalam menentukan nilai B.T.P, terlebih dahulu kita harus mengetahui biaya pemeliharaan yang sudah berjalan (pelaksanaan) yang merupakan data awal. Setelah mengetahui biaya pemeliharaan yang telah berjalan, maka kita dapat menentukan nilai B.T.P dengan rumus sebagai berikut :

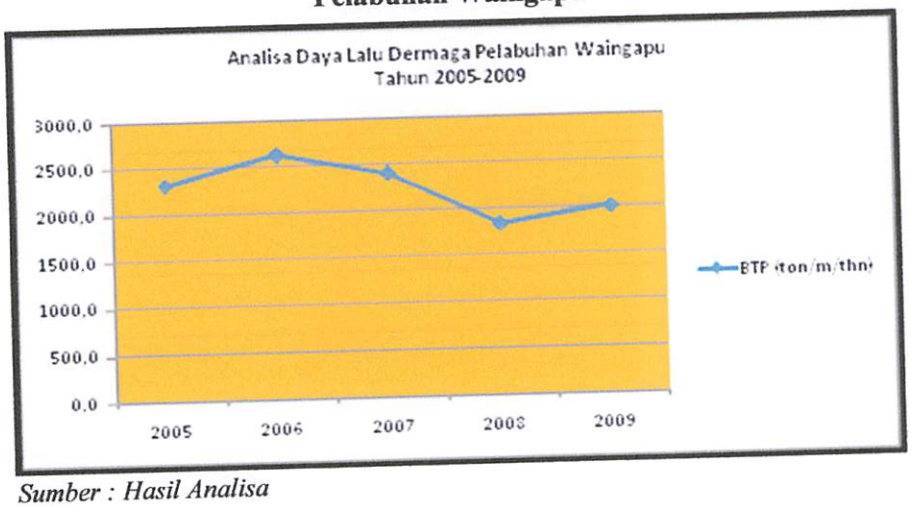
Rumus :

$$B.T.P = \frac{\text{Biaya pemeliharaan yang telah berjalan}}{\text{Panjang perumnas}}$$

Keterangan :

B.T.P : Biaya rata-rata pemeliharaan yang telah berjalan

Grafik : 3.1.
Perhitungan Analisa Daya Lalu dermaga
Pelabuhan Waingapu



Sumber : Hasil Analisa

Kesimpulan :

Dari rumus diatas dapat dijelaskan bahwa Daya lalu terhadap dermaga dari tahun 2004 sampai dengan 2005 mangalami kenaikan, akan tetapi untuk tahun – tahun selanjutnya dari tahun 2006 – 2007 menurun. Hal ini disebabkan karena penggunaan akan jasa bongkar muat semakin maju dengan penggunaan jasa peti kemas yang secara kapasitas lebih banyak dan aman, oleh karena itu daya lalu semakin berkurang tiap tahunnya karena penggunaan jasa barang curah atau cargo mulai ditinggalkan, tetapi pada tahun 2008 daya lalu dermaga mengalami kenaikan karena fasilitas kountainer bertambah tetapi tidak diiringi dengan penyediaan lahan khusus unutk kountainer sehingga mengganggu mobilisasi penumpang pengguna jasa Pelni.

3.2.2.2 Analisa Tingkat Pemakaian Dermaga

Dalam mencari nilai BOR adalah perbandingan antara jumlah waktu pemakaian tiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu siap operasi selama satu periode (bulan/tahun) yang dinyatakan dalam prosentase.

Rumus :

$$BOR = \frac{\sum k(rL + 5) \times T}{Pd \times 24 \times 365\ hari} \times 100\ \%$$

Keterangan :

$\sum k$: Rata-rata jumlah kapal
rL : Rata-rata panjang kapal
Pd : Panjang dermaga
5 : Plasi(jarak antar kapal)
T : Waktu tambat rata-rata dalam satuan hari

Gambar : 3.17.
Pemakaian Dermaga Pelabuhan Waingapu



Hasil Survey Lapangan tahun 2009

Tabel : 3.11.
Analisa Tingkat Pemakaian Dermaga
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009

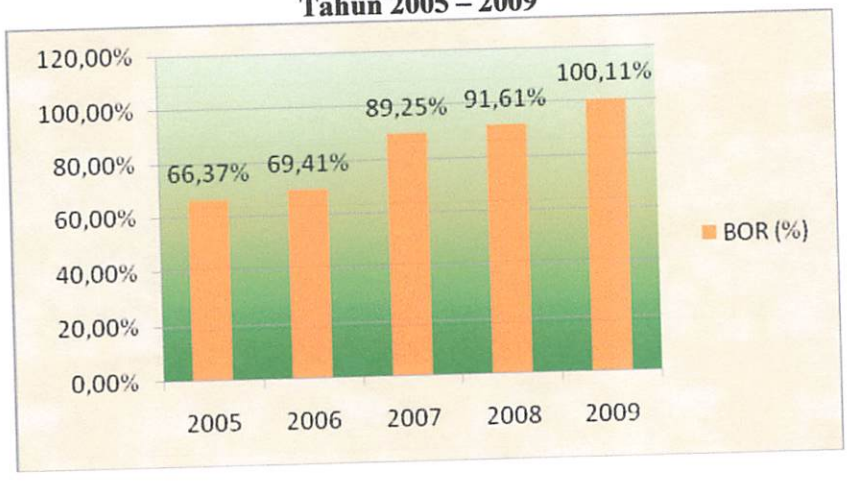
Tahun	∑ rata-rata Kapal /Hari	∑k (rata-rata jumlah kapal/Thn)	BOR (%)
2005	1,7	612	66,37%
2006	1,8	640	69,41%
2007	2,3	823	89,25%
2008	5,4	1971	91,61%
2009	5,9	2154	100,11%

Sumber : Hasil Analisa

Diketahui :

rl : 90
Pd (panjang dermaga) 2005 sd 2007 : 100
Pd (panjang dermaga) 2008 sd 2009 : 140
Plasi (jarak antar kapal) : 5
T (waktu tambat rata-rata dalam satuan hari) 2005 sd 2007 : 5
T (waktu tambat rata-rata dalam satuan hari) 2008 sd 2009 : 3

Grafik 3.2
Analisa Tingkat Pemakaian Dermaga Pelabuhan Waingapu
Tahun 2005 – 2009



Sumber : Hasil Analisa

Parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat pelayanan fasilitas dermaga tersebut adalah apabila nilai BOR :

- < 50 % : rendah, artinya jumlah fasilitas yang ada mampu dan lebih dari cukup untuk melayani kegiatan yang ada.
- 50-75 % : ideal, artinya jumlah fasilitas yang ada sangat ideal dari segi pelayanan kegiatan.
- 75-100 %: tinggi, artinya fasilitas yang ada masih mampu melayani kegiatan yang ada.
- > 100% : sangat tinggi, artinya fasilitas yang ada telah mengalami *over loaded* sehingga perlu penambahan fasilitas.

Kesimpulan :

Dengan melihat pada perhitungan yang ada pada tabel tingakt pemakaian dermaga dan melihat pada grafik yang ada, dapat disimpulkan bahwa untuk nilai BOR (%) pada tahun 2005 dengan nilai 66,37 % sampai dengan Tahun 2009 dengan nilai 100,11 % adanya peningkatan dari tahun ke tahun

Dengan melihat pada parameter yang ada diatas bahwa untuk tahun terakhir yaitu 2009 dengan nilai 100,11 % maka tingkat akan pelayanan fasilitas yang ada sudah over loaded , artinya jumlah fasilitas yang ada sudah tidak mampu untuk melayani kegiatan yang ada.

3.2.2.3 Analisa Daya Lalu Gudang

Dalam mencari nilai STP adalah analisa yang digunakan untuk mengetahui tingkat daya lalu bongkar muat barang yang menggunakan gudang dalam menghitungnya menggunakan Jumlah barang yang melewati gudang dan luas efektif gudang itu sendiri yang dinyatakan dalam presentase dapat dijelaskan sebagai berikut :

Rumus :

$$STP = \frac{\sum Barang\ lewat\ gudang}{Luas\ efektif\ gudang}$$

Luas efektif gudang = 80 % x luas lantai sesungguhnya

$= 0{,}8 \times 800\ m^2$

$= 640\ m^2$

Tabel : 3.12.
Analisa Daya Lalu Gudang
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009

No.	Tahun	∑Barang Lewat Gudang	Luas Efektif Gudang (m^2)	STP (ton/m/thn)
1	2005	24038	640	37,6
2	2006	22618	640	35,3
3	2007	20175	640	31,5
4	2008	11010	640	17,2
5	2009	7277	640	11,4

Sumber : Hasil Analisa

Sumber : Hasil analisa

No	Tahun	Curah Hujan (mm)	Rata-rata (mm)	CV (Koefisien)
1	2005	2555	0f9	5,15
2	2006	2555	0f9	5,15
3	2007	2555	0f9	5,15
4	2008	2555	0f9	5,15
5	2009	2555	0f9	5,15

Perhitungan Curah Hujan Tahun 2005 – 2009

Analisa Data Hujan Gandun

Tabel : 5.15.

$$= 0,8 \times 800 \text{ m}^3$$

$$= 0f0 \text{ m}^3$$

Luas efektif tangkapan = 80 % x luas lantai seluruhnya

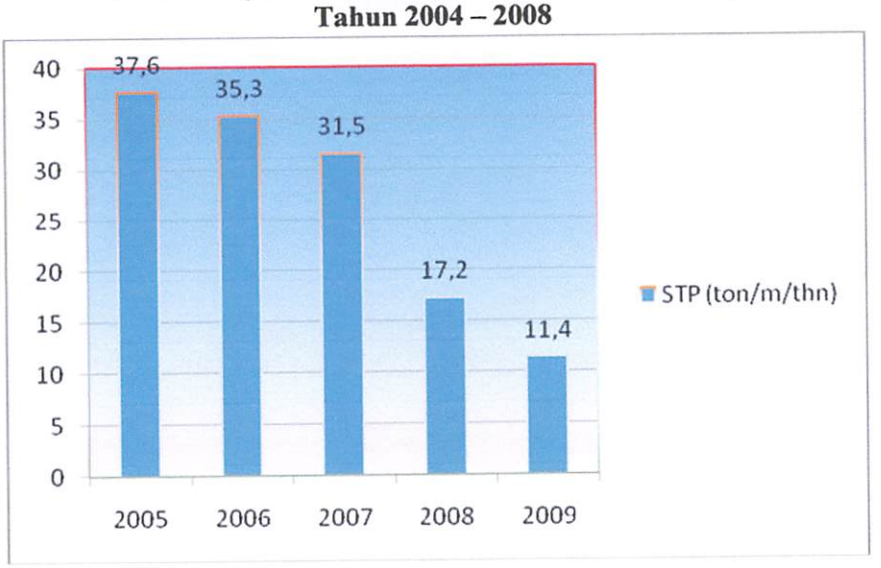
$$\text{Luas efektif tangkapan} = \frac{\text{Banyak hujan tangkap}}{\sum \text{Banyak hujan tangkap}} = 115$$

Jawab :

Dalam merencanakan tinggi 115 adalah sangkan yang efektif untuk menampung hujan yang jatuh pada permukaan atap yang merupakan tangkapan hujan dan dapat mempergunakan sebagai keperluan rumah tangga. Luas efektif tangkapan itu sendiri yang dimaksudkan adalah perbandingan antara luas tangkapan dengan jumlah curah hujan yang ada, dengan perhitungan sebagai berikut :

5.5.3.3 Analisa Data Hujan Gandun

Grafik 3.3.
Analisa Daya Lalu Gudang di Pelabuhan Waingapu
Tahun 2004 – 2008



Hasil Analisa

Kesimpulan :

Dari grafik diatas dapat dilihat daya lalu gudang pada tahun 2004 sampai dengan 2008 adanya penurunan aktivitas daya lalu gudang. Penurunan daya lalu gudang lebih disebabkan oleh semakin meningkatnya penggunaan jasa kapal kountainer yang memuat barang menggunakan jasa peti kemas / kountainer, maka penggunaan jasa akan gudang menurun drastis dan mulai ditinggalkan. Selain itu juga pengguna jasa ekspedisi tidak terkena biaya cas untuk penggunaan jasa gudang yang lebih besar.

3.2.2.4 Tingkat Pemakaian Gudang Barang

Dalam mencari nilai SOR adalah analisa yang digunakan untuk mengetahui tingkat Pemakaian barang yang menggunakan gudang dalam menghitungnya menggunakan jumlah barang yang melewati gudang, dweel time dan kapasitas efektif gudang itu sendiri yang dinyatakan dalam Presentase sebagai berikut :

Dalam mencari nilai SOR adalah analisa yang digunakan untuk mengetahui tingkat Pemakaian barang yang menggunakan gudang dalam menghitungnya menggunakan jumlah barang yang melewati gudang, dweel time

dan kapasitas efektif gudang itu sendiri yang dinyatakan dalam Presentase sebagai berikut :

Rumus :

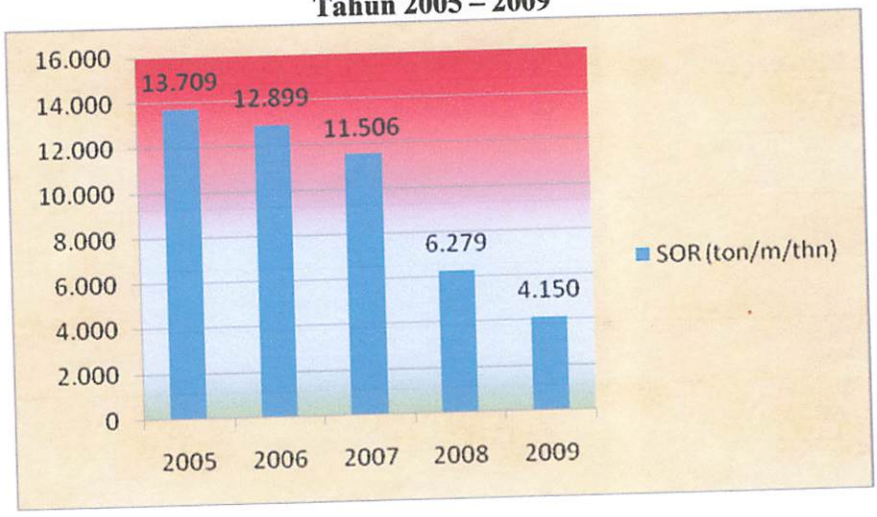
$$SOR = \frac{\sum Barang\ lewat\ gudang\ x\ Dweel\ Time\ (dt)}{Kapasitas\ efektif\ gudang} x100\ \%$$

Tabel : 3.13.
Analisa Tingkat Pemakaian Gudang
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009

No.	Tahun	∑Barang Lewat Gudang	∑Barang Lewat Gudang X Dt	Kapasitas Efektif Gudang	SOR (ton/m/thn)
1	2005	24038	8773870	640	13.709
2	2006	22618	8255570	640	12.899
3	2007	20175	7363875	640	11.506
4	2008	11010	4018650	640	6.279
5	2009	7277	2656105	640	4.150

Sumber : Hasil Analisa

Grafik 3.4.
Analisa Tingkat Pemakaian Gudang Barang di Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009



Sumber : Hasil Analisa

3.2.2.5 Daya Lalu Lapangan Penumpukan

Untuk mencari nilai OSTP adalah jumlah Ton/m^3 barang dalam satu periode (waktu) yang melewati setiap meter persegi (m^2) luas efektif lapangan penumpukan (Ton/m^2).

Rumus :

$$OSTP = \frac{\sum barang\ lewat\ lapangan\ penumpukan}{Luas\ efektif\ lapangan\ penumpukan}$$

Luas efektif lapangan penumpukan = 70 % Luas Lantai

Gambar : 3.18.
Daya Lalu Lapangan Penumpukan



Sumber : hasil Survey tahun 2009

Luas efektif lapangan penumpukan = 1.670 m^2

Tabel : 3.14.
Analisa Daya Lalu Lapangan Penumpukan
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009

No.	Tahun	∑Barang Lewat Lapangan Penumpukan	OSTP (Ton/M^3)
1	2005	70,956	42.49
2	2006	64,412	38.57
3	2007	87,295	52.27
4	2008	95,399	57.13
5	2009	92,535	55.41

Sumber : Hasil Analisa

Grafik 3.5.
Daya Lalu Lapangan Penumpukan Pelabuhan Waingapu
Tahun 2005 – 2009



Sumber : Hasil Analisa

Kesimpulan :

Dari hasil analisa daya lalu lapangan penumpukan bisa disimpulkan bahwa daya lalu lapangan penumpukan yang terdapat di Pelabuhan Waingapu mengalami peningkatan dan juga penurunan, akan tetapi penurunanya tidak terlalu signifikan. Hal ini dapat dilihat pada tahun 2005 mangalami kanaikan dan pada tahun 2006 mengalami penurunan yang kemudian naik lagi. Kesimpulannya secara keseluruhan daya lalu lapangan penumpukan mengalami naik dan turun, hal tersebut lebih disebabkan faktor eksternal khususnya dari sektor perikanan dan kelautan serta perkebunan yang mengalami penurunan hasil panen. Akan tetapi peningkatan jumlah penggunaa akan jasa lapangan penumpukan yang terlihat mulai tahun 2007 hingga tahunn 2009 menunjukan bahwa ditahun2 kedepan sangat besar kemungkinan akan meningkatnya lagi akan penggunaan jasa lapangan penumpukan.

3.2.2.6 Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan

OSOR adalah perbandingan antara jumlah pemakaiaan lapangan penumpukan yang di hitung dalam satuan Ton/hari atau satuan m^3/hari, dengan kapasitas efektif Lapangan penumpukan yang tersedia.

Rumus :

$$OSOR = \frac{\sum barang\ lewat\ lapangan\ penumpukan\ x\ dt}{Kapasitas\ efektif\ lapangan\ penumpukan}$$

Kapasitas efektif = (luas efektif + daya dukung) x 365 hari
= (1.670 + 4) x 365 = 3130

dt = waktu pemakaian rata-rata dalam satuan hari

Gambar : 3.18.
Pemakaian Lapangan Penumpukan
Pelabuhan Waingapu



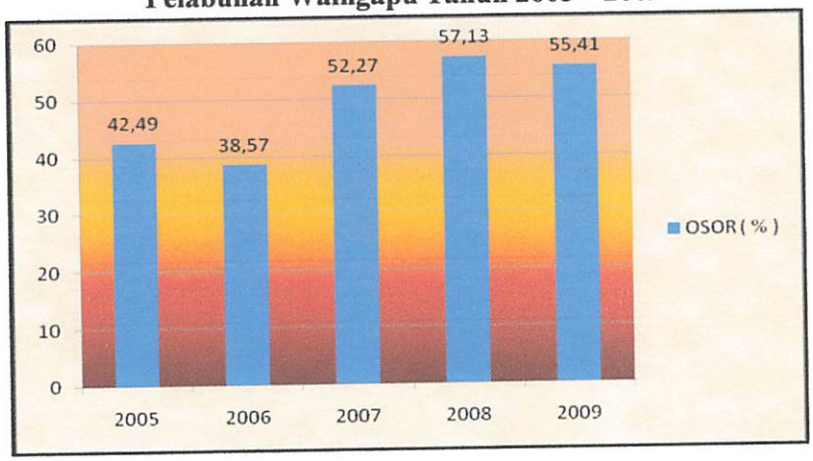
Sumber : Hasil Survey Thn 2008

Tabel : 3.15.
Analisa Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009

No.	Tahun	∑Barang Lewat Lapangan Penumpukan	OSOR (%)
1	2005	70,956	42.49
2	2006	64,412	38.57
3	2007	87,295	52.27
4	2008	95,399	57.13
5	2009	92,535	55.41

Sumber :Hasil Analisa

Grafik : 3.6.
Analisa Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 – 2009



Sumber : Hasil Analisa

Parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat pelayanan fasilitas lapangan penumpukan tersebut adalah apabila OSOR:

- < 50 % : Rendah, artinya jumlah fasilitas yang ada mampu dan lebih dari cukup untuk melayani kegiatan yang ada.
- 50-75 % : Ideal, artinya jumlah fasilitas yang ada sangat ideal dari segi pelayanan kegiatan.
- 75-100 % : Tinggi, artinya fasilitas yang ada masih mampu melayani kegiatan yang ada.
- > 100% : sangat tinggi, artinya fasilitas yang ada telah mengalami *over loaded* sehingga perlu penambahan fasilitas.

Kesimpulan :

Dengan melihat perhitungan yang terdapat pada analisa untuk tingkat pelayanan fasilitas lapangan penumpukan dapat dilihat dari tahun 2005 ke tahun 2006 mengalami penurunan, tapi di tahun 2007 dan 2008 mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Tetapi pada tahun 2009 tingkat pemakaian lapangan penumpukan sedikit mengalami penurunan yang tidak terlalu besar. Dari hasil analisa diatas tingkat pemakaian yang ada dalam porsi cukup yaitu < 75 %, artinya jumlah fasilitas yang tersedia ideal untuk pelayanan kegiatan yang ada di Pelabuhan Waingapu

3.2.3 Tingkat Pelayanan Fasilitas Balai Karantina Waingapu

Dalam perhitungan tingkat pelayanan fasilitas untuk Balai Karantina yang terdapat di Pelabuhan Waingapu ada beberapa rumus yang dipakai dalam perhitungannya yaitu perhitungan daya lalu dan perhitungan tingkat pemakaian berdasarkan fasilitas kandang, gudang logistik untuk ternak.

Analisa yang dilakukan untuk balai karantina waingapu yaitu untuk mengetahui kapasitas kandag, gudasng logistik serta fasilitas pendukung lainnya seperti, pos penimbangan serta kandang isolasi bagi ternak-ternak yang mengidap penyakit atau terluka saat dikandangkan.

3.2.3.1 Kandang

Analisa kapasitas untuk Daya Tampung kandang digunakan agar dapat diketahui seberapa besar kemampuan daya tampung kandang terhadap ternak-ternak di balai karantina waingapu yang akan dikirim keluar daerah.

Rumus :

$$KK = \text{Jumlah rata-rata setiap pengiriman} \times 3\ m^2$$

Keterangan :

KK = Kapasitas Kandang

Ruang efektif per satu ekor ternak = 250 cm x 120 cm

= $3\ m^2$ (untuk sapi, kuda, kerbau)

Gambar : 3.19.
Pemakaian Kandang
Balai Karantina Waingapu Tahun 2009



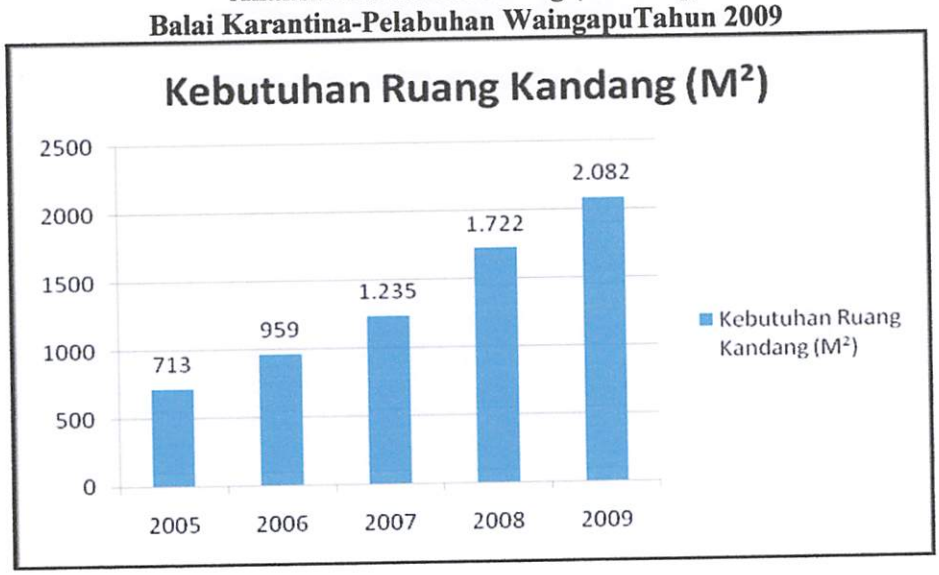
Sapi Kerbau Kuda

Tabel 3.18
Ternak Melalui Balai Karantina Waingapu
Pelabuhan Waingapu
Tahun 2009

No.	Tahun	Jumlah (ekor)	Rata-rata Pengiriman/minggu	Kapasitas Efektif/ekor (m^2)	Kebutuhan Ruang Kandang (M^2)
1	2005	11.406	238	3	713
2	2006	15.347	320	3	959
3	2007	19.759	412	3	1.235
4	2008	27.552	574	3	1.722
5	2009	33.306	694	3	2.082

Sumber : Hasil Analisa

Grafik 3.8.
Analisa Kebutuhan Ruang (kandang)
Balai Karantina-Pelabuhan WaingapuTahun 2009



Sumber : Hasil Analisa

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil analisa kebutuhan ruang untuk kandang di Balai Karantina Waingapu, terjadi peningkatan dari tahun ke tahun. Tahun 2005 dengan jumlah pengiriman 11.406 ekor membutuhkan ruang seluas 713 M^2 dan ditahun 2009 dengan jumlah pengiriman 33.306 ekor kebutuhan ruang akan kandang meningkat menjadi 2.082 m^2. Luas kandang di tahun 2009 hanya 2000 m^2, berarti kapasitas kandang sudah tidak mencukupi makanya sering kali terlihat ternak yang di ikat di luar kandang sebelum dikirim ke luar daerah.

3.2.3.2 Gudang Logistik

Gudang logistik merupakan salah satu fasilitas pokok di Balai Karantina Waingapu karena dengan adanya gudang logistik maka pakan ternak dapat terlindungi dari panas dan hujan yang bisa menyebabkan pakan buat ternak menjadi rusak. Analisa gudang logistik dilakukan agar dapat mengetahui luas ruang yang dibutuhkan untuk menampung pakan ternak yang menghuni karantina selama berada di Balai Karantina Waingapu.

Diketahui :

Bungkusan : karung glancing (isi 25 kg)

Panjang Karung : 80 cm

Lebar karung : 50 cm

Luas ruang 1 karung : 40 cm^2

Susunan Karung Ideal : 6 s/d 12 karung

Stok penumpukan : untuk kebutuhan 1 minggu

Rumus :

Kebutuhan Ruang : **(Jumlah Karung x Luas Karung / X) + 40% Sirkulasi**

= 2332 x 40 / 12 = 7.073 cm2 = $\underline{70{,}73\ m^2}$

= 70,73 x 40 %

= $\underline{28{,}3\ m^2}$

Luas Total = 70,73 + 28,3

= $\underline{99{,}03\ M^2}$

Keterangan :

X = 12 susunan

Kapasitas efektif ruang pakan untuk satu ternak di gudang :

Rumus :

= Luas total gudang / rata-rata pengiriman minggu

= 99,03 M^2 / 238

= $\underline{0{,}416\ m^2}$

Jadi luas ruang pakan untuk satu ternak selama seminggu adalah $\underline{0{,}416\ m^2}$

Tabel 3.19
Analisa Kebutuhan Ruang Gudang Pakan Balai Karantina Pelabuhan Waingapu Tahun 2009

No.	Tahun	Jumlah (ekor)	Rata-rata Pengiriman/minggu (ekor)	Jumlah pakan ternak/ekor = 10% dr Bobot hidup/minggu (Kg)	Total Karung yang dibutuhkan @ karung 25 Kg	Kebutuhan Ruang + Sirkulasi 40% (m^2)
1	2005	11.406	238	58310	2332	99,008
2	2006	15.347	320	78400	3136	133,12
3	2007	19.759	412	100940	4038	171,392
4	2008	27.552	574	140630	5625	238,784
5	2009	33.306	694	170030	6801	288,704

Sumber : Hasil Analisa

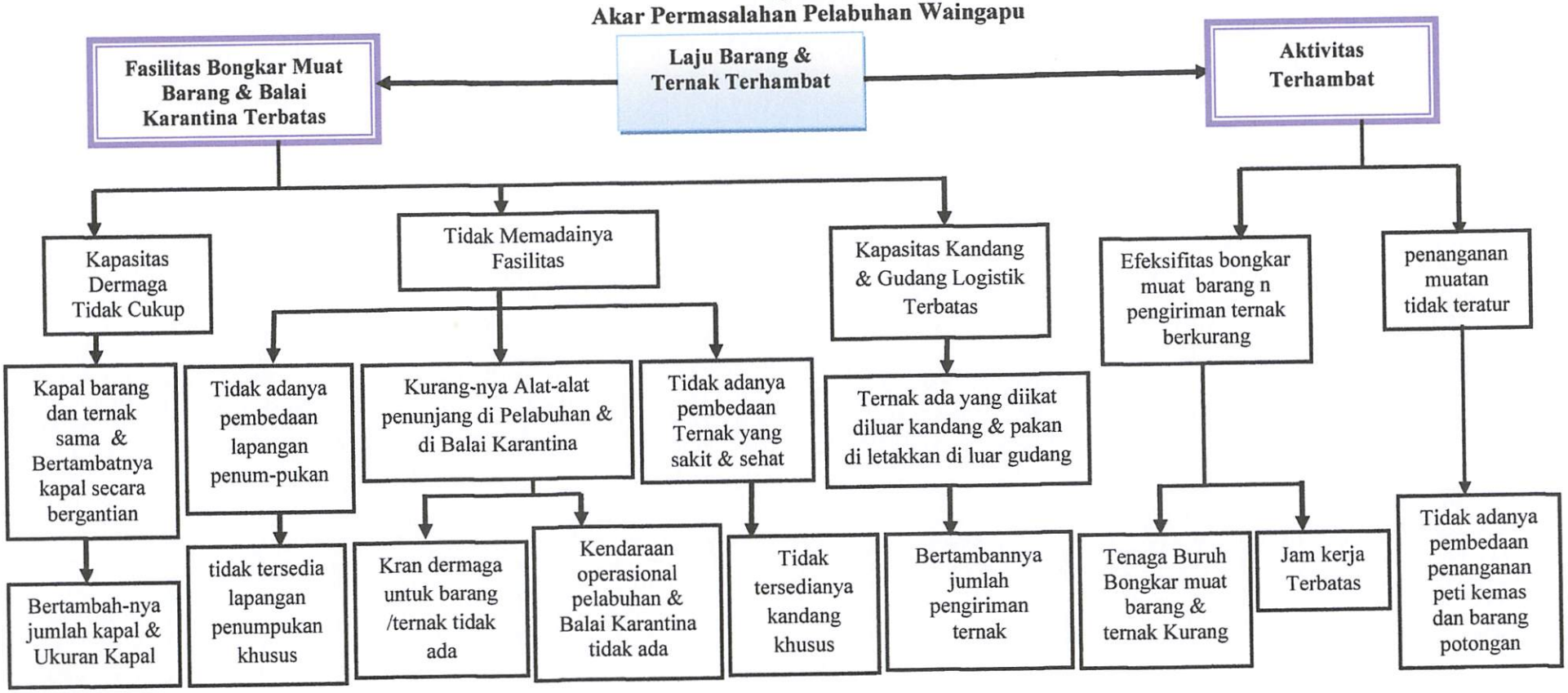
Kesimpulan :

Berdasarkan dari hasil analisa yang telah dilakukan diatas kapasitas gudang yang terdaspat di balai karantina Waingapu sangat tidak memadai untuk menampung seluruh kebutuhan pakan ternak selama dikarantinakan. Dapat ldilihat pada tabel analisa kebutuhan ruang untuk gudang pakan diatas, bahwa semenjak tahun 2005 sebenarnya sudah perlu diadakan perluasan untuk gudang pakan, karena gudang merupakan salah satu fasilitas pendukung yang cukup penting perannya dalam tingkat pelayanan Balai Karantina Waingapu.

Untuk keterbatasan fasilitas pendukung tidak hanya terdapat untuk mendukung aktivitas bongkar muat saja melainkan keterbatasan fasilitas pendukung juga terdapat di Balai Karantina Waingapu. terbatasnya fasilias pendukung di Balai Karantina Waingapu dapat dilihat dengan tidak tersedianya pos penimbangan untuk ternak yang akan dikirim, tempat untuk mengolah sampah dari ternak yang dikarantinakan, kendaraan operasional Balai Karantina Waingapu serta terbatasnya tenaga kerja yang mengelolah Balai Karantina Waingapu baik itu yang dikantornya maupun tenaga kerja yang dipekerjakan langsung berhubungan dengan ternak-ternak di Balai Karantina Waingapu.

3.2.4 Analisa Akar Masalah

Diagram 3.1.
Akar Permasalahan Pelabuhan Waingapu



3.3. Proyeksi Barang dan Ternak yang Keluar dan Masuk untuk 5-10 Tahun kedepan di Pelabuhan Waingapu

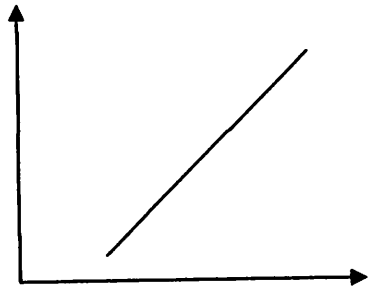
Tahapan selanjutnya dalam analisa proyeksi barang yang masuk dan keluar ini dimaksudkan adalah untuk mengetahui barang dan ternak yang keluar atau masuk yang melalui pelabuhan untuk 5-10 tahun ke depan agar dapat mengetahui kebutuhan pelabuhan yang akan datang. Dalam tahapan ini menggunakan analisa pertumbuhan dan proyeksi serta analisa keluar atau masuk barang dan ternak yang melalui Pelabuhan Waingapu. Untuk mendapatkan penjelasan yang ada dapat dilihat dari perhitungan sebagai berikut :

3.3.1 Pertumbuhan dan Proyeksi

Analisa ini menggunakan beberapa metode perhitungan yang disesuaikan dengan kecenderungan grafik perkembangan selama 5 tahun yang terjadi di Kota Waingapu. Berdasarkan jenis grafik akan ditentukan perumusan taksiran kegiatan pada masa mendatang, parameter yang digunakan adalah Regresi Linier, Selisih Kuadrat Minimum dan Eksponensial.

Dalam perhitungan pertumbuhan penduduk di Kota Waingapu digunakan rumus regresi linier, dikarenakan dalam perkembangannya wilayah Waingapu sudah berkembang dengan adanya otonomi daerah. Dengan adanya otonomi daerah ini pertumbuhan dari segala aspek berkembang mulai dari infrastruktur, pendapatan asli daerah dan jagu pertumbuhan penduduk yang setiap tahunnya mengalami kenaikan. Untuk melihat lebih jalasnya pertumbuhannya sebagai berikut :

Grafik Regresi Linier :



$$Pn = Po + b(x)$$

Dimana :

Pn : Jumlah Pertumbuhan pada tahun ke-n

Po : Jumlah Pertumbuhan pada tahun terakhir

B : rata-rata jumlah pertumbuhan

x : selisih tahun dari tahun dasar t ke tahun n

Tabel : 3.20.
Rata-rata Pertumbuhan Penduduk
Kota Waingapu Tahun 2005-2009

No	Tahun	Jumlah (Jiwa)	Perkembangan (%/Tahun)
1	2005	198.186	0
2	2006	202.312	4.126
3	2007	205.717	3.405
4	2008	209.970	4.253
5	2009	215.293	5.323
Jumlah			17.107
Rata - rata pertumbuhan pertahun			4.277

Sumber : Hasil Analisa

Untuk proyeksi penduduk Kota Waingapu pada tahun 2012 adalah sebagai berikut :

P2015 = P2009 + b (2009 – 2005)

P2015 = 215.293 + 4.277 (4) = **232401 Jiwa**

Untuk proyeksi penduduk Kota Waingapu pada tahun 2020 adalah sebagai berikut :

P2020 = P2015 + b (2015 – 2005)

P2020 = 232401 + 4277(10) = **275171 Jiwa**

Tabel : 3.21.
Proyaksi Jumlah Penduduk
Kota Waingapu Tahun 2015 dan 2020

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)
2009	215.293
2015	232.401
2020	275.171

Sumber : Hasil Analisa

Grafik : 3.9.
Proyeksi Jumlah Penduduk
Tahun 2015 dan 2020



Sumber : Hasil Analisa

3.3.2 Proyeksi Barang Keluar dan masuk melalui Palabuhan Waingapu

Perkiraan jumlah barang baik jangka pendek maupun jangka panjang di dalam sebuah perusahaan, maka pada umumnya akan dipergunakan model trend pangkat tunggal. Penggunaan model ini relatif sederhana cara perhitungannya, juga model ini akan memperhitungkan perkiraan penjualan produk perusahaan untuk masa yang akan datang berdasarkan pada data yang ada pada periode-periode yang telah lalu.

Bentuk umum dari persamaan trend pangkat tunggal adalah :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Veriabel yang akan diramalkan

a = Konstanta

b = Besarnya perubahan Y untuk satu perubahan X

X = Unit waktu

Dalam penggunaan model ini, besarnya a dan b dapat diperhitungkan dengan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{\sum Y}{n} \qquad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

dengan syarat : $\sum X = 0$

Tabel : 3.22
Analisa Proyeksi Barang Melalui Pelabuhan Waingapu

No.	Tahun	∑Barang	Pertambahan/Penurunan Dari Tahun Sebelumnya
1	2005	589.326	0
2	2006	571.482	-17.844
3	2007	646.376	74.894
4	2008	667.926	21.550
5	2009	731.290	63.364
Jumlah			141.964
Rata-rata			28.393

Sumber : *Hasil Analisa :*

Perhitungan Analisa Proyeksi barang keluar/masuk pada Tahun 2015

P2015 = P2009 + b (2015-2009)

= 731.290 + (28.393).(6)

= 731.290 + 170.357

P2015 = 901.648

Perhitungan Analisa Proyeksi pada Tahun 2020

P2020 = P2009 + b (2020-2009)

= 731.290 + (28.393) (11)

= 731.290 + 170358

P2020 = 1.043.613

Tabel : 3.23
Hasil Proyeksi Pengiriman Barang
Tahun 2015 – 2020

NO	Tahun		Proyeksi
1	EKSISTING	2005	589.326
2		2006	571.482
3		2007	646.376
4		2008	667.926
5		2009	731.290
6		2010	759.683
7	PROYEKSI	2011	788.076
8		2012	816.469
9		2013	844.862
10		2014	873.255
11		2015	901.648
12		2016	930.041
13		2017	958.434
14		2018	986.827
15		2019	1.015.220
16		2020	1.043.613

Sumber; Hasil Analisa

3.3.3 Proyeksi Ternak Melalui Pelabuhan Waingapu

Analisa proyeksi ternak yang dilakukan pada bab ini agar dapat diketahui jumlah ternak melalui Balai Karantina Waingapu yang akan dikirim melalui Pelabuhan Waingapu. Penggunaan model yang digunakan sama dengan model perhitungan pada bab sebelumnya yaitu berdasarkan pada data yang ada pada periode-periode yang telah lalu.

Tabel : 3.24
Analisa Proyeksi Pengiriman Ternak

No.	Tahun	∑Ternak	Pertambahan/Penurunan Dari Tahun Sebelumnya
1	2005	11.406	0
2	2006	15.347	3.941
3	2007	19.759	4.412
4	2008	27.552	7.793
5	2009	33.306	5.754
Jumlah			21.900
Rata-rata			4.380

Sumber ; Hasil Analisa

Perhitungan Analisa Proyeksi Ternak pada Tahun 2015

P2015 = P2009 + b (2015-2009)

= 33.306 + (4.380).(6)

= 33.306 + 26.280

P2015 = 59.586

Perhitungan Analisa Proyeksi pada Tahun 2020

P2020 = P2009 + b (2020-2009)

= 33.306 + (4.380) (11)

= 33.306 + 48.180

P2020 = 81.486

Tabel : 3.25
Hasil Proyeksi Pengiriman Ternak
Tahun 2015 - 2020

NO	Tahun		Proyeksi
1	EKSISTING	2005	11.406
2		2006	15.347
3		2007	19.759
4		2008	27.552
5		2009	33.306
6		2010	37.686
7	PROYEKSI	2011	42.066
8		2012	46.446
9		2013	50.826
10		2014	55.206
11		2015	59.586
12		2016	63.966
13		2017	68.346
14		2018	72.726
15		2019	77.106
16		2020	81.486

Sumber; Hasil Analisa

Kesimpulan Analisa :

Dalam tahapan ini diketahui bahwa kapadatan penduduk yang ada di Kota Waingapu setiap tahunnya mengalami kenaikan serta untuk pengiriman mengalami kenaikan juga.

3.4 Proyeksi Kebutuhan Fasilitas Bongkar Muat Barang barang dan pengiriman Ternak di Pelabuhan Waingapu Untuk Tahun 2015 dan Tahun 2020.

Dalam tahapan selanjutnya yaitu mengenai penentuan arahan pengembangan pelabuhan untuk 10 tahun ke depan yang akan dilakukan di Pelabuhan Waingapu adalah dengan perhitungan kebutuhan akan fasilitas yang ada di Pelabuhan Waingapu.

3.4.1 Kebutuhan Ruang Fasilitas Bongkar Muat Barang

Dalam perhitungan analisa kebutuhan panjang dermaga di Pelabuhan Waingapu ada tahapan perhitungan yang berupa perhitungan kebutuhan dermaga. Langkah selanjutnya adalah perhitungan proyeksi kebutuhan panjang dermaga untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

3.4.1.1 Kebutuhan Panjang Dermaga

Dalam perhitungan analisa kebutuhan panjang dermaga di Pelabuhan Waingapu ada tahapan perhitungan yang berupa perhitungan kebutuhan dermaga. Langkah selanjutnya adalah perhitungan proyeksi kebutuhan panjang dermaga untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

Rumus Kebutuhan Panjang Dermaga :

$$d = n \,.\, L + (n-1) \,.\, 5 + 2 \,.\, 5$$

Dimana :

d : Panjang dermaga

L : Rata-rata panjang Kapal

n : Jumlah Kapal

5 : jarak minimum antar kapal untuk bertambat

Diketahui :

L = 70 m

n = 2429: 365 hari = 7

Jadi, panjang dermaga yang dibutuhkan adalah :

$$d = n \,.\, L + (n-1) \,.\, 5 + 2 \,.\, 5$$

$$= 7 \,.\, 70\ m + (7-1) \,.\, 5 + 2 \,.\, 5$$

$$= 490 + 30 + 10$$

$$= \underline{\mathbf{530\ meter}}$$

3.4.1 Kebutuhan Ruang Parkir Dengan Alat Barang

Dalam perhitungan analisa kebutuhan panjang dermaga di Pelabuhan Wangapu ada tahapan perhitungan yang berupa perhitungan kebutuhan dermaga. Langkah - selanjutnya adalah perhitungan proyeksi kebutuhan panjang dermaga untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

3.4.1.1 Kebutuhan Panjang Dermaga

Dalam perhitungan analisa kebutuhan panjang dermaga di Pelabuhan Wangapu ada tahapan perhitungan yang berupa perhitungan kebutuhan dermaga. Langkah - selanjutnya adalah perhitungan proyeksi kebutuhan panjang dermaga untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

Rumus Kebutuhan Panjang Dermaga :

$$d = n \cdot L + (n - 1) \cdot 5 + 2 \cdot 5$$

Dimana :

d : Panjang dermaga

L : Rata-rata panjang Kapal

n : Jumlah Kapal

5 : Jarak minimum antar kapal untuk bertambat

Diketahui :

L = 70 m

n = 2429: 365 hari = 7

Jadi, panjang dermaga yang dibutuhkan adalah :

$d = n \cdot L + (n - 1) \cdot 5 + 2 \cdot 5$

$= 7 \cdot 70\ m + (7 - 1) \cdot 5 + 2 \cdot 5$

$= 490 + 30 + 10$

$= \underline{530\ meter}$

Dengan diketahuinya kebutuhan panjang dermaga untuk proyeksi pada 10 tahun kedepan yaitu **530 meter** dan panjang dermaga eksisting yaitu 140 meter, maka adanya kekurangan panjang dermaga yaitu **390 meter.**

3.4.1.2 Kebutuhan Ruang Gudang

Analisa kebutuhan gudang adalah untuk dapat mengetahui kebutuhan ruang gudang, dan perhitungan proyeksi agar dapat diketahui kebutuhan ruang gudang dimasa yang akan datang dimasa yang akan datang. Adapun tahapan yang dilakukan seperti berikut.

Rumus Kebutuhan Gudang :

$$\text{Kapasitas Gudang} = \frac{\text{Jumlah Barang Lewat Gudang} / 2{,}5}{\text{SOR}}$$

Dimana :

2,5 : Daya Pikul Lantai

SOR : Tingtkat Pemakaian Gudang

Tabel : 3.26
Analisa Kebutuhan Gudang
Pelabuhan Waingapu
Tahun 2009

No.	Tahun	∑barang lewat Gudang	SOR (%)	Kebutuhan Gudang (ton/m/thn)
1	2005	24038	1.370	7,02
2	2006	22618	1.289	7,02
3	2007	20175	1.150	7,02
4	2008	11010	627	7,02
5	2009	7277	415	7,01

Sumber ; Hasil Analisa

Sumber : Hasil analisa

No.	Tahun	Curah Hujan Rencana (mm)	R_{24} (mm)	Koefisien Gumbel (kondisi)
1	2002	84038	1320	2,05
2	2003	85818	1348	2,05
3	2004	86132	1120	2,05
4	2005	91011	956	2,05
5	2006	77557	712	2,07

Tabel : 3.50
Analisa koefisien Gumbel
Terhadap curah hujan
Tahun 2006

S_{DR} : Tinggi perosokan Gumbel

S_2 : Data hujan harian

Dimana :

$$\text{Kapasitas Gumbel} = \text{Jumlah kendaraan lewat Gumbel} \setminus S_{DR}^{2}$$

Kumus Kapasitas Gumbel :

Jenis dilapangan sebagai perkiraan.

lengkung dimana jenis aksi datang dimana jenis aksi datang. Adapun tapaian tanah geologi dan pertimbangan proyeksi agar dapat dikerjakan kapasitas untuk

Analisa kapasitas lengkung adalah untuk dapat mengestimasi kapasitas rata-rata adanya kepentingan berlajan dimana yaitu 360 meter.

3.4.1.5 Kapasitas jaringan Gumbel

rapan kecepan yaitu 250 meter. dan berlajan dimana sepanjang yaitu 140 meter.

Dengan dikerjakannya kapasitas berlajan dimana untuk proyeksi pada 10

Setelah mengetahui kebutuhan ruang untuk 5 tahun terakhir, mulai tahun 2005 sampai dengan tahun 2009. Maka langkah selanjutnya yaitu memproyeksikan kebutuhan gudang untuk 5 tahun dan 10 tahun kedepan.

Rumus Proyeksi $Y = a + bx$

Dimana :

Y = Nilai pada tahun proyeksi

a = Nilai pada tahun terakhir

b = Pertambahan rata – rata

x = Selisih antara tahun proyeksi dan tahun terakhir

Tabel : 3.27
Analisa Proyeksi Kebutuhan Gudang
Pelabuhan Waingapu
Tahun 2009

NO	Tahun		Proyeksi(ton/m/thn)
1	EKSISTING	2005	7,2
2		2006	7,2
3		2007	7,2
4		2008	7,2
5		2009	7,1
6		2010	7,1
7	PROYEKSI	2015	7,1
8		2012	7,1
9		2013	7,1
10		2014	7,1
11		**2015**	**7,1**
12		2016	7,1
13		2017	7,1
14		2018	7,1
15		2019	7,1
16		**2020**	**7,1**

Sumber ; hasil Analisa

Sumber : hasil analisa

No	Kapur	Proyeksi(ton/thn)
1	5002	17
2	5004	17
3	5006	17
4	5008	17
5	5010	17
6	5012	17
7	5014	17
8	5016	17
9	5018	17
10	5020	17
11	5022	17
12	5024	17
13	5026	17
14	5028	17
15	5030	17
16	5032	17
17	5034	17
18	5036	17
19	5038	17
20	5040	17

Tahun 5000

Perhitungan Manajemen

Analisa Proyeksi Kebutuhan Endapan

Tabel : 5.17

x = Selisih antara tahun proyeksi dan tahun terakhir

p = Pertumbuhan rata – rata

a = Nilai pada tahun terakhir

Y = Nilai pada tahun proyeksi

Dimana :

Kurun Proyeksi $Y = a + px$

merumbuhyeksikan kebutuhan tembaga untuk 2 tahun terakhir, untuk tahun 5002 sampai dengan tahun 5009. Maka langkah selanjutnya yaitu

Perhitungan Analisa Proyeksi Kebutuhan Gudang pada Tahun 2015

P2015 = P2009 + b (2015-P2009)

= 7,1 + 0 (6)

= 7,1 + 0

P2015 = 7,1 ton / m / thn

Berdasarkan hasil proyeksi diatas, tidak ada perkembangan dari segi kebutuhan akan ruang gudang di Pelabuhan Waingapu. Hasil proyeksi 5 tahun kedepan yaitu untuk tahun 2015 kebutuhannya tetap sama seperti tahun akhir 2009, sama halnya juga untuk hasil proyeksi untuk tahun 2020 tidak ada peningkatan untuk kebutuhan ruang gudang. Jadi kesimpulannya adalah untuk 10 tahun kedepan gudang barang di Pelabuhan Waingapu tidak membutuhkan pengembangan.

3.4.1.3 Kebutuhan Ruang Lapangan Penumpukan

Langkah pertama yang harus dilakukan analisa kebutuhan lapangan penumpukan Mencari luasan lapangan penumpukan, langkah selanjutnya adalah memproyeksikan kebutuhan luas lapangan penumpukan untuk masa yang akan datang, untuk lebih jelasnya adalah sebagai berikut :

Rumus Kebutuhan Lapangan Penumpukan :

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{\text{Jumlah barang lewat lapangan} / 2{,}5}{\text{OSOR}}$$

Dimana :

2,5 : Daya Pikul Lantai

OSOR : Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan

Pertumbuhan Analisa Proyeksi Kependudukan Berdasarkan Data Tahun 2012

$P2012 = P2009 + r (2012-P2009)$

$= 27.1 + 0 (3)$

$= 27.1 + 0$

$= 27.1$ Jiwa/Km2

Berdasarkan hasil proyeksi diatas. tidak ada pertumbuhan dari segi kependudukan akan tetapi berdasarkan di Pelabuhan Watunggu. Hasil proyeksi 2 tahun kedepan yaitu untuk tahun 2012 kependudukannya tetap sama sepert tahun akhir 2009. sama halnya juga untuk hasil proyeksi untuk tahun 2030 tidak ada pertumbuhannya untuk kependudukan tetapi berdasarkan di Pelabuhan Watunggu tidak mempunyai pertumbuhan.

3.4.1.3 Kependudukan tetapi berdasarkan Pertumbuhan

Jumlah penduduk berbeda yang harus dijelaskan antara kependudukan berdasarkan pertumbuhan. jumlah sebelumnya adalah mempunyai kependudukan luas berdasarkan pertumbuhan untuk masa yang akan datang untuk lebih jelasnya adalah sebagai berikut :

Rumus Kependudukan berdasarkan Pertumbuhan :

$$\text{Kepadatan penduduk} = \frac{\text{Jumlah penduduk pertahun tertentu (2012)}}{\text{Luas}}$$

Dimana :

2012 : Data Hitung tahun

Luas : Luas Pelabuhan Pertumbuhan

Tabel : 3.28
Analisa Kebutuhan Lapangan Penumpukan
Pelabuhan Waingapu Tahun 2005 - 2009

No	Tahun	Kebutuhan Lapangan (ton/M/Thn)	Pertabahan dari tahun sebelumnya (ton/m/thn)
1	2005	0,667978348	0,000000
2	2006	0,668001037	0,000023
3	2007	0,668031376	0,000030
4	2008	0,667943287	-0,000088
5	2009	0,668002166	0,000059
Jumlah			0,000024
Pertambahan Rata-rata			0,000005

Sumber ; Hasil Analisa

Setelah melakukan perhitungan untuk mengetahui kebutuhan luas ruang untuk lapangan penumpukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan proyeksi kebutuhan lapangan penumpukan untuk tahun 2015 sampai dengan 2020. Perhitungannya adalah sebagai berikut ;

Rumus Proyeksi $Y = a + bX$

Dimana ;

Y = Nilai pada tahun proyeksi

a = Nilai pada tahun terakhir

b = Pertambahan rata – rata

x = Selisih antara tahun proyeksi dan tahun terakhir

Perhitungan Analisa Proyeksi Kebutuhan Lapangan Penumpukan pada Tahun 2015 adalah :

P2015 = P2009 + b (2015-P2009)

P2015 = 0,668002166 + 0,000005 (5)

P2015 = 0,668002166 + 0,00003

P2015 = 0,668032166 ton / m / thn

Tabel : 3.29
Hasil Proyeksi Daya Lalu Lapangan Penumpukan
Pelabuhan Waingapu Tahun 2015 - 2020

NO	Tahun		Proyeksi(ton/m/thn)
1	EKSISTING	2005	0,66798
2		2006	0,66800
3		2007	0,66803
4		2008	0,66794
5		2009	0,66800
6		2010	0,66801
7	PROYEKSI	2011	0,66801
8		2012	0,66802
9		2013	0,66802
10		2014	0,66803
11		**2015**	**0,66803**
12		*2016*	*0,66804*
13		2017	0,66804
14		2018	0,66805
15		2019	0,66805
16		**2020**	**0,66806**

Sumber ; Hasil Analisa

Sedangkan untuk mengetahui luas lahan yang butuhkan untuk lapangan penumpukan untuk 2015 dan tahun 2020 adalah sebagai berikut :

Kebutuhan ruang tahun 2015 (kebutuhan lapangan Penumpukan) selama 1 bulan

Diketahui :

Total barang = 118.430 ton

Daya tampung = 0,06 ton/m/thn

Jumlah barang perbulan = Total barang / 12 bln

= 118.430 / 12

= 9869,16 ton/bln

Jadi luas lapangan penumpukan untuk satu bulan ;

Rumus : Total Barang / Daya Tampung

= 9.869.16 / 0.66

= 14.953.2 m^2

Kebutuhan ruang tahun 2020 (kebutuhan lapangan Penumpukan) selama 1 bulan

Diketahui :

Total barang = 140.009 ton

Daya tampung = 0,06 ton/m/thn

Jumlah barang perbulan = Total barang / 12 bln

= 140.009 / 12

= 11.667.41 ton/bln

Jadi luas lapangan penumpukan untuk satu bulan ;

Rumus :

Total Barang / Daya Tampung

= 911.667.41/ 0.66

= 17.677.41 m^2

Kesimpulan

Daya Lalu lapangan penumpukan pada Pelabuhan Waingapu diproyeksikan baik pada tahun 2015 sebesar 0,66803 ton/m/thn dan 2020 adalah sebesar 0,66806 ton / m / thn. Sedangkan untuk kebutuhan ruang untuk lapangan penumpukan (skala pengiriman per bulan) tahun 2015 seluas 14.953.2 m^2, sedengkan kebutuhan ruang lapangan penumpukan untuk tahun 2020 adalah seluas 17.677.41 m^2. Kesimpulannya pada sepuluh tahun yang akan datang penggunaan akan lapangan penumpukan terus meningkat.

3.4.2 Kebutuhan Ruang Fasilitas Balai Karantina Waingapu

Dalam perhitungan analisa kebutuhan kandang di Balai Karantina Waingapu ada tahapan perhitungan yang berupa perhitungan kebutuhan luas kandang dan gudang logistik. Langkah selanjutnya adalah perhitungan proyeksi kebutuhan kandang, gudang logistik, serta kebutuhan untuk fasilitas penunjangnya. untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

3.4.2.1 Kebutuhan Luas Kandang

Perhitungan ini dilakukan agar dapat diketahui luasan ruang yang dibutuhkan untuk kandang yang berada dibalai karantina waingapu dengan berpatokan dari hasil proyeksi jumlah ternak untuk 5 tahun sampai dengan 10 tahun ke depan. Perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Diketahui :

KK : Kapasitas kandang per ekor (m^2)

t : Satuan waktu dalam 1 tahun (perminggu)

Rumus :

Jumlah Pengiriman Ternak / t x KK

P2015 = 59.586 / 48 x 3

= 1.241 x 3

= 3.724 m^2

P2020 = 81.486 / 48 x 3

= 1.698 x 3

= 5.093 m^2

Untuk mendapatkan luas efektif kandang keseluruhan dengan yaitu dengan cara sebagai berikut ;

Rumus ;

Luas Kandang Efektif + Sirkulasi 30%

P 2015 = 3.724 + 1.117

= 4.841 m^2

Sedangkan kebutuhan ruang kandang untuk tahun 2020 adalah :

P 2020 = 5.093 + 1.528

= 6.621 m^2

Tabel : 3.30
Hasil Proyeksi Kebutuhan Luas Kandang
Pelabuhan Waingapu Tahun 2015 - 2020

NO	Tahun		Proyeksi (M^2)
1	EKSISTING	2005	927
2		2006	1.247
3		2007	1.605
4		2008	2.239
5		2009	2.706
6		2010	**3.062**
7	PROYEKSI	2011	3.418
8		2012	3.774
9		2013	4.130
10		2014	4.485
11		2015	**4.841**
12		2016	5.197
13		2017	5.553
14		2018	5.909
15		2019	6.265
16		2020	**6.621**

Sumber ; Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan diatas bahwa di tahun 2015 dengan jumlah pengiriman ternak rata-rata 1.241 ekor membutuhkan luas efektif kandang/ekor dengan luas 4.841 m^2 sedangkan kebutuhan ruang di tahun 2020 dengan luas 6.621 m^2. dari hasil analisa diatas kebutuhan luas kandang yang terdapat di Balai Karantina Waingapu membutuhkan penambahan luas kandang saat ini dan saat yang akan datang.

3.4.2.1 Kebutuhan Luas Fasilitas Gudang Logistik

Perhitungan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui luas Gudang logistik yang efektif, dengan arti kata lain selain hanya untuk menampung pakan ternak di gudang juga butuh tambahan 40% dari ruang gudang untuk aktivitas pengelola karantina. Pada bab sebelumnya sudah dilakukan analisa proyeksi untuk perkembangan ternak sampai 10 tahun kedepan, karena kebutuhan ruang gudang logistik terkait langsung hasil proyeksi jumlah ternak di tahun yang akan datang Untuk lebih jelasnya adalah sebagai berikut.:

Diketahui :

1 ekor ternak membutuhkan ruang untuk pakannya seluas

Rumus : **∑ Rata Pengiriman Perminggu x Luas Pakan Perekor**

2015 = P 2015 x 0.416

= 1.241 x 0.416

= 516,26 M^2

2020 = P 2015 x 0.416

= 1.698 x 0.416

= 706,37 M^2

Jadi luas efektif luas gudang + sirkulasi 30% =

= 706,37 + (30% x 706,37)

= 918,281 M^2

Tabel : 3.31
Hasil Proyeksi Kebutuhan Luas Efektif Gudang
Pelabuhan Waingapu Tahun 2015 – 2020

NO	Tahun		Proyeksi ∑ Pengiriman/minggu(ekor)	Proyeksi Keb Gudang (M^2)
1	EKSISTING	2005	238	128,710
2		2006	320	173,056
3		2007	412	222,810
4		2008	574	310,419
5		2009	694	375,315
6		2010	785	424,528
7	PROYEKSI	2011	876	473,741
8		2012	968	523,494
9		2013	1059	572,707
10		2014	1150	621,920
11		2015	1241	671,133
12		2016	1333	720,886
13		2017	1424	770,099
14		2018	1515	819,312
15		2019	1606	868,525
16		2020	1698	918,278

Sumber ; Hasil Analisa

No	Jenis		Peruntukan/penggunaan tanah	Nilai Properti (Rp/m²)
1	PERKANTORAN	3002	1.500	8.000.000
2		3003	1.500	8.000.000
3		3004	1.500	8.000.000
4		3005	1.500	8.000.000
5		3006	1.500	8.000.000
6		3007	1.500	8.000.000
7		3008	1.500	8.000.000
8		3009	1.500	8.000.000
9		3010	1.500	8.000.000
10		3011	1.500	8.000.000
11		3012	1.500	8.000.000
12		3013	1.500	8.000.000
13		3014	1.500	8.000.000
14		3015	1.500	8.000.000
15		3016	1.500	8.000.000
16		3017	1.500	8.000.000
17		3018	1.500	8.000.000
18		3019	1.500	8.000.000
19		3020	1.500	8.000.000

Lampiran : 3.31

Hasil Properti Kepatuhan Luas Efektif Gedung

Perhitungan NJOP Bangunan Tahun 2012 – 2020

No	Tahun	Properti Σ Peruntukan/penggunaan(unit)	Properti Kepatuhan Gedung (M²)
1	2002	1.500	12.000.000
2	2003	1.500	12.000.000
3	2004	1.500	12.000.000
4	2005	1.500	12.000.000
5	2006	1.500	12.000.000
6	2007	1.500	12.000.000
7	2008	1.500	12.000.000
8	2009	1.500	12.000.000
9	2010	1.500	12.000.000
10	2011	1.500	12.000.000
11	2012	1.500	12.000.000
12	2013	1.500	12.000.000
13	2014	1.500	12.000.000
14	2015	1.500	12.000.000
15	2016	1.500	12.000.000
16	2017	1.500	12.000.000
17	2018	1.500	12.000.000
18	2019	1.500	12.000.000
19	2020	1.500	12.000.000

Diketahui :

Luas Efektif gedung = strukturisi 30% =

Kondisi : $\sum$ Nilai Peruntukan/penggunaan x Luas Lahan Properti

3012 = P 3012 x 0,410

= 1.500 x 0,410

= 210.50 M_2

3050 = P 3012 x 0,410

= 1.500 x 0,410

= 207.36 M_2

= 207.36 + (30% x 207.36)

= 819.181 M_2

Dari hasil perhitungan proyeksi kebutuhan luas gudang, diketahui pada tahun 2010 gudang logistik membutuhkan lahan seluas 424,528m^2 , untuk tahun 2015 kebutuhan lahan gudang pakan seluas 671,133m^2 , serta untuk tahun 2020 gudang membutuhkan lahan seluas 918,278 m^2. Kesimpulannya kebutuhan akan ruang untuk gudang logistik atau pakan ternak mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

3.5 Tapak

Analisa ini di lakukan agar didalam pengembangan fasilitas di kawasasn Pelabuhan Waingapu sesuai dengan kebutuhan dan dapat meningkatkan pelayanan baik untuk kegiatan bongkar muat barang serta meningkatkan pelayanan untuk pengiriman ternak

3.5.1 Potensi Tapak

3.5.1.1 Kontur Kawasan Pelabuhan Waingapu.

Dengan melihat kondisi kontur pada lokasi kawasan pengembangan Pelabuhan Waingapu, di dasarakan pada, Klasifikasi kemiringan lereng sesuai dengan sistem USDA yaitu :

a. l_0 : datar
b. l_1: landai/berombak (3-8%)
c. l_2 : agak miring / bergelombang (8-15%)
d. l_3 : miring berbukit (15-30%)
e. l_4: agak curam (30-45 %)
f. l_5: curam (45-65%)
g. l_6: sangat curam (>65%)

Pada kawasan pelabuhan faktor kemiringan lahan ini akan mempengaruhi pola pemanfaatan ruang yang akan direncanakan. Tanah yang memiliki kemiringan 0-15% adalah layak untuk menjadi kawasan terbangun, 15-25% adalah kawasan terbangun dengan menggunakan teknologi atau bersyarat, sedangkan > 25% adalah tidak layak untuk kawasan terbangun.

Tabel:3.32

Hubungan Antara Unit Relief, Kemiringan Lereng dan Beda Tinggi Relatif.2

No	Unit Relief	Lereng (%)	Beda tinggi relatif (%)
1	Topografi datar-hampir datar	0-2	<5
2	Topografi berombak dengan lereng landai	3-7	5-50
3	Topografi berombak lereng landai	8-15	25-75
4	Topografi berombak /bergelombang dengan lereng miring	14-20	50-200
5	Topografi berbukit terkikis dalam dengan lereng terjal	21-55	200-500
6	Pegunungan dengan lereng sangat terjal	56-140	500-1000
7	Pegunungan dengan lereng sangat terjal sekali	>140	>1000

Sumber: RA. Kanzuidam 1978

Serta dengan pertimbanagan terhadaap unsur topografi didalam interpretasi geologi yaitu:

1. Pola Kontur

   Mencerminkan kecuraman atau kelandaian lereng umum di daerah yang bersangkutan. Pola perubahan kontur mencerminkan adanya perubahan jenis batuan. Pola kontur secara umum dapat memberi gambaran sebagai berikut:

   a. Kelerengan
   b. Perubahan jenis batuan
   c. Pola kelurusan arah aliran sungai
   d. Bentuk lahan tertentu.

2. Pola Aliran

   Pola aliran kondisi yang menunjukan hubungan keruangan dari semua aliran dalam suatu sistem sungai yang terbentuk secara alamiah. Terbentuknya suatu pola aliran tergantung pada kelerengan, jenis batuan, struktur geologi dan iklim. Pola aliran membantu dalam mengungkap tentang perbedaan jenis batuan, persebaran jenis batuan, struktur geologi dan studi bentuk lahan.

[2] Evaluasi Sumberdaya Lahan (Angkatan I), op.cit, hal 2-4

3. Pola Kelurusan

   Yaitu suatu pola yang ditujukan oleh garis-garis kontur, sungai, garis pantai ataupun bentukan artifisial (seperti tanggul,selokan, jalan dan jaringan kabel listrik).

4. Pola Bentuk Penggunaan Lahan

Tabel: 3.32
Jenis Penggunaan Lahan Dan Kemiringan

No	Jenis Penggunaan	Kemiringan yang Diinginkan	
		Maksimal	Minimal
1	Jalan	8%	0,50%
2	Tempat parkir	5%	0,50%
3	Daerah servis	5%	0,50%
4	Jalan setapak utama menuju bangunan	4%	1%
5	Teras atau hal masuk ke bangunan	2%	1%
6	Jalan setapak kolektor	8%	1%
7	Ramps	10%	1%
8	Teras dan tempat duduk	2%	1%
9	Lapangan rumput untuk rekreasi	3%	2%
10	Lekukan, alur hujan	10%	2%
11	Lereng dengan rumput yang dirawat dengan	slope3:1	slope 3:1
12	mesin potong	slope3:1	slope 3:1
	Lereng yang tidak dipotong		

Sumber: Evaluasi Sumberdaya Lahan (angkatan I) Fakultas Geografi Universita Gajah Mada Yogyakarta 1991 hal 2-4

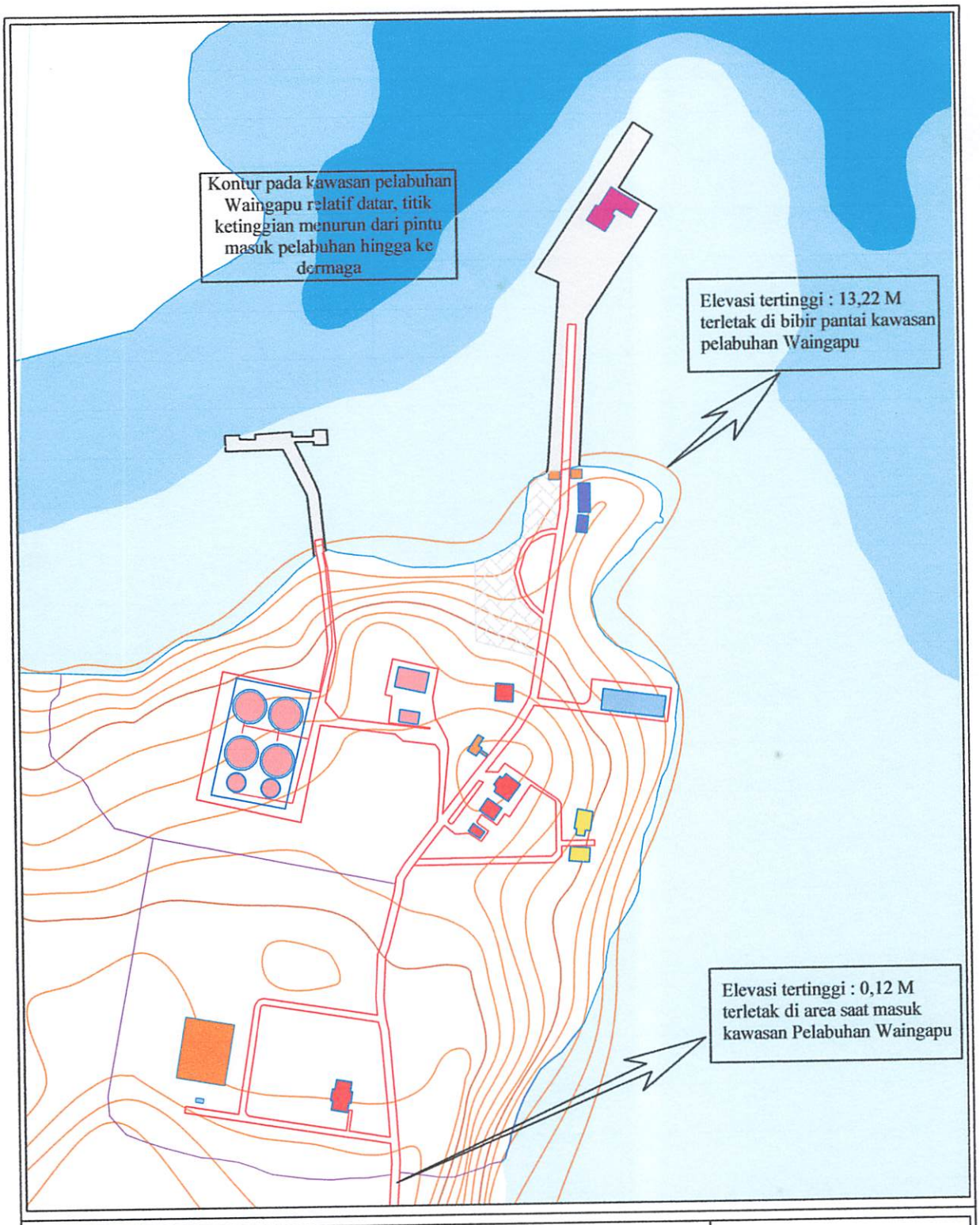
Di ketahu bahwa kontur pada kawasan pengembangan Pelabuhan Waingapu yaitu,

Elevasi tertinggi ; 13,22 m

Elevasi terendah ; 0,12

Berdasarkan tinjauan terhadap detail pada kontur yang ada di kawasan pengembanagan Pelabuhan Waingapu perbedaan elavasi tidak terlalu siginifikan dari daerah elevasi tertinggi hinggah daerah dengan elevasi terendah.

Kesimpulannya lokasi studi kawasan Pelabuhan Waingapu memiliki kontur yang realtif datar, sehingga cocok untuk pengembangan fasilitas pelabuhan, baik untuk menunjang aktifitas bongkar muat barang ataupun untuk mendukung balai karantina pada kawasan Pelabuhan Waingapu yaitu dengan luasan kawasan pelabuhan sebesar 14 Ha. Untuk lebih jelasnya kondisi dan analisa kontur pada lokasi studi dapat dilihat pada peta kontur di bawah ini;



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan PELABUHAN WAINGAPU JUDUL PETA **ANALISA KONTUR PELABUHAN** NO. PETA : 3.1 JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG	LEGENDA : : Garis Pantai : Daerah Lingkungan Kerja (DLKR) : Jalan : Kontur Minor : Kontur Major	SKALA : 1 : 5.000 SUMBER PETA : HASIL SURVEY INSERT / ARAH Utara B T S

3.5.1.2 Kemampuan Lahan

Daya dukung lahan adalah jumlah individu yang dapat didukung oleh satuan luas sumberdya dan lingkungan dalam keadaan sejahtera. Berdasarkan analisa kemampuan lahan, maka daya dukung lahan :

- Luas lahan keseluruhan : 14 Ha.
- Luas lahan terbangun : 0,95 Ha.
- Luas lahan konservasi pada garis pantai : 100 m

LKLB = L keseluruhan–(L terbangun + L tidak layak bangun+L konservasi lahan)

= 14 – 0,95 = 13,05

Dari jumlah tersebut dibagi menjadi 3 kategori, antara lain :

Jalan (20 %) = 20 % x 13,05 = 2,7 Ha.

Bangunan (65%) = 65 % x 13,05 = 8,48 Ha.

RTH = 15 % x 13,05 = 1,95 Ha.

Analisa mengenai potensi tapak diperlukan untuk arahan pengembangan Pelabuhan Waingapu agar lebih reprentatif, tidak mengandung resiko dan disesuai dengan keunggulan-keunggulan yang dimiliki tapak kawasan studi. Analisa ini termasuk ke dalam analisa fisik kawasan pelabuhan sehingga mempertimbangkan faktor-faktor fisik yang menjadi karakteristik pelabuhan dan analisa keunggulan tapak seperti potensi view, potensi aksesibilitas dan potensi orientasi tapak.

3.5.2 Potensi View

View atau pemandangan adalah suatu panorama dari suatu titik tertentu, membentang disebarang suatu daerah yang luas dan tidak benar-benar memusat kepada salah satu keistimewaan tapak. Pemandangan yang ada harus cocok dengan aktivitas yang direncanakan serta hubungannya satu sama lain karena gangguan-gangguan yang berasal dari dalam kawasan dan sekitarnya dapat merusak pemandangan. Dalam hal ini dapat digunakan tumbuh-tumbuhan pagar atau dinding untuk menghalangi unsur-unsur visual, pendengaran serta bau yang tidak dikehendaki.

Pemandangan yang cukup menarik di wilayah studi adalah dikelilingi pegunungan dan hamparan laut. Hal ini akan menguntungkan pada perencanaan

3.2.1.3 Kemampuan Lahan

Daya dukung lahan adalah jumlah tindakan yang dapat dilakukan oleh sumber daya suatu ekosistem dan tingkatan dalam kondisi sejahtera. Berdasarkan analisis kemampuan lahan: maka dapat dukung lahan :

- Luas lahan konservasi : 14 Ha.
- Luas lahan rehabilitasi : 0,92 Ha.
- Luas lahan konservasi bagi guna bumi : 100 m

LKLB = L. konservasi+(L. rehabilitasi + L. tidak layak pertanian)+L. konservasi lahan)

= 14 + 0,92 = 13,02

Dari jumlah tersebut dipergi menjadi 3 kelompok antara lain :

Lahan (50 %) = 50 % x 13,02 = 6,51 Ha.

Bangunan (25%) = 25 % x 13,02 = 3,48 Ha.

RTH = 12 % x 13,02 = 1,562 Ha.

Analisis menggunakan bantuan aplikasi arcgis dengan pengambilan titik koordinat pertama W.ainggapan sebagai lahan tidak terbangun, tidak menggunakan tekno dan disesuaikan dengan kemudahan-kemudahan yang ditimbulkan oleh kawasan studi. Analisis ini termasuk ke dalam analisis tidak langsung berdasarkan aspirasi masyarakat dengan faktor-faktor tidak yang mempunyai karakteristik berdasarkan dan analisa kemudahan tabel sebagai bantuan aplikasi arcgis bantuan aksesibilitas dan bantuan orientasi tabel.

3.2.2 Bantuan Arcgis

Arcgis dan bermanfaatkan adalah suatu bantuan arcgis tidak suatu titik tertentu. menampilkan disesuaikan suatu dengan yang luas dan tidak pasar-pasar menunjukkan kebagai salah suatu kelainan/masyarakat tabel. Termasukkan yang dan harus cocok dengan aktivitas yang dimanfaatkan serta lingkungan/ruang dan suatu lain kantor bagi penggunaan-penggunaan yang perlunya masyarakat dan sekitarnya dalam menarik berkembangan. Dalam hal ini dalam dipergunakan manusia-manusia merupakan batas dan yang dan yang mempengaruhi manusia-manusia. Arsitektur berdasarkan serta dan yang tidak ditentukan.

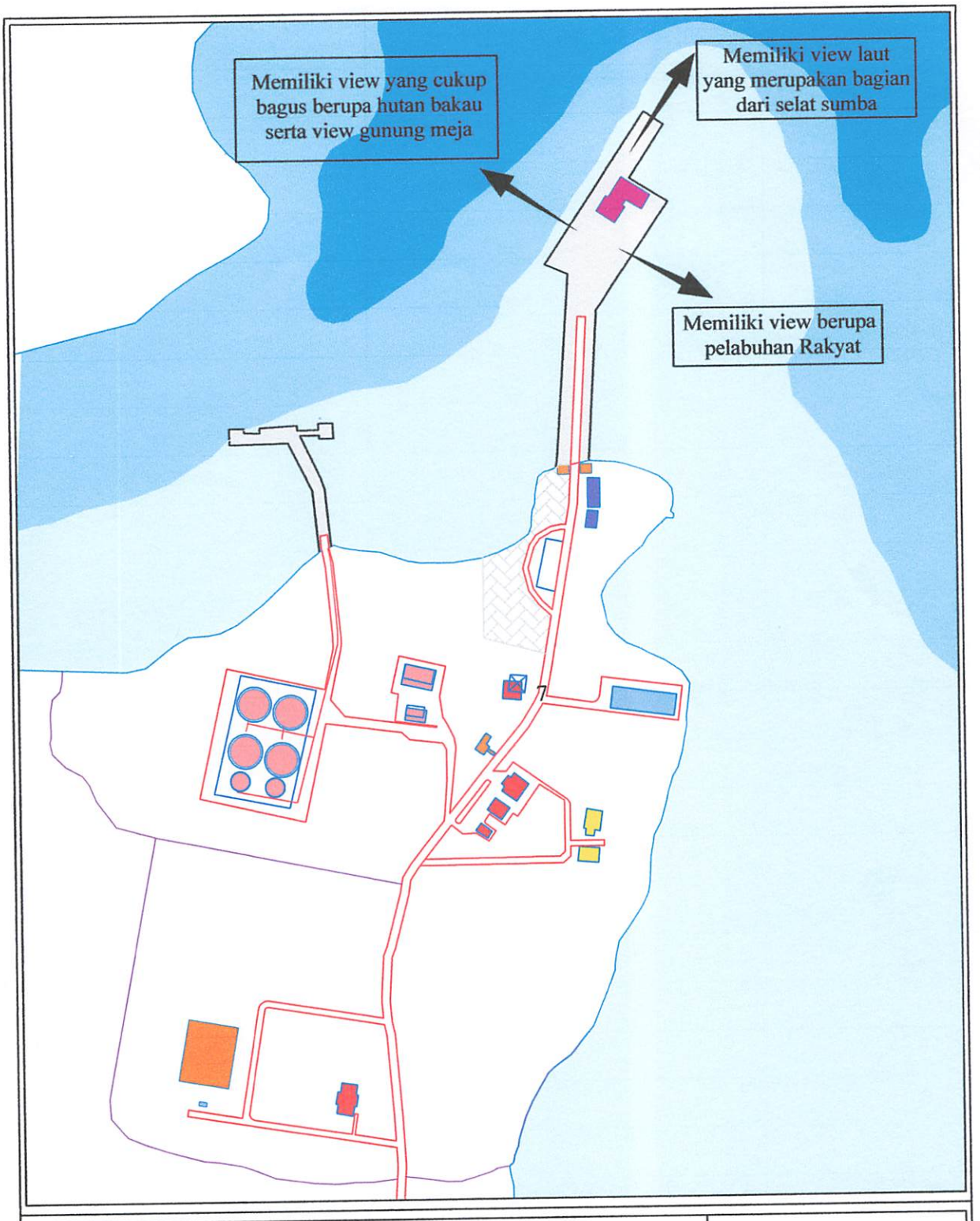
Pertumbuhan yang cukup mencolok di arsitektur suatu adalah dikelilingi bagunungan dan pembatas luar. Hal ini akan mempengaruhi bagi berdasarkan

peletakan bangunan yang menghadap ke arah manapun bangunan gudang akan dapat menikmati pemandangan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta : 3.2

3.5.3 Potensi Aksesbilitas

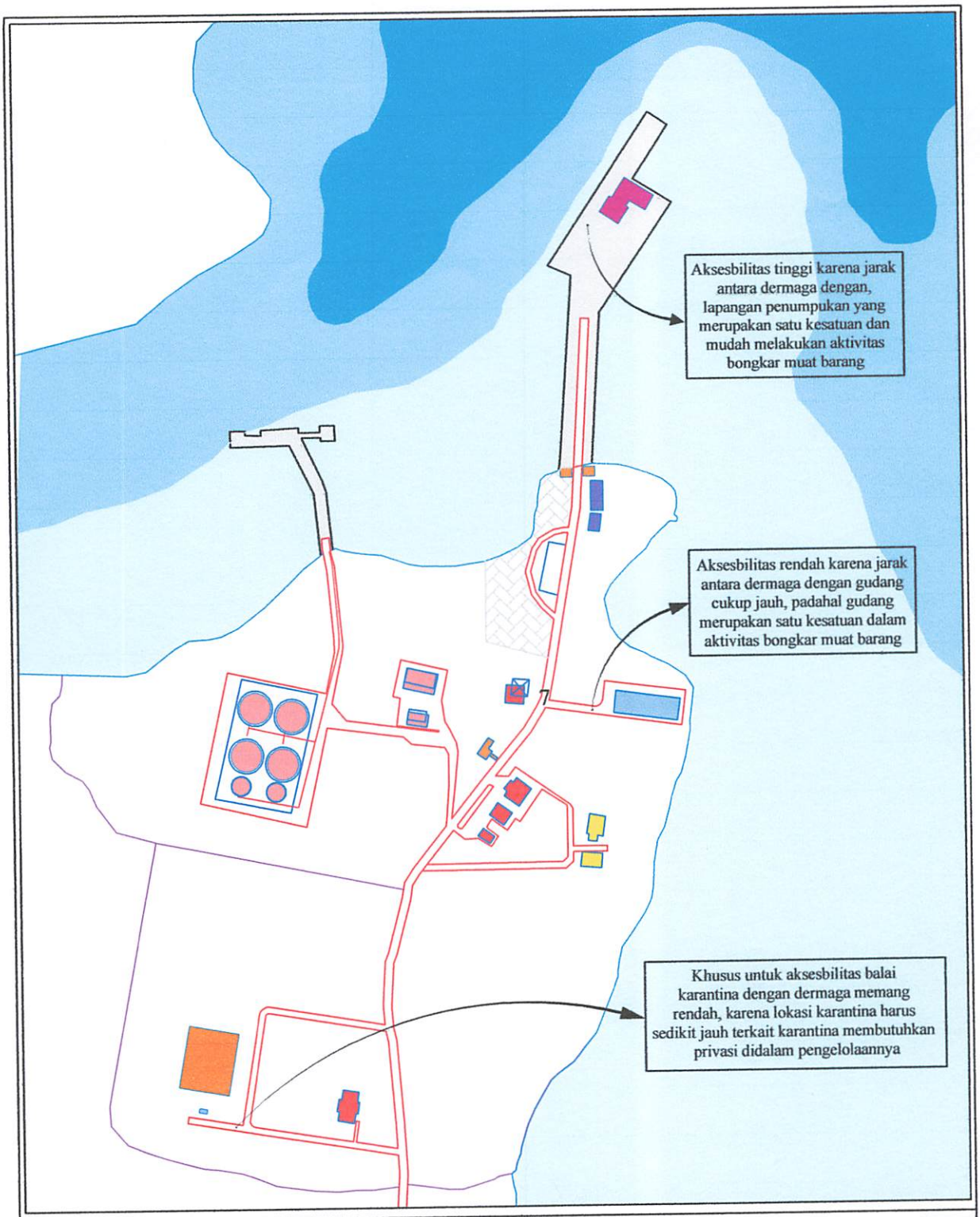
Potensi aksesbilitas merupakan potensi tapak yang perlu diketahui sebagai indikator pola peletakan fasilitas dan pola pengelompokan ruang, tingkat aksesbilitas pada tapak juga mempengaruhi pola sirkulasi. Berdasarkan kondisi eksisting, beberapa ruang pada tapak memiliki tingkat aksesbilitas yang berbeda.

Area tempat berlabuhnya kapal memiliki aksesbilitas rendah karena jarak tempuh yang jauh dan belum menunjukkan pola sirkulasi berdasarkan pola aktivitas. Sedangkan pada area bongkar muat dan area balai karantina memiliki aksesbilitas yang tinggi karena jarak tempuh yang pendek, namun belum memiliki urutan-urutan ruang yang logis dan belum menunjukkan ruang yang berdasarkan pola aktivitas.. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta : 3.3



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan	LEGENDA :
PELABUHAN WAINGAPU	: Garis Pantai
JUDUL PETA	: Daerah Lingkungan Kerja (DLKR)
POTENSI VIEW	: Jalan
NO. PETA : 3.2	: Permukiman
	: Perkantoran
	: Perdagangan dan Jasa
	: Gudang
	: Kantor Pertamina
	: Terminal Penumpang
	: Area Parkir
JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG	

SKALA : 1 : 5.000	
SUMBER PETA : HASIL ANALISA	
INSERT	ARAH
	Utara B T S



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan

PELABUHAN WAINGAPU

JUDUL PETA

ANALISA AKSESIBILITAS

NO. PETA : 3.3

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

LEGENDA :

- : Garis Pantai
- : Daerah Lingkungan Kerja (DLKR)
- : Jalan
- : Permukiman
- : Perkantoran
- : Perdagangan dan Jasa
- : Gudang
- : Kantor Pertamina
- : Terminal Penumpang
- : Area Parkir

SKALA :
1 : 5.000

SUMBER PETA :
HASIL ANALISA

INSERT	ARAH
	Utara, B, T, S

3.5.4 Hubungan Antar Ruang

Penggunaan metode analisa hubungan antar ruang dimaksudkan untuk menganalisa kegiatan-kegiatan yang derajat hubungan sangat kecil. Hal penting yang perlu di ketahui dalam melakukan analisa ini adalah fasilitas – fasilitas yang untuk mendukung aktivitas bongkar muat barang serta fasilitas untuk mendukung aktivitas pengiriman ternak.

Variabel-variabel yang diperlukan ekuivalen dengan variabel-variabel pada proses analisa sirkulasi. Berdasarkan hal tersebut maka hubungan ruang juga mempertimbangkan pengguna pelabuhan dengan ruang juga mempertimbangkan pengguna pelabuhan dengan segala kegiatan yang menyertai.

Analisa Hubungan Aktifitas bongkar muat barang dan pengiriman ternak

No	Ruang	Hubungan Antar Ruang
1	Dermaga	
2	Gudang	
3	Lapangan penumpukan	
4	Peralatan Bongkar Muat	
5	Tempat Parkir	
6	Perkantoran Administras Pelabuhan	
7	Kandang	
8	Gudang Logistik Ternak	
9	Kantor Balai Karantina	
10	Pengolahan Limbah Ternak	
11	Pos Penimbangan Ternak	
12	Pos pemeriksaan BKW	
13	Kandang Isolasi	

Keterangan :

Ⓡ Sangat Erat

Ⓗ Kurang Erat

Ø Tidak Erat

Kondisi eksisting saat ini menunjukan ada beberapa ruang yang secara teori harus berdekatan atau berurutan namum masih belum menunjukan keterkaitannya dan tidak berada dalam satu kelompok ruang. Beberapa fasilitas ruang terutama diarea bongkar muat barang belum disertai dengan kelengkapan fasilitas yang mendukung aktivitas yang lebih kompleks. Kondisi yang sama juga terjadi pada kelompok ruang pada area balai karantina dengan tidak tersedianya fasilitas yang memadai.

Tindakan yang dapat dilakukan antara lain dengan pemindahan beberapa fasilitas ke dalam kelompok ruang, penambahan fasilitas, penambahan fungsi fasilitas, peningkatan aksesbilitas, menentukan prioritas pergerakan dan

3.3.4 Hubungan Antar Ruang

Pengunaan massak sebagai hubungan antar ruang dimaksudkan untuk mengelompokan kegiatan-kegiatan yang dengan hubungan sangat kecil. hal penting yang perlu di lakukan dalam melakukan analisa ini adalah fasilitas - fasilitas yang mendukung aktivitas hotel agar hubungan antar fasilitas untuk mendukung aktivitas pengelolaan tersebut.

Variabel-variabel yang digunakan dalam analisa hubungan antar variabel-variabel pada proses analisa adalah sebagai berikut :

mempertimbangkan pengunaan pelabuhan dengan ruang luga mempertimbangkan pengunaan dengan ruang luar yang mendukung.

Analisa Hubungan Aktifitas hotel agar fasilitas yang penting dan penting

Keterangan :

Keruangan hotel

Kantor Pengelola

Ruang Pertemuan

Restoran

Lapangan Olahraga

Taman

Kolam renang

Parkir

Kamar tidur

Kedekatan antar ruang sangat penting

Kedekatan penting

Kurang Erat

Tidak Erat

Kedekatan antar ruang sangat penting dan berpengaruh terhadap kegiatan yang lain dan fasilitas yang mendukung aktivitas yang lebih kompleks. Kondisi yang sama juga terdapat pada kelompok ruang para tamu hotel kemudian dengan tidak terpadunya ruang-ruang lainnya dengan kelompok ruang. pemanfaatan fasilitas penunjang hotel.

fasilitas yang mendukung.

fasilitas ke dalam kelompok ruang. pemanfaatan fasilitas penunjang dan

klasifikasi ruang. Masing-masing tindakan memiliki kelebihan dan kekurangan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

Solusi yang baik adalah dari alternatif ini dari beberapa alternatif pemecahan masalah tersebut seperti pengembangan fasilitas untuk bongkar muat barang dan fasilitas untuk pengiriman ternak, meningkatkan aksesbilitas antar ruang, penambahan fasilitas dan penataan organisasi ruang yang mengutamakan proses terbentuknya organisasi ruang.

3.5.5 Sirkulasi

Sirkulasi merupakan tipe gerakan atau alur melalui ruang baik oleh manusia dengan berjalan kaki, kendaraan bermotor dan non bermotor roda dua atau lebih. Fungsi sirkulasi harus sesuai dengan luas dan fungsi jalan.

Untuk pola pergerakan barang, barang ataupun ternak yang masuk ke dalam kawasan Pelabuhan Waingapu melalui jalur utama yaitu jalur pintu masuk pelabuhan sepanjang fasilitas pendukung yaitu perkantoran. Bisa juga melalui area Lapangan penumpukan karena disiapkan pintu masuk dan pintu keluar pada jalur yang berbeda sehingga sirkulasi menjadi lancar dan tidak terjadi kemacetan serta penumpukan kendaraan karena juga sudah tersedia parkir. Kendaraan pengangkut seperti truk tidak boleh parkir sepanjang jalan utama karena akan menghambat sirkulasi. Adapun jenis dan sirkulasi yang digunakan pada arahan pengembangan Pelabuhan Waingapu ini adalah :

3.5.5.1 Jalan utama

Yang dimaksud jalan utama pada Pengembangan fasilitas pada kawasan Pelabuhan Waingapu adalah jalan pintu masuk pelabuhan, jalan Nanga Mehi yang merupakan jalan penghubung antar kota, dimana angkutan barang yang besar dapat melewatinya dan masuk dalam kawasan Pelabuhan Ende dengan mudah.

3.5.5.2 Jalan Dalam Kawasan Pelabuhan

Jalan dalam kawasan pelabuhan ini merupakan jalan menghubungkan jalan utama dengan jalan yang terdapat didalam pelabuhan dan di balai karantina Waingapu.

Sirkulasi pada kawasan Pelabuhan Waingapu menyangkut perederan angkutan barang dan ternak. Kedua pengangkutan tersebut sangat berpengaruh

pada kegiatan yang ada didalamnya. Angkutan barang yang berupa truk barang melalui Jln. Kampung Baru yang kemudian masuk kedalam kawasan pelabuhan menuju blok-blok kawasan bongkar muat masing-masing sesuai dengan klasifikasi barang yang diangkut. Setelah kegiatan bongkar muat dilakukan, truk pengangkut tersebut langsung keluar menuju tempat parkir khusus truk dan container yang disediakan. Sedangkan untuk pengangkutan barang dari lapangan penumpukan atau dari gudang ke dermaga bisa dengan menggunakan gerobak yang di tarik oleh mobil penarik atau juga bisa dengan mobil khusus pengangkut kountainer . Dimana kegiatan muat berbeda dengan lokasi kegiatan bongkar. Karena hal ini akan memudahkan dalam pendistribusian barang dan tidak mengalami keruwetan. Untuk parkir kendaraan distribusi disediakan disekitar lokasi fasilitas pendukung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta : 3.4 dan 3.5.

Sedangkan khusus sirkulasi pada kawasan pelabuhan yang menyangkut peredaran angkutan ternak menggunakan kendaraan yang biasa digunakan untuk mengangkut barang curah seperti truk, melalui jalan Nanga Mehi masuk di kawasan pelabuhan tetapi tidak langsung melakukan aktivitas muat ke kapal melainkan harus masuk di Balai Karantina yang sudah disediakan, ternak harus dikarantinakan karena untuk kepentingan kelengkapan administrasi, kesehatan ternak, serta untuk menunggu pengaturan jadwal keberangkatan. Proses pengangkutan ternak dari balai karantina ke dermaga menggunakan truk khusus yang sudah disediakan oleh pihak Balai Karantina Waingapu, sehingga memudahkan proses pengangkutan ternak dari Balai Karantina untuk merapat ke dermaga. Dengan begitu proses pengangkutan ternak dari Balai Karantina tidak harus menunggu kendaraan dari para pengguna jasa pengiriman ternak. Untuk lebih jelasnya lihat peta 3.6

Kesimpulan Proyeksi Kebutuhan Fasilitas :

1. Fasiitas Bongkar Muat Barang

Tahapan analisa yang terakhir adalah analisa proyeksi kebutuhan panjang dermaga, analisa proyeksi kebutuhan luas gudang analisa proyeksi kebutuhan lapangan penumpukan. Dari hasil perhitungan analisa proyeksi dari dermaga, gudang dan lapangan penumpukan dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut :

- Dalam hasil analisa kebutuhan panjang dermaga untuk proyeksi pada 10 tahun kedepan yaitu 530 meter dan panjang dermaga eksisting yaitu 150 meter, maka adanya kekurangan panjang dermaga yaitu 380 meter.
- Dalam hasil analisa kebutuhan luas gudang di Pelabuhan Waingapu hingga tahun 2020 diketahui bahwa luasan gudang yang sekarang sudah mencukupi dan tidak perlu adanya penambahan luasan gudang di Pelabuhan Waingapu.
- Dalam hasil analisa perhitungan kebutuhan lapangan penumpukan hingga tahun 2020 diketahui bahwa adanya kenaikan tingkat pemakaian lapangan penumpukan, oleh karena itu untuk tahun 2015 membutuhakan lahan lapangan penumpukan seluas 14.953,2 m^2 sedangkan untuk tahun 2020 kebutuhan menjadi 17.677.41 m^2.

2. Fasilitas Pengiriman Ternak (Balai Karantina Waingapu)

Tahapan analisa yang terakhir adalah analisa proyeksi kebutuhan kandang analisa proyeksi kebutuhan luas gudang logistik. Dari hasil perhitungan analisa proyeksi dari Kandang dan gudang dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut :

- Hasil analisa kebutuhan kandang dan proyeksi 5 sampai 10 tahun kedepan yaitu tahun 2015 membutuhkan luas gudang dengan luas 3.724 m^2, sedangkan kebutuhan luas gudang logistik untuk tahun 2020 adalah 5.093m^2

Kostenbasis Provokasi Kapalumpa terdiri :

1. Investasi Jembatan Ayun Tambang

Tahapan analisa yang terakhir adalah analisa provokasi kapalumpa berjenis tambang. analisa provokasi kapalumpa juga dibagi analisa provokasi kapalumpa tambang. Dari hasil pengitungan analisa provokasi dari perusahaan tersebut pengunjung sebelum adanya kapalumpa dan sesudah adanya kapalumpa. pendapatan provokasi kapalumpa :

- Dalam hasil analisa kapalumpa berjenis perusahaan provokasi pada 10 tahun kedepan yaitu 220 meter dan berjenis perusahaan eksisting yaitu 180 meter. maka adanya kapalumpa berjenis perusahaan yaitu 120 meter.
- Dalam hasil analisa kapalumpa juga dibagi di Kelurahan Wainggapu pinggir tahun 5030 dikerahui pelwra sebuah kawasan tinggal sudah menunjukkan dan tidak boleh sebuah pemandangan juga dibagi di Kelurahan Wainggapu
- Dalam hasil analisa pengitungan kapalumpa tersebut pengunjung pinggir tahun 5030 dikerahui pelwra sebuah kawasan tinggal 2102 pengunjung tersebut. oleh karena itu untuk tahun 2102 mempunyai luas $14.623.5\ m^2$ sedangkan untuk tahun 5030 kapalumpa mencapai $17.623.14\ m^2$

2. Investasi Pengitungan Tempat (Bahan Kerangka Wainggapu)

Tahapan analisa yang terakhir adalah analisa provokasi kapalumpa kedepan juga dibagi analisa provokasi kapalumpa juga dibagi dengan pengunjung provokasi dari Kedepan dan dibagi dengan tempat tersebut adalah sebagai pendapat :

- Hasil analisa kapalumpa kedepan dari provokasi 2 sampai 10 tahun kedepan yaitu tahun 2102 mempunyai luas dibagi dengan luas $4.524\ m^2$ sedangkan luas dibagi dengan tahun 5030 adalah $2.623.2\ m^2$

- Berdasarkan hasil analisa gudang logistik dan proyeksi untuk 5 sampai dengan 10 tahun kedepan, gudang logistik di Balai Karantina Waingapu tahun 2015 membutuhkan luas 516,26 m^2 sedangkan untuk tahun 2020 membutukan lahan seluas 706,37 m^2



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan

PELABUHAN WAINGAPU

JUDUL PETA

ANALISA SIRKULASI BARANG MASUK

NO. PETA : 3.4

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

LEGENDA :

- : Garis Pantai
- : Daerah Lingkungan Kerja (DLKR)
- : Jalan
- : Area Pengembangan
- (1) : Kapal Masuk
- (2) : Kapal Berlabuh
- (3) : Bongkar Muatan
- (4) : Lapangan Penumpukan Sementara
- (5) : Gudang
- (6) : Lapangan Penumpukan Peti Kemas
- (7) : Barang Keluar
- : Arah Sirkulasi

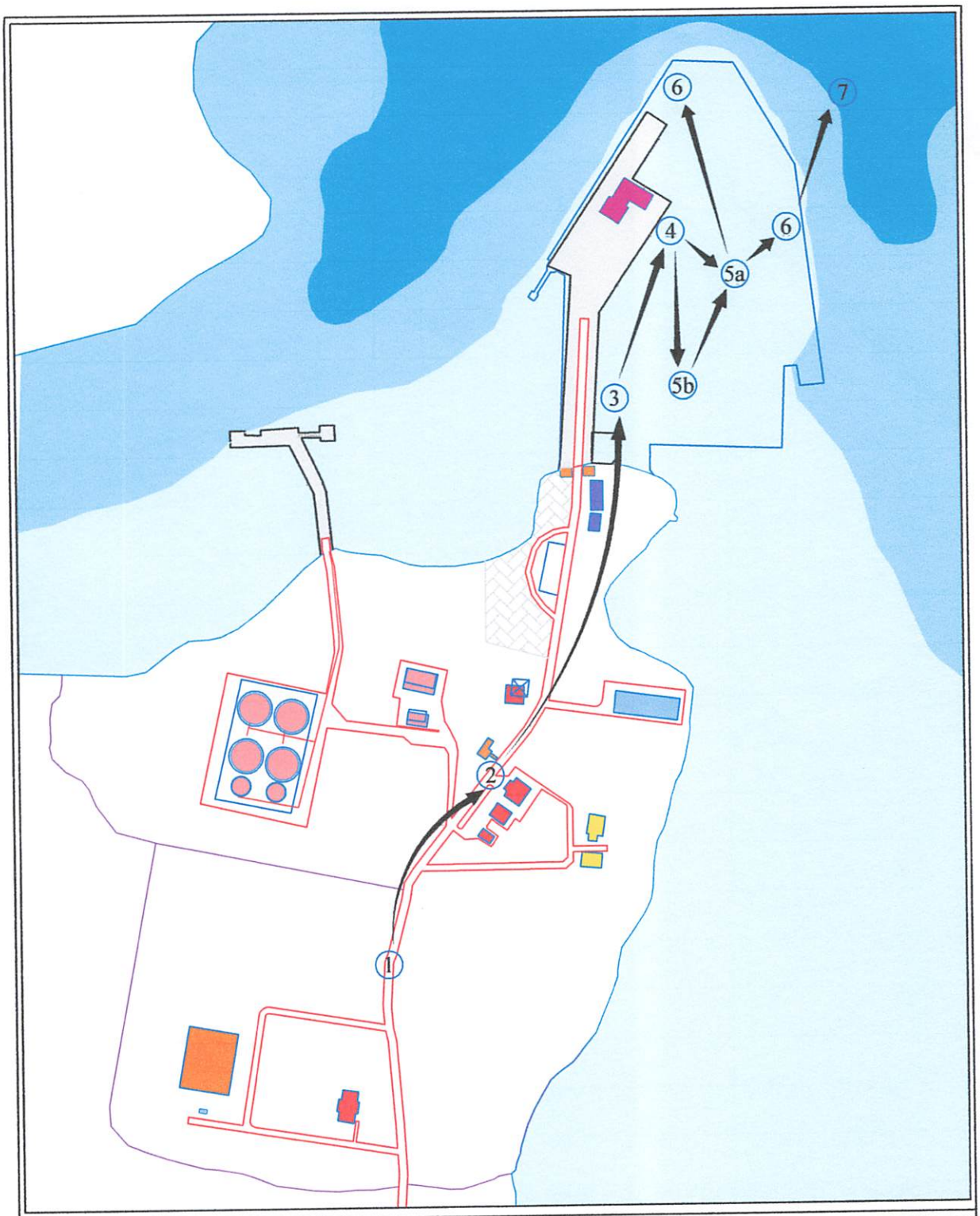
SKALA :
1 : 5.000

SUMBER PETA :
HASIL ANALISA

INSERT

ARAH

Utara
B T
S



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan

PELABUHAN WAINGAPU

JUDUL PETA

ANALISA SIRKULASI BARANG KELUAR

NO. PETA : 3.5

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

LEGENDA :

- : Garis Pantai
- : Daerah Lingkungan Kerja (DLKR)
- : Jalan
- : Area Pengembangan
- (1) : Barang Masuk
- (2) : Kantor
- (3) : Parkir
- (4) : Gudang
- (5a) : Lapangan Penumpukan Peti Kemas
- (5b) : Lapangan Penumpukan Sementara
- (6) : Barang Muat ke Kapal
- (7) : Kapal Keluar
- : Arah Sirkulasi

SKALA :
1 : 5.000

SUMBER PETA :
HASIL ANALISA

INSERT

ARAH

Utara
B T
S



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan

PELABUHAN WAINGAPU

JUDUL PETA

ANALISA SIRKULASI PENGIRIMAN TERNAK

NO. PETA : 3.6

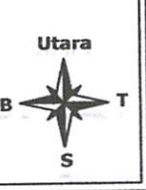
JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

LEGENDA :

- : Garis Pantai
- : Daerah Lingkungan Kerja (DLKR)
- : Jalan
- : Area Pengembangan
- (1) : Ternak Masuk
- (2) : Balai Karantina
- (3) : Pos Pemeriksaan
- (4) : Balai Karantina Waingapu
- (5a) : Kandang Isolasi
- (5b) : Kandang Ternak
- (6) : Kantor Balai Karantina Waingapu
- (7) : Kantor Administrasi Pelabuhan
- (8) : Ternak Masuk ke Dermaga
- (9) : Ternak dimuat ke Kapal
- : Arah Sirkulasi

SKALA :
1 : 5.000

SUMBER PETA :
HASIL ANALISA

INSERT	ARAH
	

BAB IV
KONSEP & PENGEMBANGAN PELABUHAN BARANG DAN HEWAN DI PELABUHAN WAINGAPU

4.1 Perancangan Tapak Pengembangan Pelabuhan Waingapu

Berdasarkan Arahan-arahan konsep yang digunakan dan dikonversikan ke dalam realisasi di lapangan, maka perencanaan pola ruang kawasan pelabuhan Waingapu diaplikasikan kedalam peta dengan perincian penjelasannya seperti yang telah diuraikan sebelumnya.

4.1.1 Zona I Pelabuhan

Pengembangan fasilitas pada kawasan pelabuhan Waingapu berdasarkan konsep yang telah dijelaskan dan mempertimbangkan komposisi lahan terbangun dan tidak terbangun dapat dibagi menurut jenis fasilitasnya. Pengembangan fasilitas yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Dermaga

Dengan menggunakan asumsi untuk menganalisa proyeksi kebutuhan panjang dermaga berdasarkan hasil analisa kebutuhan panjang dermaga yang telah di bahas pada bab analisa sebelumnya maka hasil yang didapat untuk kebutuhan total panjang dermaga pada tahun 2020 adalah sepanjang 530 M.

b. Lapangan Penumpukan

Pemindahan lokasi lapangan penumpukan yang awalnya berada dibibir dermaga ke lokasi baru dengan ukuran yang lebih besar bertujuan agar tidak terganggunya aktivitas naik turunnya penumpang apabila ada kapal Pelni yang berlabu.lapangan.

c. Gudang Barang

Pembangunan gudang baru yang letaknya dekat dengan dermaga akan mempermudah mobilisasi barang yang turun dari kepal ataupun sebaliknya.

Parkir

Pengembangan parkir yang dilakukan agar dapat membantu sirkulasi kendaraan yang akan melakukan bongkar muat barang dapat dikontrol, selain

itu guna parkir adalah tempat untuk menunggu urusan administrasi dan kelengkapan dokumen barang yang akan dikirim selesai.

d. Terminal Penumpang

Untuk terminal penumpang tidak ada tidak ada perubahan yang dilakukan baik tempat dan ukurannya.

e. Tower Pemantau

Fasilitas ini sengaja di adakan dan diletakkan di pada titik dimana semua aktivitas yang dilakukan pada Zona I bisa terpantau dengan tujuan apabila terjadi kecelakaan dalam aktivitas bongkar muat barang ataupun pengiriman ternak dapat langsung di informasikan dan ditangani dengan cepat.

f. Pompa Air

Faislitas ini tidak ada perubahan letak atau bangunannya sehingga masih sesuai dengan kondisi eksistingnya.

4.1.2 Zona II Parkir

Untuk pengembangan fasilitas parkir di Pelabuhan Waingapu bertujuan sebagai alternatif dalam mengatasi permasalahan fasilitas parkir bagi kendaraan bongkar muat barang atau ternak yang tetap bisa beraktivitas apabila adanya kapal Pelni yang berlabuh. Pengembangan fasilitas yang dilakukan sesuai dengan arahan yang sudah dilakukan pada sub bab arahan parkir sebelumnya.

Rencana pengembangan parkir kendaraan bongkar muat barang dan pengiriman ternak di Pelabuhan Waingapu terbagi menjadi 2 (dua) titik. Untuk lebih jelasnya dalam pengembangan parkir adalah sebagai berikut :

a. Parkir I

Dalam pengembangan fasilitas parkir I di kawasan pelabuhan Waingapu masih mempertahankan kondisi dan fungsi lokasi parkir eksisting, yang berada pada zona parkir. Lokasi Parkir I bisa digunakan apabila tidak adanya aktivitas naik turunnya penumpang.

b. Perdagangan dan jasa

Pengembangan fasilitas khusus pada fasilitas perdagangan dan jasa yang terletak dengan lahan parkir kendaraan untuk naik turunnya penumpang dan

dekat dengan pos loket untuk pemeriksaan tiket para pengguna jasa kapal Pelni tetap dipertahankan letaknya serta fungsinya.

d. Pos Loket

Tetap mempertahankan letak serta fungsi eksistingnya, hanya ada penambahan pos pada jalur alternatif untuk kegiatan bongkar muat barang serta untuk pengiriman ternak. Letak pos alternatif masih terletak pada zona parkir karena berdekatan dengan lokasi perdagangan dan jasa.

4.1.3 Zona III Perkantoran

pada rencana pengembangan kawasan pelabuhan Waingapu berdasarkan kondisi eksisting dan analisa kebutuuhan ruang terkait dengan fasilitas perkantoran yang terkelompokan dalam zona perkantoran pelabuhan Waingapu yaitu mempertahankan fungsi dari fasilitas perkantoran yang ada saat ini. Yang terintegrasi dalam rencana pengembangan kawasan pelabuhan. Adapun fasilias-fasilitas yang terdapat pada zona perkantoran adalah sebagai berikut :

- Kantor Administrasi Pelabuhan (ADPEL)
- Kantor PT. Pelabuhan Indonesia III
- Kantor KP3
- Kantor Bae Cukai

Masing-masing kantor kapasitas 10 orang dengan fasilitas yang memadai. Belum menginginkan penambahan perkantoran hanya diharapkan adanya pengoptimalan pelayanan dari pihak pengelola untuk supaya meningkatkan mutu pelayanan. Mengoptimalkan pelayanan untuk perkantoran dengan menambah fasilitas perkantoran seperti komputer, ruang pendataan, parkir, pendingin, AC, kendaraan dinas.

4.1.4 Zona IV Balai Karantina Waingapu

Untuk pengembangan fasiitas pada zona balai Karantina Waingapu masih juga berpedoman pada analisa, proyeksi, serta konsep yang sudah dilakukan dan dijabarkan pada sub-sub bab sebelumnya. Fasilitas-fasilitas yang terdapat pada balai karantina waingapu antara lain :

4. Pos Lokal

   Terdiri atas komponen-komponen yang digunakan untuk melayani proses administrasi pos lokal seperti pengiriman surat dan paket dalam satu kelurahan atau desa.

   Pos lokal dapat dibedakan menjadi :

   a. Pos lokal dalam kota

      Pos lokal dalam kota adalah pengiriman surat atau paket dalam satu kota atau kabupaten.

   b. Pos lokal luar kota

      Pos lokal luar kota adalah pengiriman surat atau paket dari satu kota atau kabupaten ke kota atau kabupaten yang lain.

4.1.3 Zona III Perkantoran

Pada zona ini merupakan pengelompokan kegiatan perkantoran Pemerintah Kabupaten Wonogiri yang terletak di sebelah utara zona perkantoran yang ada saat ini. Yang akan dipindahkan pada sub-sub dan seperti gambar di bawah ini :

- Kantor Pemerintah Kabupaten Wonogiri (Bupati, Wakil Bupati, Sekretaris Daerah, Asisten, Staf Ahli, Biro, Bagian)
- Kantor DPRD
- Kantor Kejaksaan Negeri Wonogiri
- Kantor P.T. Perkebunan Nusantara III
- Kantor Administrasi Perkebunan (ADPeL)

Kantor-kantor tersebut akan dipindahkan ke zona perkantoran yang baru karena pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

a. Letak

   Letak merupakan salah satu faktor yang penting dalam pemilihan lokasi perkantoran. Dengan pertimbangan bahwa kantor-kantor tersebut akan dipindahkan ke zona perkantoran yang baru, maka letak yang strategis dan mudah dicapai oleh masyarakat dari segala penjuru kota.

b. Luas Tanah

   Luas tanah yang tersedia di zona perkantoran yang baru cukup luas untuk menampung kantor-kantor yang akan dipindahkan dan juga untuk perluasan kantor-kantor tersebut di masa yang akan datang.

c. Harga Tanah

   Harga tanah di zona perkantoran yang baru relatif murah dibandingkan dengan harga tanah di pusat kota yang lama.

a. Pos Pemeriksaan

Dalam pengembagan fasiltas yang terdapat di Balai Karantina Waingapu pos penimbangan meruipakan salah satu fasilitas yang direncanakan, letaknya di jalur masuk balai karanina dan berdekatan dengan area parkir serta kantor Balai Karantina itu sendiri. Luasnya disesuaika dan dengan kebutuhan dan fungsinya.

b. Kantor Balai Karantina Waingapu

Fasilitas kantor yang terdapat di Balai Karantina Waingapu untuk fungsi serta kondisinya tetap mempertahankan kondisi eksisting.

c. Kandang

Kandang merupakan salah satu fasilitas utama yang diperlukan diBalai Karantina Waingapu, oleh sebab itu dalam rencana pengembangan failitas di kawasan pelabuhan Waingapu kandang termasuk prioritas utama. Untuk pengembangannya kanda ng yang lama dibongkar dan diganti dengan kandang yang baru. Kandang baru yang dimaksudkan disini adalah kandang dengan pola site 1 : 1, site ini diharapakan setiap ternak mendapatkan perawatan yang merata. Dari segi luasan kandang kandang baru lebih luas dan disesuaikan dengan kebutuhan yang dapat menampung pengiriman ternak sampai 10 tahun kedepan

d. Gudang Logistik

Pengembangan faisilitas gudang juga mengikuti perkembangan dari kandang, dimana semakin banyak ternak yang dikirim semakin banyak pula ruang yang dibutuhkan untuk menampung makananuntuk ternak it sendiri. Pemindahan lokasi gudang diantara dua unit kandang penampungan, hal ini diharapkan agar mempermudah pekerja di balai karantina dalam melakukan pemberian makan terhadap ternak.

e. Kandang isolasi

Kandang isolasi merupakan fasilias baru yang direncanakan dalam pengembangan fasilitas balai karantina di pelabuhan Waingapu. hal ini dikarenakan agar ternak yang bermasalah atau sakit mendapatkan perawatan yang lebih intensif. Rencana untuk letaknya yaitu berada antara gudang,

kandang serta dekat dengan kantor agar memudahkan dalam pengontrolan ternak itu sendiri.

f. Pos Penimbangan

Pos penimbangan termasuk dalam rencana pengembangan fasilitas, dengan adanya pos penimbangan diharapkan perhitungan ternak secara taksiran tidak digunakan lagi. Peletakan

g. Tempat pengolahan Limbah

Tempat pengolahan limbah ternak termasuk dalam pengembangan fasilitas di pelabuhan Waingapu. lokasi tempat pengolahan limbah ternak berada di antara 2 (dua) kandang, agar limbah dari kandang bisa langsung dialirkan melalui saluran drainase ke tempat pengolahan limbah.

h. Parkir

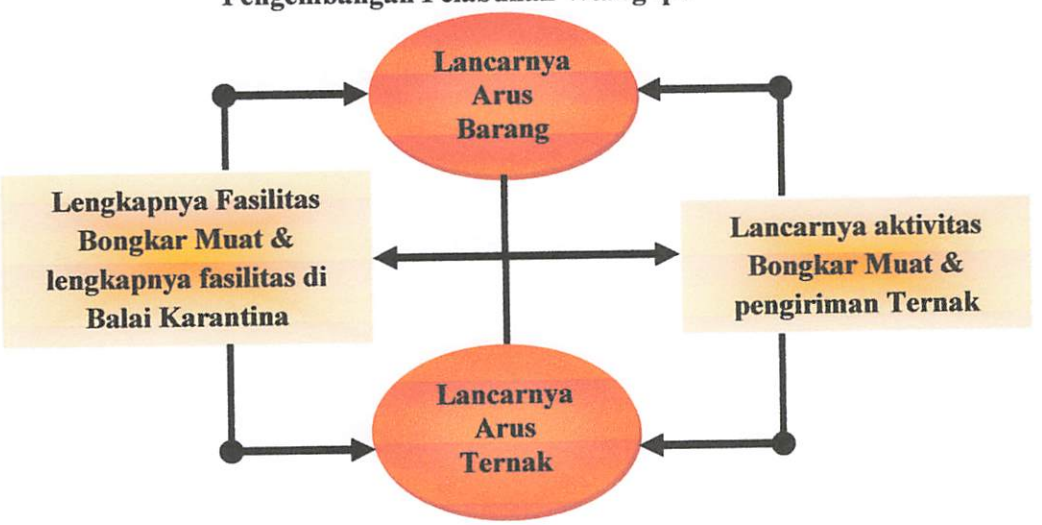
Untuk pengembangan lokasi parkir pada lingkungan Balai Karantina Waingapu selain mengikuti alur jalan, dengan kata lain letak parkir bisa langsung di badan jalan yang berada di dalam kawasan Balai Karantina Waingapu.

Pembagian zonasi pada pengembangan pelabuhan Waingapu dapat dilihat pada peta 4.1.

4.2. Konsep Pengembangan Pelabuhan Waingapu

Arahan konsep pengembangan pelabuhan Waingapu yang terdapat di Kabupaten Sumba Timur akan di uraikan menjadi dua konsep, konsep tersebut adalah konsep pengembangan fasilitas dan konsep pengembangan aktivitasnya. Penerapan konsep pengembangannya pun tidak hanya dilakukan untuk pengembangan fasilitas untuk mendukung aktifitas bongkar muat barang saja, melainkan arahan konsep pengembangan di Balai Karantina Waingapu demi mendukung aktivitas pengiriman ternak ke luar daerah. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut ini :

Diagram 4.1.
Tujuan Konsep
Pengembangan Pelabuhan Waingapu



Konsep pengembangan yang tertera pada diagram diatas terlihat bahwa kelengkapan fasilitas sangat berpengaruh terhadap lancarnya arus barang serta lancarnya pengiriman ternak di Balai Karantina Waingapu yang melalui pelabuhan Waingapu. Berhubungan dengan penentuan pengembangan pelabuhan barang dan Balai Karantina Waingapu semuanya tergantung pada hasil yang terdapat pada konsep pengembangan fasilitas dan konsep pengembangan aktivitas yang akan dijabarkan.



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan	LEGENDA :
PELABUHAN WAINGAPU	: Garis Pantai
JUDUL PETA	: Daerah Lingkungan Kerja (DLKR)
PEMBAGIAN ZONA	: Jalan
NO. PETA : 4.1	: Permukiman
	: Perkantoran
	: Perdagangan dan Jasa
	: Gudang
	: Kantor Pertamina
	: Terminal Penumpang
	: Area Parkir
JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG	

SKALA : 1 : 5.000	
SUMBER PETA : HASIL RENCANA	
INSERT	ARAH
	Utara B T S

UTARA	S B T
ARAH	INSERT
NAMA PETA : PETA KAWASAN PERDAGANGAN DAN PERUMAHAN	
SKALA : 1 : 2.000	

LEGENDA :

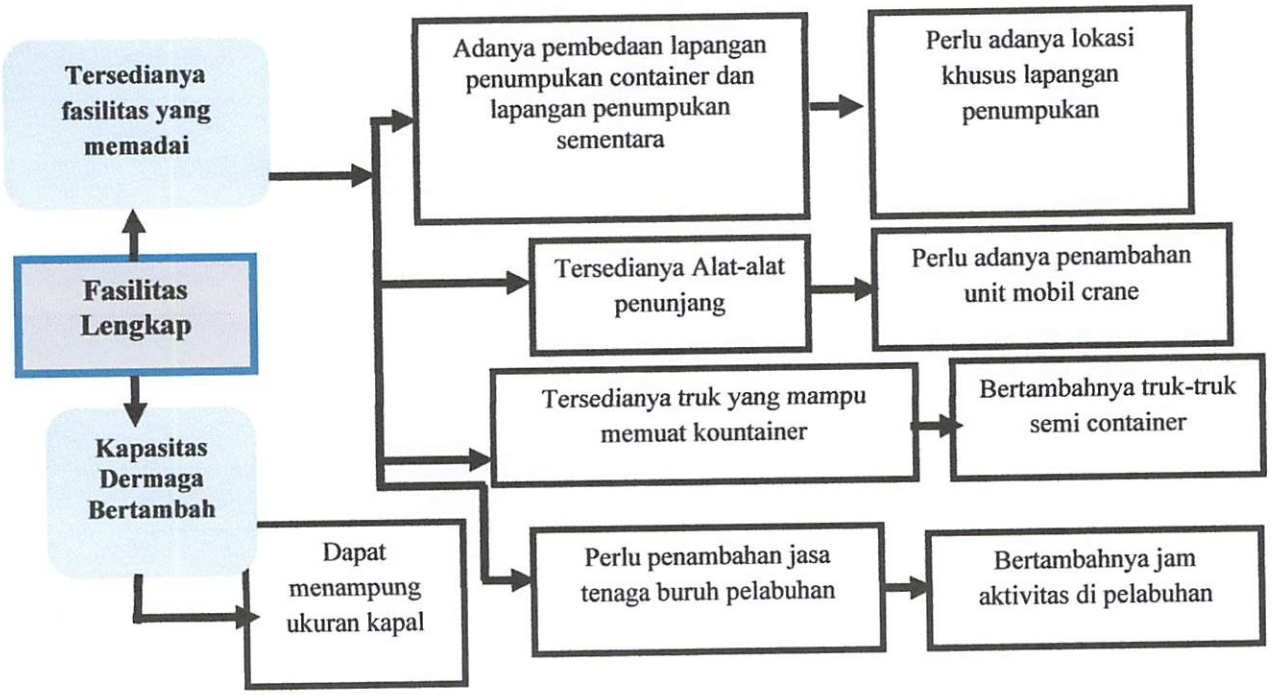
NO. PETA : 1.1	
JUDUL PETA : PEMBAGIAN ZONA	
PENGUKUR MATANGAU	
Alfabetan Batang dan Hamsa Sindi Pangemparagan	

4.2.1 Konsep Pengembangan Fasilitas Bongkar Muat Barang

Dalam konsep pengembangan fasilitas di Pelabuhan Waingapu ini berdasarkan proses analisa yang telah dikerjakan yaitu analisa identifikasi Pelabuhan Waingapu, analisa tingkat pelayanan fasilitas pelabuhan dan analisa kebutuhan fasilitas. Berdasarkan proses analisa yang telah dikerjakan, maka diketahui kebutuhan yang diperlukan di Pelabuhan Waingapu.

Konsep pengembangan fasilitas di Pelabuhan Waingapu ini mengacu pada tercapainya kelancaran dalam kegiatan bongkar muat barang dan pengiriman ternak melalui Balai Karantina Waingapu yang dilakukan di Pelabuhan Waingapu dengan tersedianya fasilitas-fasilitas bongkar muat barang dan fasilitas pengiriman ternak yang lengkap dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam pencapaian konsep pengembangan fasilitas yang terdapat di Pelabuhan Waingapu adanya beberapa konsep yang akan dilakukan, untuk lebih jelasnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

Diagram 4.2.
Tujuan Konsep
Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Waingapu



Sumber ; Hasil Analisa

Gambar 4.3 Alur Analisis
Sumber : Hasil Analisis

4.3.1 Konsep Pengembangan Kawasan Rongkot Atas Baru

Dalam konsep pengembangan kawasan di Kelurahan Atas Baru ini merupakan perpaduan proses analisa yang telah dikerjakan yaitu analisa identifikasi Kelurahan Atas Baru dan analisa tinjauan kawasan kawasan tersebut dengan kawasan sekitar dikerjakan. maka dikerjakan kelurahan tersebut yang dikerjakan di Kelurahan Atas Baru ini merupakan

Konsep pengembangan kawasan di Kelurahan Atas Baru ini merupakan hasil pemetaan kawasan dalam kajian pendekatan arsitektur perilaku. Dalam pengembangan kawasan di Kelurahan Atas Baru ini merupakan hasil dari pemetaan dan identifikasi kawasan dengan kawasan sekitar. Dalam pengembangan kawasan di Kelurahan Atas Baru ini merupakan hasil dari pemetaan dan identifikasi kawasan dengan kawasan sekitar yang terdapat di Kelurahan Atas Baru ini merupakan perpaduan dari kedua pendekatan tersebut yang dapat digabungkan sebagai berikut :

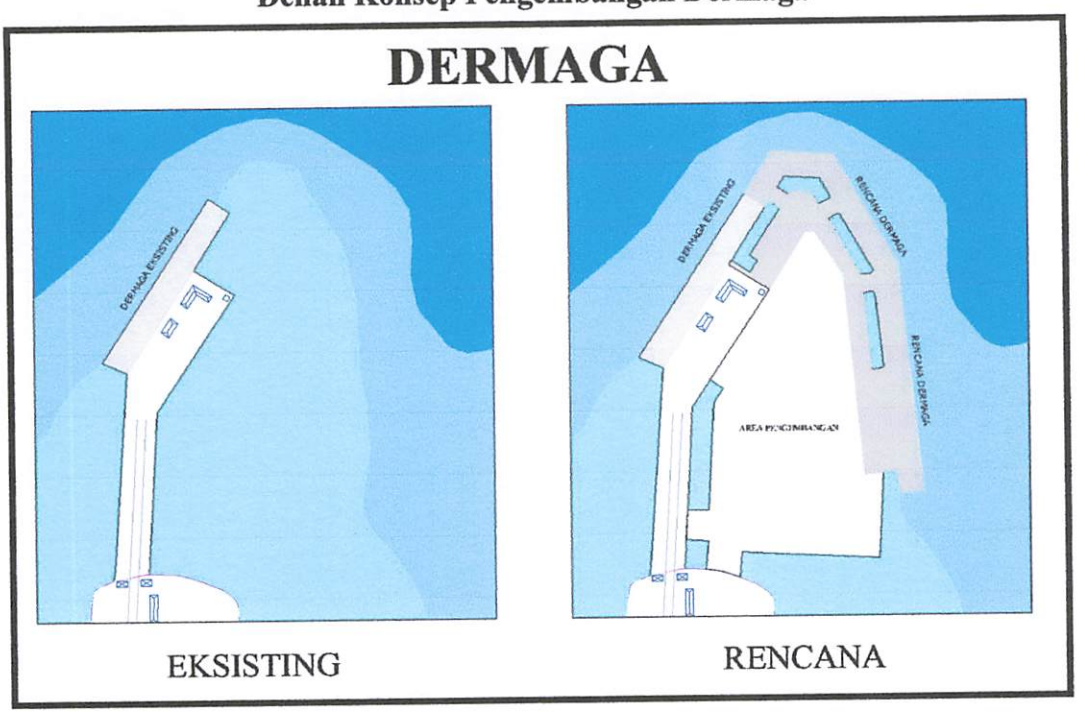
4.2.1.1 Dermaga

Konsep pengembangan dermaga di Pelabuhan Waingapu secara garis besar yaitu memperlancarnya alur masuk kapal-kapal yang melakukan aktivitas di Pelabuhan Waingapu. Konsep utama dari dermaga itu sendiri adalah tersedianya dermaga yang dapat menampung kapal-kapal yang berukuran besar dengan baik.

Pada kondisi eksisting panjang dermaga hanya 140 M dan tidak mampu melayani aktivitas-aktivitas di Pelabuhan Waingapu, seperti aktivitas naik turunnya penumpang, bongkar muat barang serta pengiriman ternak dalam waktu yang bersamaan.

Penambahan yang dibutuhkan adalah untuk dermaga yang kegiatan bongkar muatnya menggunakan jasa penyimpanan dalam bentuk peti kemas yang menggunakan kapal-kapal semi container, dibutuhkan pajang dermaga yang berukuran 530 meter dengan kedalaman 10 meter sampai 15 meter. Keterangan yang terdapat diatas ini dapat dijelaskan pada gambar 4.1 berikut :

Gambar 4.1
Denah Konsep Pengembangan Dermaga



Sumber : Hasil Analisa

Пример книги в переплете
(образец 1.4)

Книги переплетаются чаще всего в твердые переплеты. Материалом для твердого переплета служит картон. Картон должен быть достаточно толстым, чтобы книга не деформировалась. Для книг большого формата картон должен быть 1,5 мм, для книг среднего формата 1 мм, для книг малого формата 0,5 мм. Картонный переплет должен быть на 10 мм больше книжного блока по высоте и на 3 мм больше по ширине. Для переплета книг большого формата используется плотная бумага, для книг среднего и малого формата – тонкая. Для переплета книг используется также ткань, кожа, пленка, бумвинил, дерматин, коленкор, ледерин, сафьян, шагрень, замша, велюр, бархат, шелк, атлас, парча, гобелен, а также специальные виды переплетных материалов.

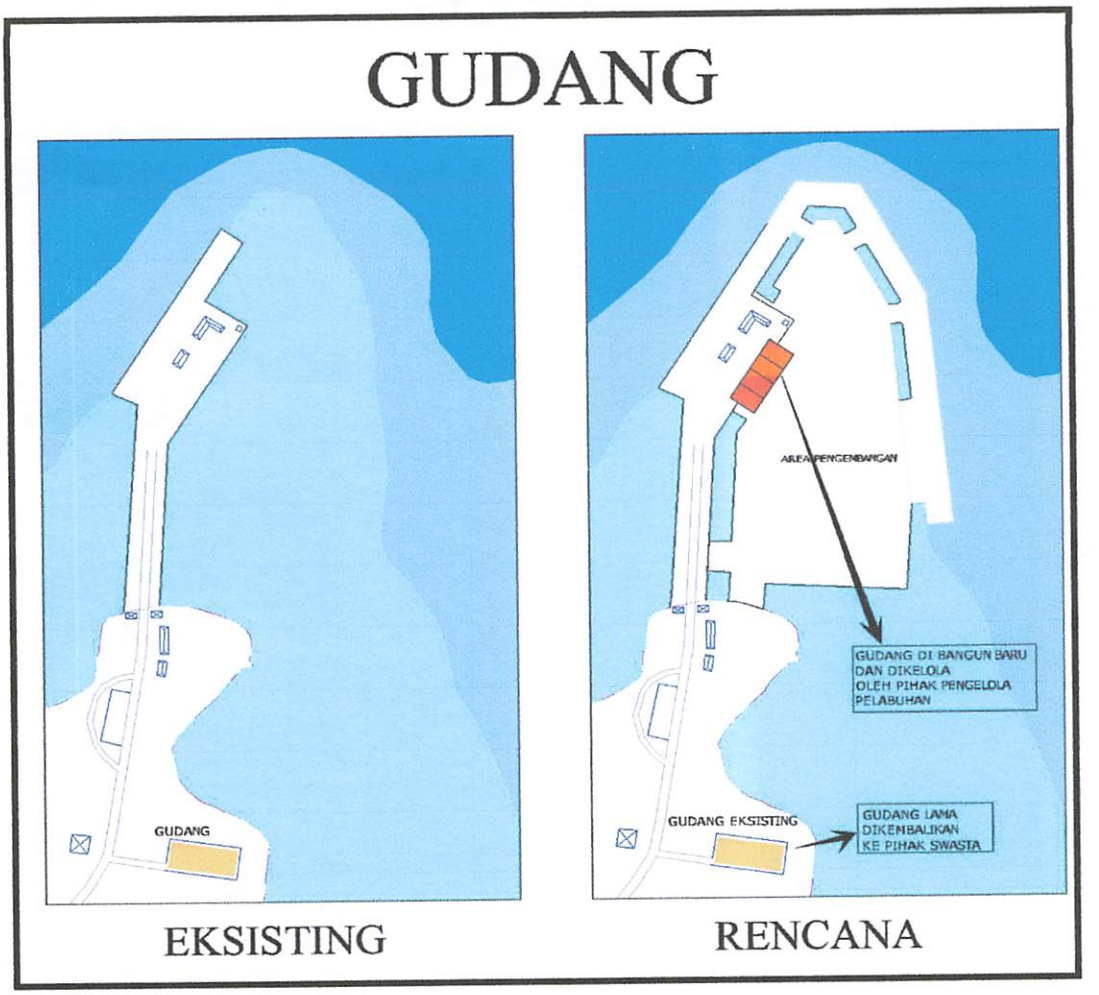
Переплетные материалы должны быть прочными, эластичными, не выцветать, не пропускать влагу, не гореть, не выделять вредных веществ, не разрушаться от воздействия микроорганизмов, быть устойчивыми к истиранию, сгибанию, растяжению, сжатию, иметь привлекательный внешний вид.

4.2.1.2 Konsep Gudang Barang

Tujuan yang ingin dicapai ataupun dilakukan dalam konsep pengembangan gudang yang terdapat di Pelabuhan Waingapu yaitu

a. Pembangunan gudang baru di dekat dermaga agar lebih efisien untuk pengggunaannya dan penguna jasa tidak mengeluarkan biaya tambahan untuk memidahkan barang dari gudang
b. Pengiriman barang harus sesuai dengan jenis barang yang akan dikirim.

Gambar 4.2
Denah Konsep Pengembangan Gudang



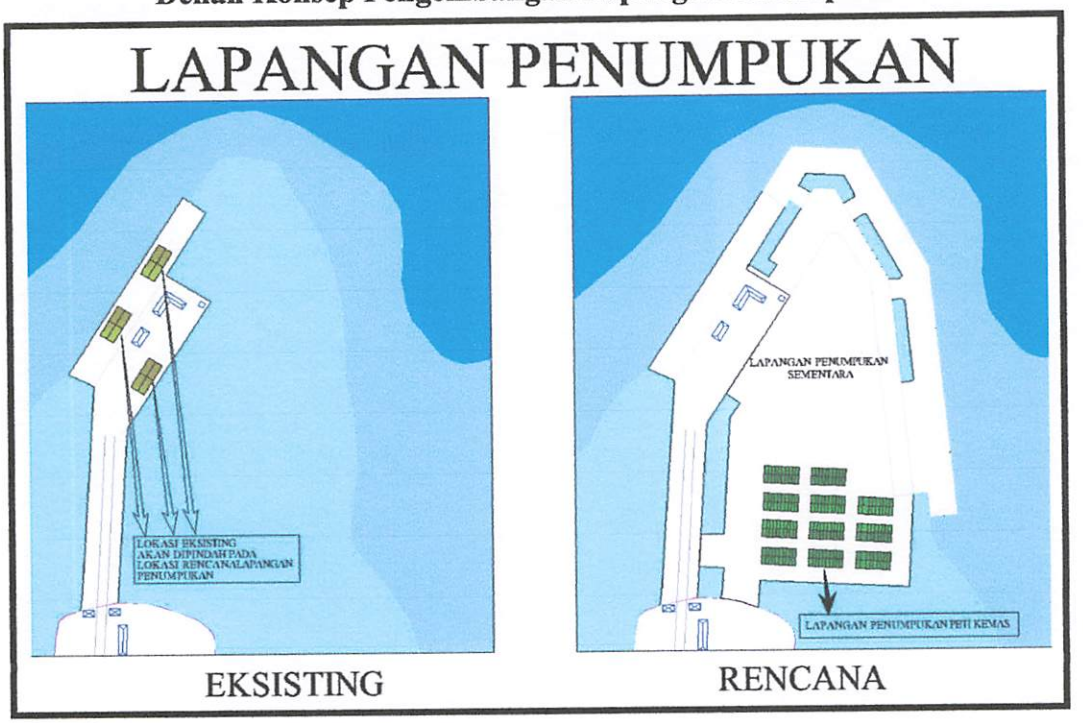
Sumber ; Hasil Analisa

4.2.1.3 Konsep Lapangan Penumpukan

Konsep pengembangan lapangan penumpukan merupakan konsep yang sangat penting didalam pengembangan pelabuhan Waingapu, karena lapangan penumpukan dalam bentuk boks atau semi peti kemas berisi bahkan untuk penumpukan barang curah yang sifatnya padat.

Secara garis besar konsep pengembangan lapangan penumpukan adalah agar memperlancar proses bongkar muat barang yang melalui lapangan penumpukan. Konsep ini tidak hanya pengembangan lahan untuk lapangan penumpukan tetapi juga pada pembedaan penempatan lokasi penumpukan kountainer sementara yang dalam waktu dekat akan dibongkar atau muat dengan lokasi penempatan boks-boks kountainer kosong. Tetapi hal pertama yang harus dilakukan adalah memindahkan lokasi kountainer eksisting ke lokasi lapangan penumpukan yang baru, itu dilakukan karena lokasi eksisting terletak pada jalur yang digunakan untuk aktivitas apabila adanya kapal Pelni, arti kata lokasi itu merupakan jalur naik atau turunnya penumpang. Keterangan yang terdapat diatas ini dapat dijelaskan pada penjelasan gambar berikut :

Gambar 4.3
Denah Konsep Pengembangan Lapangan Penumpukan



Sumber ; Hasil Analisa

Gambar 4.2
Desain Konsep Pengembangan Fasilitas Pemandian

4.3.1.2 Konsep Perancangan Pemandian

Konsep pengembangan pemandian memandikan mengacu pada konsep yang sudah banyak digunakan pengembangan berdasarkan *Nirguna* karena pemandian memandikan dalam pemilik poks akan sama hal konsep penisi pulkan mutuk pemandikan pusat cintap yang stigmata bagar.

Secara garis besar konsep pengembangan pemandian memandikan adalah sesuai memberdayakan. Proses pendekatan mutuk penguh yang motivasi pemandian pemandikan. Konsep ini tidak pemuja pengembangan dapat mutuk pemandikan terapi Jiwa bagi pengembangan pemandian memandikan konsultasi sementara yang dalam sesuai dekat akan digunakan akan mutuk pemandikan. Terapi hal pemasaran yang pasar pokok-pokok konsultasi konsultasi. Konsep pemandian memandikan adalah memanfaatkan pokok konsultasi oksigenasi ke pokok pemandian pemandikan yang pasar ini digunakan pasang pokok oksigenasi terapat bagi Islam yang digunakan mutuk aktivitas sebagai pemandian kabat Pohon ini kata pokok ini memandikan Islam mak akan mutuk pemandikan. Konsultasi yang terapat digas ini dalam digunakan bagi pengembangan pemandian.

4.2.1.4 Konsep Alat-alat Penunjang bongkar Muat Barang

Konsep dalam pengembangan alat-alat penunjang di Pelabuhan Waingapu secara garis besar mempunyai maksud yaitu memperlancar ktivitas bongkar muat yang dilakukan di Pelabuhan Waingapu dengan kelengkapan alat – alat penunjang bongkar muat. Tujuan yang ingin dicapai dalam konsep pengembangan alat – alat penunjang yaitu melengkapi kebutuhan alat – alat bongkar muat di Pelabuhan Waingapau. Keterangan yang terdapat diatas ini dapat dijelaskan pada penjelasan sebagai berikut :

a. Derek Kapal *(ship's derricks)*

   Alat ini digunakan untuk mengangkat muatan yang tidak terlalu berat dan pengangkutan berlaku untuk radius kecil, yaitu sekitar 6m dan lambung kapal. Derek kapal ini terdiri dan lengan, kerekan, dan kabel baja yang digerakkan (dilepas dan ditanik) dengan bantuan pesawat lain yand disebut *winch*. Pada kapal biasanya terdapat beberapa buah derek yang bisa berkapasitas 0.5; 2.5; atau 5 ton; yang tergantung pada besar kecilny kapal.

b. Kran Darat *(Shore crane)*

   Kran darat adalah pesawat untuk bongkar muat dengan lereng cukup panjang yang ditempatkan diatas dermaga pelabuhan. Kran ini mempunyai roda dan dapat berpindah sepanjang rel kereta api. Daya angkat kran darat bermacam-macam bisa 2,5 ton; 5 ton; 10 ton; 20 ton; atau lebih, sesuai dengan besar kecilnya daya angkat, jangkauan lengan kran dan juga dapat diatur.

c. Alat pengangkat muatan diatas dermaga

   Ada beberapa macam alat untuk mengangkat dan mengangkut barang diatas dermaga, diantaranya adalah frok lift, gerobag yang ditarik traktor, dan sebagainya

   Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut :

4.3.1.4 Konsep Alat-alat Pemuliaan pohon Mimi Ilmiah

Konsep dalam pengembangan alat-alat pemuliaan di Perhutani Wanagama seperti siapa pesat menyunyai maksud yang menyertainya kriteria pohon mana yang dikaruhi di Perhutani Wanagama dengan keterangan alat – alat pemuliaan pohon mana. Tujuan yang ingin dicapai dalam konsep pengembangan alat – alat pemuliaan yang mempengaruhi kepuasan dan – alat pohon mana di Perhutani Wanagama. Keterangan yang terdapat dimana ini dapat dikaruhi bagi pengelolaan sepanjang penjaga :

a. Pohon Kabel (Apiu x Gmelina)

Alat ini digunakan untuk mengangkat muatan yang tidak terlalu pasar dan berangsangkan pohon untuk tanjung kecil yang sekitar ini dan tanpung kabel. Pohon kabel ini terdiri dari tonggak, kerekan, dan kabel pada yang digerakkan dengan tali (baja) dengan panjang pengaman lain yang disepuh minyak. Pada kabel pinsangkan terdapat pepohon pada dengan pin perkembangan 0,2: 5,2: dan 2 ton: yang terdapat pohon kabel.

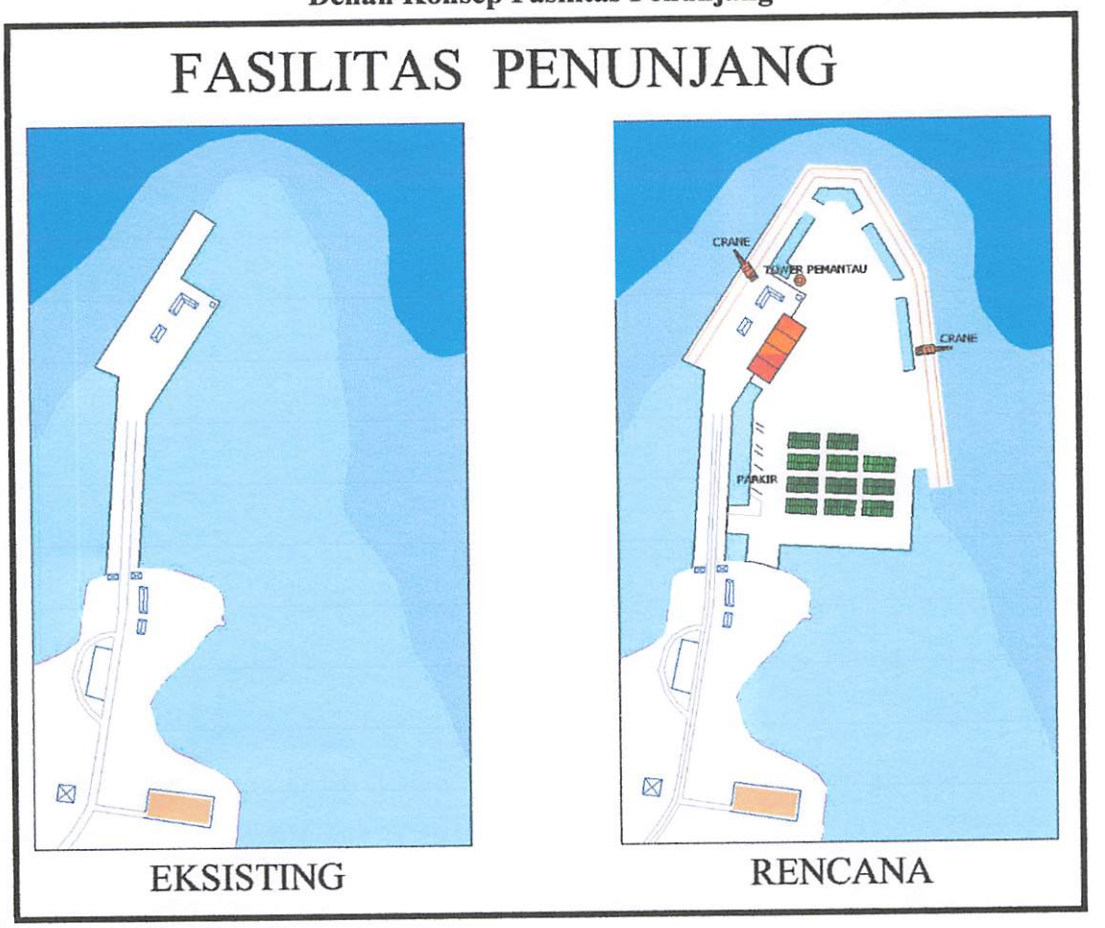
b. Kran Darat (Gmelina arborea)

Kran darat adalah pengangkat untuk pohon mana dengan jarang cukup panjang yang digambarkan dimana dengan pengaman-pengaman pohon kayu dan dapat pin 5,2 ton: 2 ton: 10 ton: 30 ton: dan pohon. sesuai dengan pesat kecilnya dan angkat. tonggkan tongan kran dan jung dapat dimana.

c. Alat pengangkat muatan dimana dengan

Ada pepohon muatan dan untuk mengangkat dan mengangkut pohon dimana dengan. dimanapun adalah jika pohon yang dimana nakan. dan

Gambar 4.4
Denah Konsep Fasilitas Penunjang



Sumber ; Hasil Analisa

4.2.2. Konsep Pengembangan Fasilitas Pengiriman Hewan

Konsep pengembangan fasilitas Untuk Pengiriman Hewan di Pelabuhan Waingapu berdasarkan proses analisa yang telah dikerjakan yaitu analisa identifikasi Balai Karantina Waingapu, analisa fasilitas Balai Karantina Waingapu dan analisa kebutuhan fasilitasnya. Berdasarkan proses analisa yang telah dikerjakan, maka diketahui kebutuhan yang diperlukan Balai Karantina Pelabuhan Waingapu.

4.3.3. Контур рекомендуемых границ участка

Контур рекомендуемых границ участка должен быть согласован с Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии по Белгородской области.

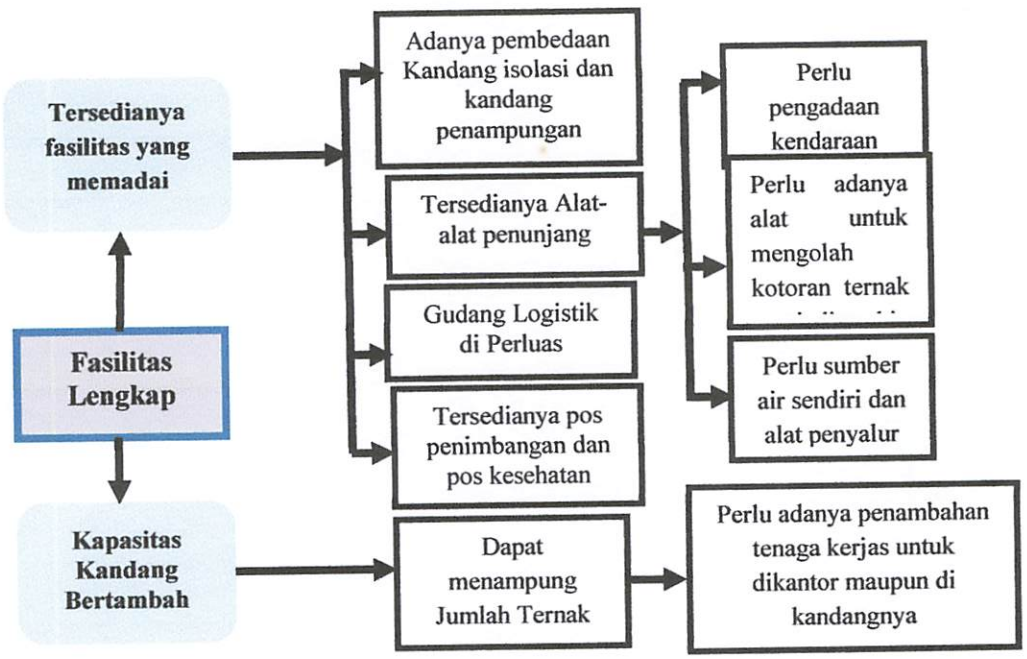
Белгородский филиал ППК «Роскадастр» выполнил работы по межеванию земельных участков, расположенных в кадастровом квартале 31:16:0101001, в границах населенного пункта с. Ивня Ивнянского района Белгородской области.

Схема 4.4

Данный контур границ участка

Схема 4.5 Ивня Ивнянского

Diagram 4.3.
Tujuan Konsep
Pengembangan Balai Karantina pelabuhan Waingapu



Sumber ; Hasil Analisa

4.2.2.1 Konsep Kandang

Konsep pengembangan kandang pada Balai Karantina Waingapu di pelabuhan Waingapu yaitu untuk memperlancar pengiriman ternak keluar pulau, tapi alasan utama konsep pengembangan kandang yaitu agar dapat menampung ternak selama di karantinakan agar merasa nyaman sehingga berpengaruh terhadap kesehatan ternak dan ternak tidak mudah stres. Keterangan yang terdapat diatas ini dapat dijelaskan pada penjelasan sebagai berikut :

a. Perbaikan Kandang

Perbaikan yang dimaksud disini yaitu kandang lama di bongkar dan dibangun kandang baru dengan model saf dan baris untuk peletakan ternak, konsep ini

kandung pun qadan muqa lal dab pun sirid untuk bayarkan rasmi. kosos iti

Terpaksa yang dimaksudkan disini yaitu kandung lurah di pondok dab dipergu

a. Terpaksa makanan

bada pantangan-pantangan sepasi perikut :

dan rasmi tidak untuk sosok. Kewarganegaraan yang rasmi disini iti sudah dipergunakan

kewajiban-kewajiban dalam rasmi sehingga pelanggaran terhadap kesepakatan rasmi

asnah kosos bantuanpun kandung yaitu ada dan sosok rasmi sehemuk di

W ginupun yaitu untuk memperjuangkan pendirian rasmi kalau bagai ini pasti

4.3.3.1 kosos kandung

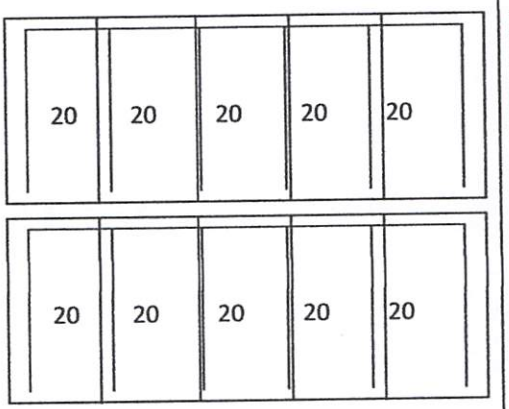
Kosos pengembangan kandung bada ilalai kewarganegaraan W ginupun di berpendapat

Gambar : Hasil Analisa

Diagram 4.3.3
Tujuan kosos
Pengembangan ilalai kewarganegaraan berpendapat W ginupun

dapat mengurangi cederanya ternak dan mudah dalam perawatannya karena perlakuan sama didapat setiap ternak, konsep ini juga mempermudah didalam perawatannya.

Gambar 4.5
Penerapan Konsep Pola Kandang

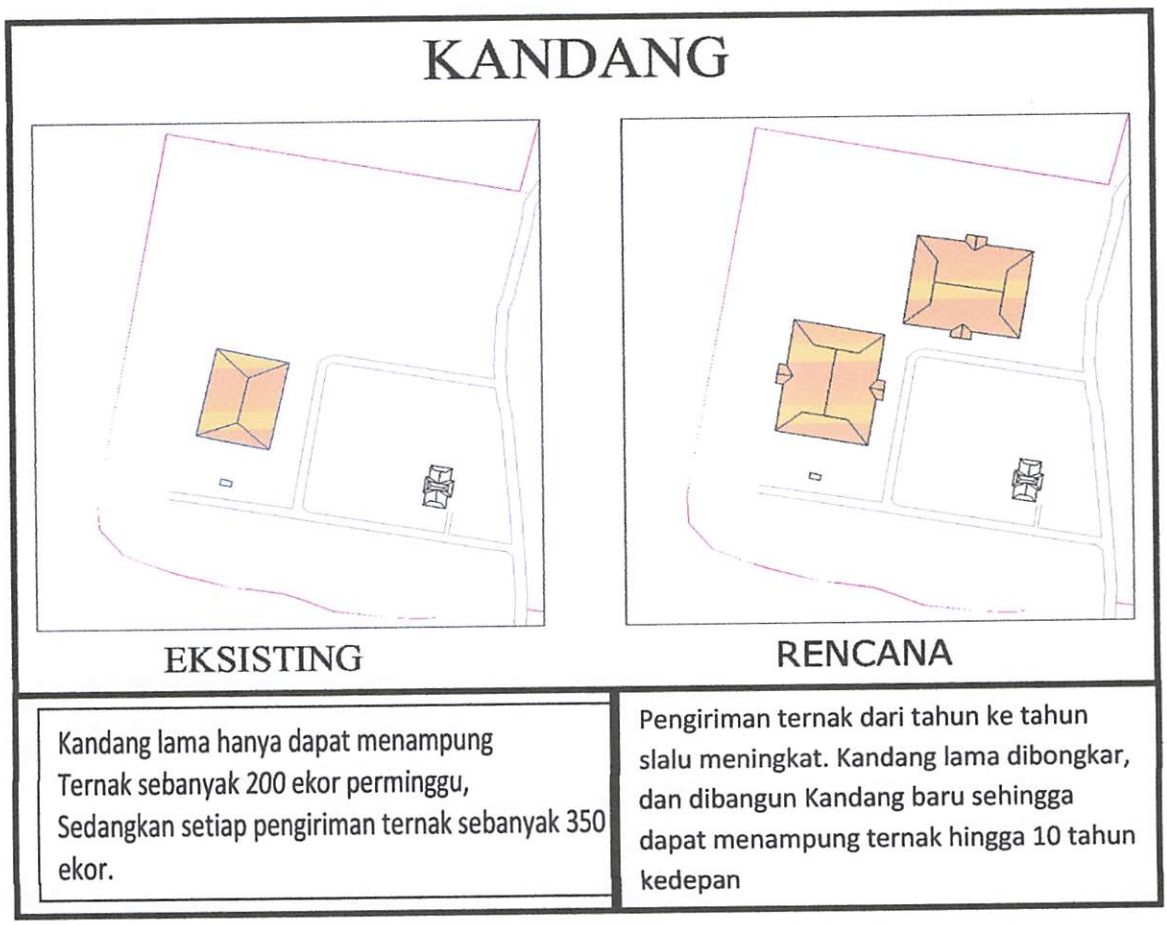
Model Kandang Lama	Model Kandang Baru
	
Kandang lama menggunakan sistem sekat, 1 sekat terdiri dari 20 ekor ternak. Jadi satu kandang terdiri dari 100 ekor ternak.	Kandang baru menggunakan pola 1 : 1, dimana satu ekor ternak satu sekat, pola ini agar ternak mendapatkan pelayanan dan porsi makan sesuai dengan kebutuhannya

Sumber ; Hasil Analisa

b. Perluasan Kandang

perluasan dilakukan seiring dengan pendirian kandang, sehingga dapat menampung ternak sesuai dengan jumlah dari hasil perhitungan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

Gambar 4.6
Denah Pengembangan Kandang



Sumber : Hasil Analisa

4.2.2.2 Konsep Gudang Logistik

Konsep yang diterapkan pada gudang adalah untuk dapat menampung semua pakan ternak selama berada di Balai Karantina Waingapu. gudang mempunyai peranan yang cukup penting di Balai Karantina Waingapu karena sesuai dengan fungsinya yaitu tempat penyimpanan pakan ternak, dengan adanya gudang logistik yang sesuai dapat menampung pakan ternak dengan baik maka akan terjaga kualitas dari pakan itu sendiri. Konsep diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

a. Pembangunan Gudang

Kondisi eksisting gudang logistik yang terdapat di Balai Karantina Waingapu sudah tidak layak digunakan lagi, sehingga perlu adanya pembangunan gudang logistik yang sesuai dengan fungsinya sebagai tempat penyimpanan pakan ternak.

Gambar 4.7
Denah Pengembangan Gudang Pakan Ternak



Sumber : Hasil Analisa

Perluasan Gudang

Perkembangan luasan gudang sangat dipengaruhi oleh kapasitas kandang, yang dimana semakin luasnya kandang akan semakin bertambah juga jumlah ternak, sehingga semakin bertambah juga kebutuhan akan pakannya. Peletakan gudang sebaiknya dekat dengan kandang sehingga mempermudah didalam pemberian pakan kepada ternak.

4.2.2.3 Konsep Fasilitas Penunjang Pengiriman Ternak

Konsep dalam pengembangan fasilitas penunjang maupun alat-alat penunjang bertujuan untuk memperlancarnya aktivitas pengiriman ternak, baik itu selama ternak di karantinakan maupun memperlancar prosesi pengiriman dari Balai Karantina menuju pelabuhan Waingapu. Tujuan yang ingin dicapai dalam konsep ini yaitu melengkapi kebutuhan alat-alat di Balai Karantina Waingapu. serta melengkapi fasilitas penunjang berupa tampat atau lahan yang bisa digunakan untuk mengelolah kotoran ternak agar bermanfaat. Keterangan yang terdapat diatas ini dapat dijelaskan pada penjelasan sebagai berikut :

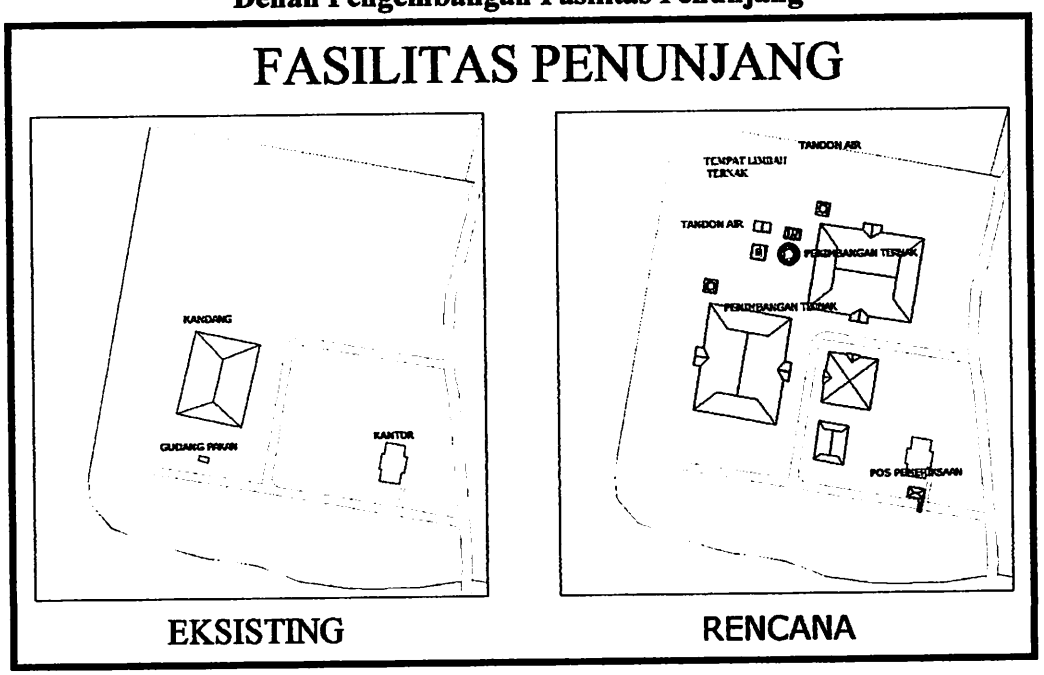
a. Alat – alat Penunjang
   - Gerobak (untuk memindahkan pakan dari gudang ke kandang)
   - Dan alat-alat kecil untuk membantu mempermudah para pekerja dalam perawatan kandang serta merawat ternak

b. Kendaraan operasional
   - Truk pengangkut ternak

c. Fasilitas Penunjang

   Konsep pengembangan fasilitas penunjang secara garis besar untuk meningkatkan kinerja pelayanan dan menciptakan kenyamanan pada ternak di Balai Karantina Waingapu. peningkatan kinerja yang dimaksudkan adalah dengan pembangunan fasilitas seperti :

Gambar 4.8
Denah Pengembangan Fasilitas Penunjang



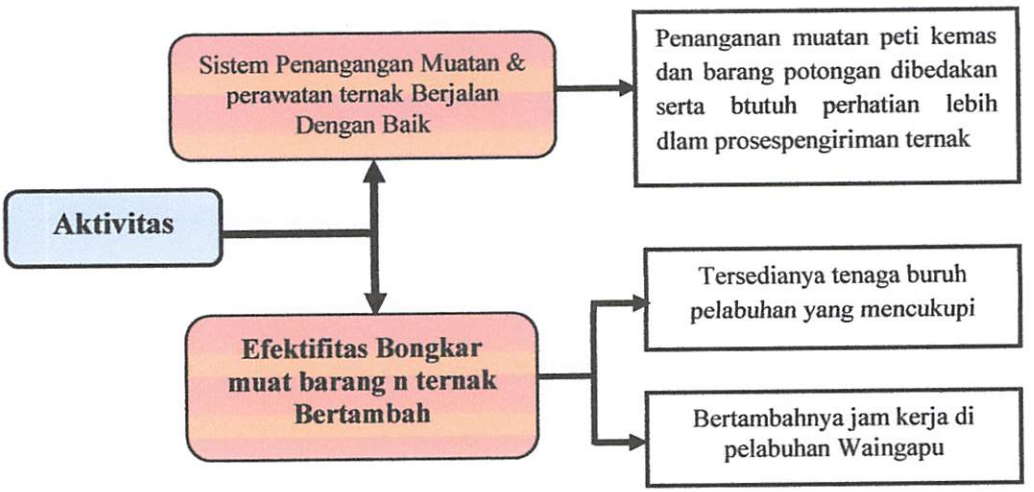
Sumber : Hasil Analisa

4.2.3 Konsep Pengembangan Aktivitas

Dalam konsep pengembangan Aktivitas di Pelabuhan Waingapu ini berdasarkan proses analisa yang telah dikerjakan yaitu analisa identifikasi Pelabuhan Waingapu dan analisa aktivitas pelabuhan. Berdasarkan proses analisa yang telah dikerjakan, maka diketahui kebutuhan yang diperlukan di Pelabuhan Waingapu.

Konsep pengembangan Aktivitas di Pelabuhan Waingapu ini mengacu pada tercapainya kelancaran dalam kegiatan bongkar muat yang dilakukan di Pelabuhan Waingapu dengan adanya penggunaan sistem bongkar muat yang baik. Dalam pencapaian konsep pengembangan Aktivitas yang terdapat diPelabuhan Waingapu adanya beberapa konsep yang akan dilakukan, untuk lebih jelasnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

Diagram 4.4.
Tujuan Konsep Pengembangan
Aktivitas Bongkar Muat Barang & Ternak
pelabuhan Waingapu



Sumber ; Hasil Analisa

4.2.3.1 Konsep Penanganan Bongkar Muat Barang

Konsep penanganan bongkar muat barang adalah berupa sistem penanganan dalam melakukan bongkar muat barang. Aplikasi sistem dalam konsep penanganan bongkar muat barang yang dimaksud harus dibedakan penanganan bongkar muat barang curah dengan penanganan barang yang menggunakan boks-boks atau peti kemas. Untuk lebih jelasnya sistem penanganan di Pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

a. Sistem penanganan peti kemas

   Dalam sistem penanganan bongkar muat peti kemas di Pelabuhan Waingapu, konsep yang digunakan adalah sistem Lift on/lift off (Lo/Lo). Sistem Lift on/lift off (Lo/Lo) ada dua cara yang dimaksudkan adalah sistem penanganan peti kemas menggunakan krannya kapal untuk mengangkut/mengangkat peti kemas pada dan ke kapal ataupun penanganan peti kemas manggunakan peralatan yang ada di dermaga. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram 4.5

Diagram 4.4
Tahapan Konsep Pengembangan
Aktivitas Pondok Ainul Hamam & Tarmat
berdasarkan Wahyudin

Sumber : Hasil olahan

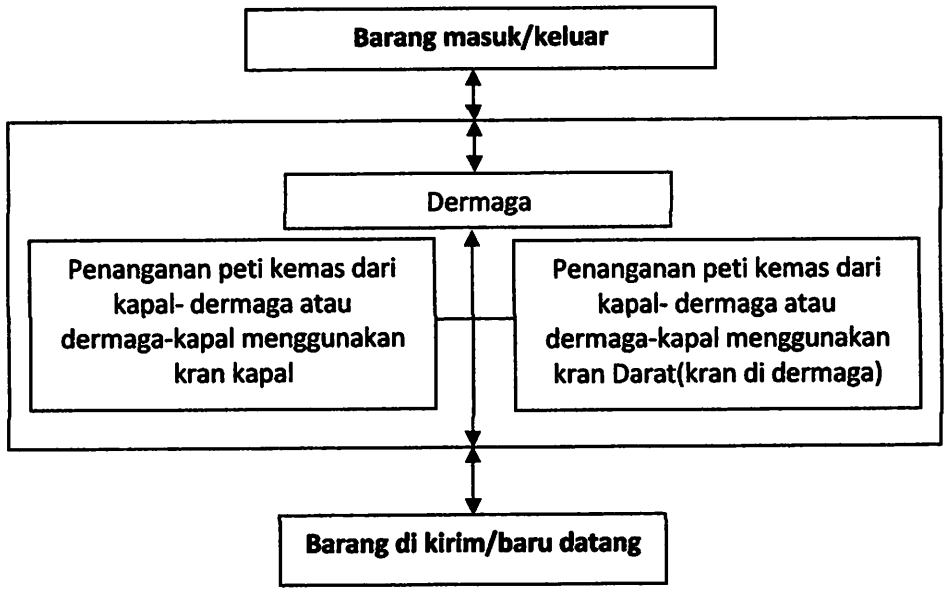
4.3.3.1 Konsep Pengembangan Pondok Ainul Hamam

Konsep pengembangan pondok ainul hamam adalah perlu sistem pengembangan dalam menjalankan pondok ainul hamam. Aplikasi sistem dalam konsep pengembangan pondok ainul hamam yang dilaksanakan secara efektif dan efisien perlu untuk pengembangan pondok-pokok atau hal perlu untuk dalam pengembangan pondok yang memiliki pokok-pokok dalam pondok ainul hamam. Untuk lebih jelasnya sistem pengembangan di Pesantren Wahyudin adalah sebagai berikut :

a. Sistem pengembangan hal konsep

Dalam sistem pengembangan pondok ainul hal konsep di Pesantren Wahyudin pondok yang dilaksanakan adalah sistem Hal ainul hil (Hal/Ha). Sistem Hal ainul hil (Hal/Ha) ada dua cara yang dilaksanakan adalah sistem pengembangan hal konsep ainul hamam pengembangkan hal konsep ainul hamam pengembangkan pengembangan yang pada hal ke kabel standar pengembangan hal konsep ainul hamam pengembangkan pengembangan yang ada di dalam hal. Untuk lebih jelasnya cara dilihat pada gambar 4.4

Diagram 4.5.
Wujud Penanganan Peti Kemas
Pelabuhan Waingapu



Sumber ; Hasil Analisa

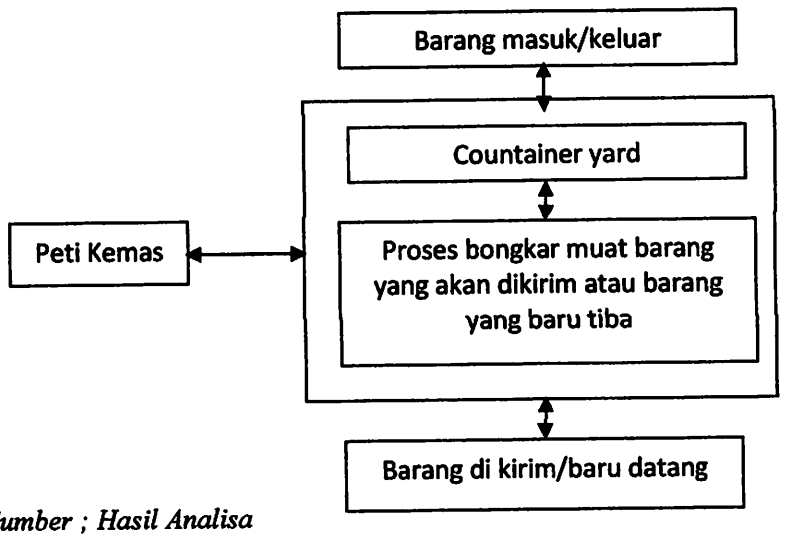
b. Sistem penanganan peti kemas di container yard

Dalam sistem penanganan peti kemas di container yard dikenal adanya 3 (tiga) sisten yaitu :

- Sistem Chasis
- Sistem Straddle Camer dan
- Sistem Trastainer.

Konsep yang ditawarkan adalah penggunaan sistem chasis untuk penanganan peti kemas di container yard Pelabuhan Waingapu. Sistem chasis adalah Pada sistem ini peti kemas ditempatkan di atas lantai pada marshaling yard dan menggunakan kran atau traktor dam mengankut peti kemas yang ada. untuk alurnya bisa dilihat pada diagram berikut dibawah :

Diagram 4.6.
Wujud penangangan peti kemas di Countainer yard



Sumber ; Hasil Analisa

c. Sistem penanganan barang-barang potongan

Konsep penanganan barang-barang potongan di Pelabuhan Waingapu adalah ada dua cara yang dimaksudkan dalam sistem penanganan barang-barang potongan menggunakan krannya kapal untuk mengangkut/mengangkat barang-barang potongan pada dan ke kapal ataupun penanganan barang-barang potongan manggunakan peralatan yang ada di dermaga ataupun alat bongkar muat dari kapal barang itu sendiri.

4.2.3.2 Konsep Penanganan Pengiriman Ternak

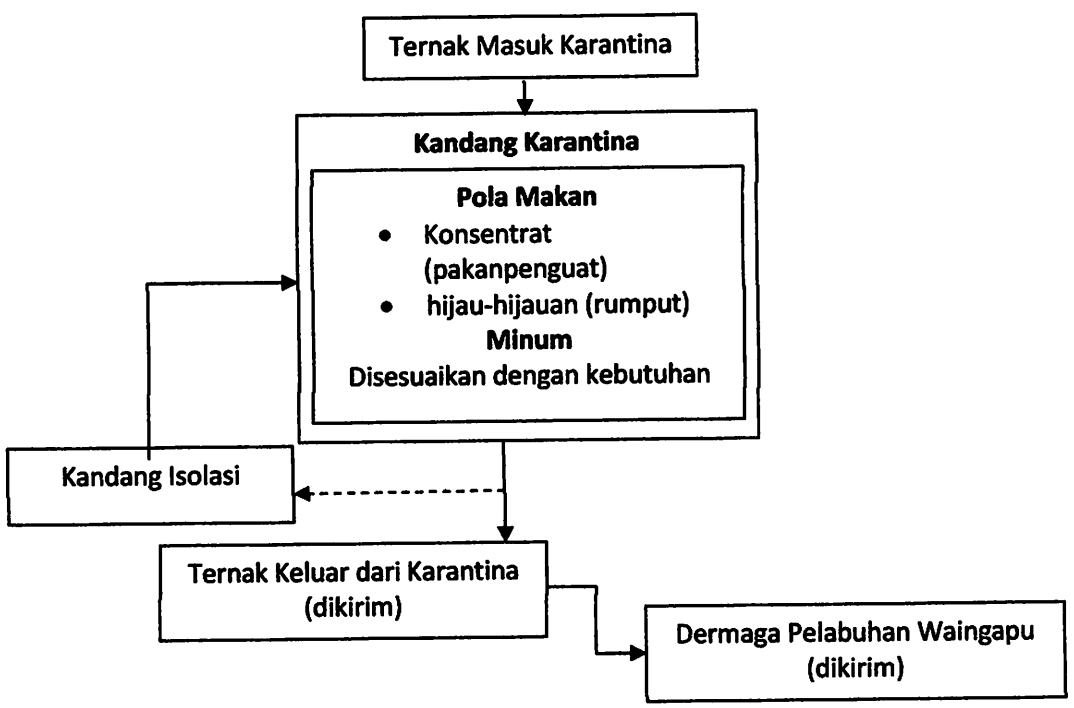
Konsep penanganan pengiriman ternak adalah berupa sistem penanganan dalam proses dimulai dari ternak di karantinakan sampai pada proses pengankutan ternak dari dermaga ke kapal. Aplikasi sistem dalam konsep penanganan pengiriman ternak yang dimaksud harus dibedakan penanganan muat ternak dari dermaga ke kapal yang menggunakan kran dan penanganan muat ternak dari dermaga ke kapal dengan bantuan jembatan dari dermaga ke kapal. Tetapi aplikasi yang pertama yang harus di laksanakan yaitu aplikasi penanganan ternak selama berada di balai karantina

Waingau. Untuk lebih jelasnya sistem penanganan di Pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

a. Sistem Penaganan Ternak di Balai Karantina Waingapu

Konsep yang di ajukan dalam sistem penanganan ternak di Balai Karantina Waingapu adalah penambahan fungsi utama Balai Karantina Ternak yang ada, dimana fungsi karantina hanya untuk penyeleksian ternak agar ternak yang tidak memenuhi standart kelayakan dari segi kelengkapan administrasi serta kesehatan ternak agar tidak dikirim. Hal tersebut barsangkutan dengan filterisasi penyebaran virus dan ilegaloging dari ternak yang akan dikirim. Penambahan fungsi Balai Karantina di Waingapu yaitu sebagai lahan penggemukan ternak yang akan dikirim, pengembangan konsep ini memiliki dasar yang cukup kuat dimana ternak yang dikirim tidak mendapatkan makanan sesuai dengan kebutuhan selama didalam perjalanan yang akan berpengaruh pada bobot ternak yang akan dijual.

Diagram 4.7.
Wujud Maksimasi Fungsi Karantina



Sumber ; Hasil Analisa

Sumber : Hasil analisa

Gambar 4.2
Working Mekanisme Tunggi Karantina

Petugas Masuk Karantina ke Kendaraan Karantina. Pola Makan Konsentrat (bekenpengunt) pilah-pilahan (rumput) Minum Diswsuikan dengan kepulupan Kendaraan isolasi Tentuk Kelinci dan Karantina (qikrim) Determsgg Pelepuhan Weinggun (qikrim) Sumber : Hasil analisa

Working Mekanisme Tunggi Karantina

Gambar 4.2

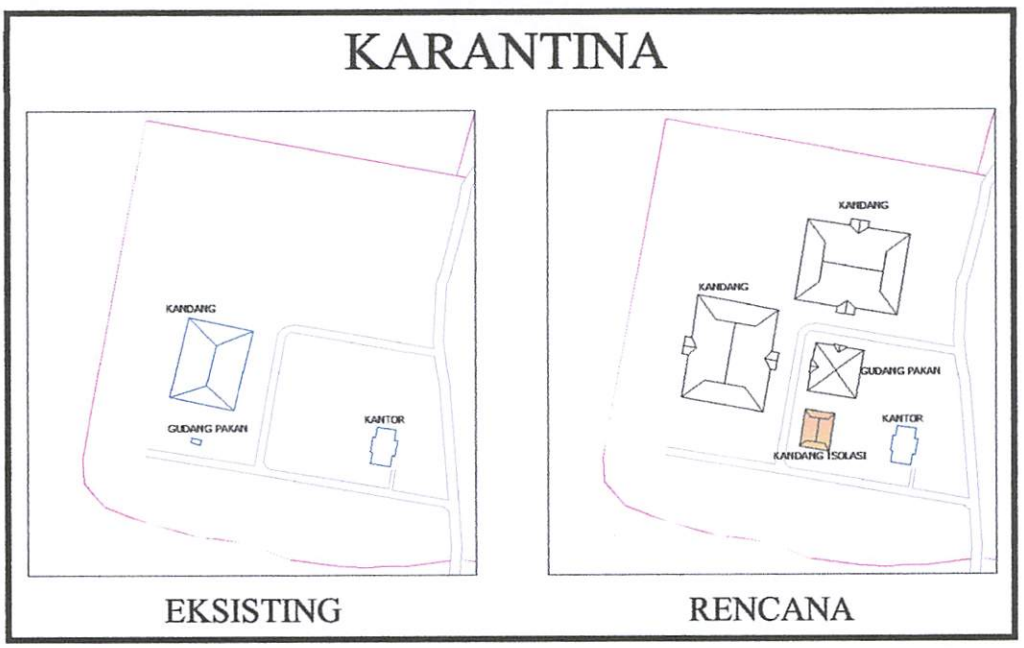
qikrim tidak mendapatkan makanan sesuai dengan kepulupan sehingga qikrim mengalami konsep ini mempunyai dasar yang cukup kuat qikrim tentuk yang berpengaruh pada pertumbuhan bobot tentuk yang akan qikrim.

Karantina di Weinggun yang sepadat tidak beraturan tentuk yang akan qikrim. Tempatnya tunggi Pada virus dan fisiologinya dari tentuk yang akan qikrim. Tempatnya tunggi Pada tentuk yang tidak qikrim. Hal tersebut pengunakan dengan Timpisasi berkepanan mempunyai standar kelayakan dari segi kelengkapan administrasi serta kesepatan qikrim tunggi karantina hanya untuk berkelakuan tentuk yang tidak tentuk yang masuk dan keluar qikrim. Pengujian Pada Weinggun sedang berpengaruh tunggi nitrat Pada Karantina Tentuk yang ada.

a. Sistem Pengaturan Tentuk di Pada Karantina Weinggun

Pengujian. Untuk lebih jelasnya sistem pengaturan di Pelabuhan Weinggun adalah sebagai :

Gambar 4.9
Denah Pengembangan Fasilitas Penunjang



Sumber :Hasil Analisa

b. Konsep Sistem Penanganan Muat Ternak di Dermaga

Konsep ini secara garis besar juga untuk memperlancarnya proses pemindahan ternak dari dermaga ke kapal, dengan adanya konsep pengembangan atau pengadaan kran darat akan menjadi alternatif apabila kran bawaan kapal rusak atau tidak berfungsi.

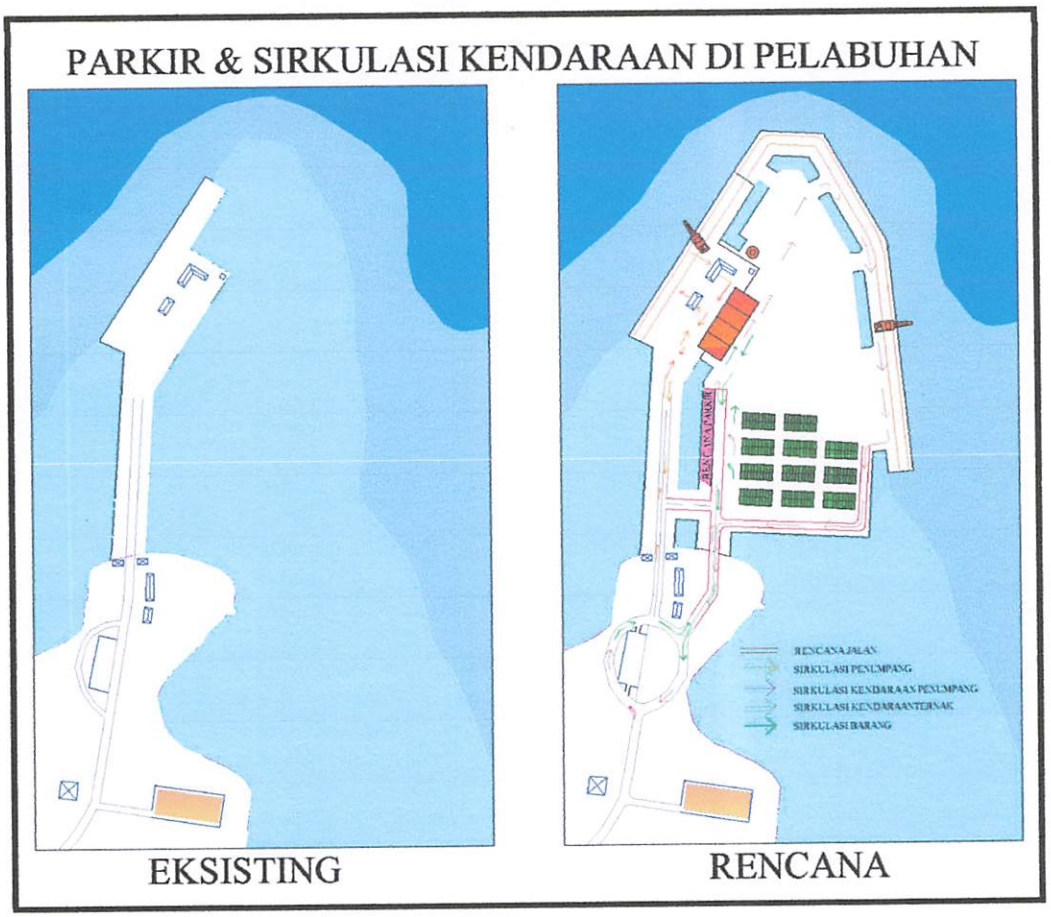
4.2.3.3 Konsep Efektifitas Tenaga Buruh Pelabuhan (TKBM)

Konsep efektifitas tenaga buruh bagasi yang dimaksud disini adalah tersedianya tenaga buruh pengangkut yang dapat bekerja selama sehari atau 24 jam kerja dibagi dengan sistem 2 sift . Dalam konsep tersebut adanya efektifitas jam kerja yang diterapkan kepada buruh-buruh pengangkut yang bekerja di Pelabuhan Waingapu.

4.2.3.4 Konsep Parkir dan Sirkulasi Kendaraan Bongkar Muat

Konsep pengaturan pola parkir dan sirkulasi yang ada di Pelabuhan Waingapu disesuaikan dengan konsep pengembangan dermaga, peletakan gudang serta penempatan lokasi lapangan penumpukan yang akan mempengaruhi kelancaran dari sirkulasi kendaraan itu sendiri. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada denah berikut :

Gambar 4.10
Denah Pengembangan Fasilitas Penunjang



Sumber : Hasil Analisa

4.2.3.5 Konsep Parkir Sirkulasi Ternak di Balai Karantina

Pengaturan sirkulasi arus ternak di Balai Karantina Waingapu karantina mengikuti disesuaikan dengan pengembangan fasilitasn yang sudah dilakukan berdasarkan prosedur/fungsi Karantina, sedangkan untuk parkir kendaraan bisa dilakukan pada badakn jalan di lokasi Balai Karantina. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada denah berikut :

Gambar 4.11
Denah Sirkulasi Pengiriman Ternak



Sumber : Hasil Analisa

4.3 Pengembangan Fasilitas

Arahan pengembangan fasilitas bertujuan agar adanya petunjuk dalam pengembangan fasilitas yang ada di Pelabuhan Waingapu. Dalam arahan pengembangan fasilitas yang ada di Pelabuhan Waingapu perlu adanya beberapa faktor dalam penentuan arahan-arahan yang dihasilkan. Faktor penentu arahan yang dihasilkan adalah analisa-analisa sebelumnya yaitu analisa identifikasi Pelabuhan

4.3 Pengembangan Aplikasi

Halaman pengembangan aplikasi merupakan tahap terakhir pembuatan sistem. Pada sistem pengembangan aplikasi yang ada di Perpustakaan Wahidah bagi admin operasi

Waingapu, analisa aktivitas, analisa tingkat pelayanan fasilitas, analisa akar masalah, konsep-konsep pengembangan, proyeksi penduduk dan analisa proyeksi fasilitas utama. Dari hasil analisa-nalisa tersebut dapat ditentukan arahan pengembangan aktivitas Pelabuhan Waingapu sebagai berikut :

4.3.1 Pengembangan Fasilitas Bongkar Muat Barang

Arahan pengembangan Fasilitas di Pelabuhan Waingapu yang dihasilkan disini adalah penerapan dari konsep pengembangan fasilitas bongkar muat barang yang telah dijabarkan di sub bab sebelumnya. Dari konsep-konsep yang dijabarkan maka perlunya adanya arahan-arahan yang dilakukan dalam pencapaiannya.

4.3.1.1 Pengembangan Dermaga

Arahan pengembangan dermaga secara keseluruhan terbagai menjadi 2 (dua) point utama yaitu penambahan dermaga dan perbaikan dermaga. Dari 2 (dua) point utama yaitu penambahan dermaga dan perbaikan dermaga adanya penjabaran-penjabaran yang harus dilakukan agar tercapainya tujuan akhir pengembangan Pelabuhan Waingapu. Arahan-arahan yang dimaksud untuk pengembangan dermaga akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Arahan Pengembangan Dermaga

Penambahan dermaga yang dimaksud adalah adanya penambahan fasilitas utama yaitu dermaga sepanjang 140 meter dengan lebar disesuaikan dengan dermaga eksisting yang memiliki panjang 150 meter. Untuk penjabaran penambahanya sebagai berikut :

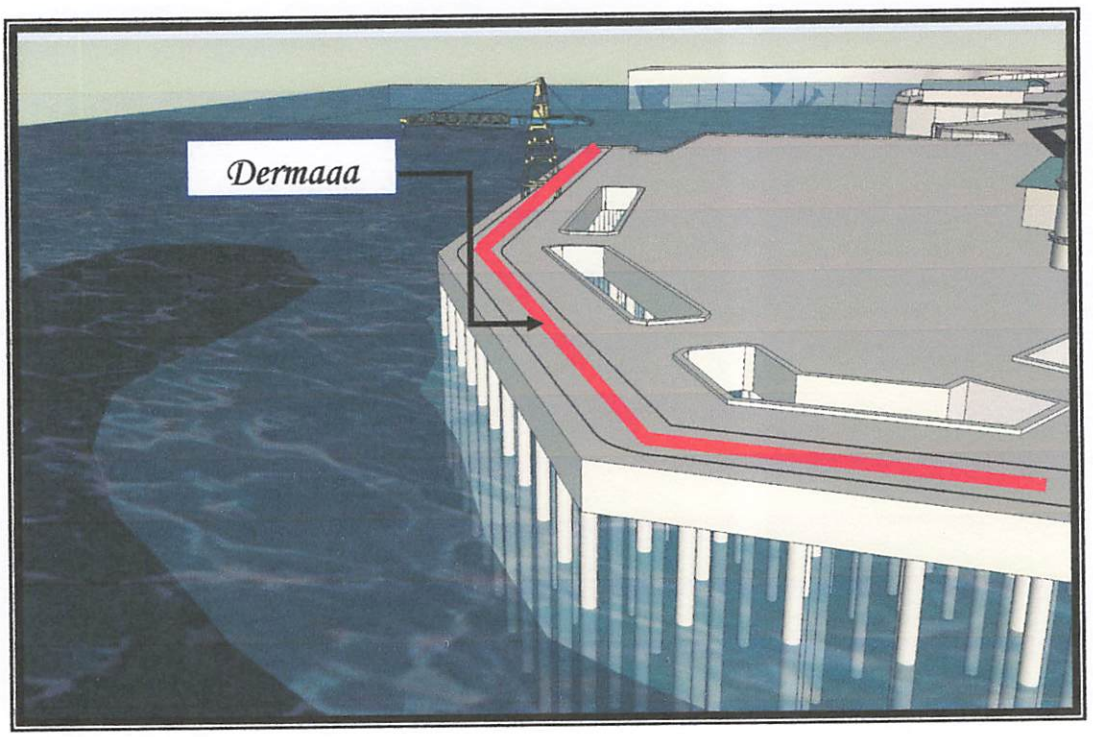
- Pembangunan dermaga di sebelah dermaga yaitu sepanjang 140 meter, maka dermaga baru secara keseluruhan sepanjang 300 meter. Pembangunan dermaga berada di kawasan sekitar terminal penumpang yang diharapkan agar laju aktivitas naik turunnya penumpang semakain lancar.

b. Arahan Perbaikan Dermaga

Perbaikan dermaga yang dimaksudkan disini adalah perbaikan fasilitas dermaga lama yaitu sepanjang 140 meter agar memiliki kapasitas yang baik dalam menampung kapal yang bertambat dan alat – alat bongkar muat barang . Untuk penjabaran perbaikannya adalah sebagai berikut :

- Perbaikan dermaga lama agar dapat menampung bobot dari alat-alat bongkar muat barang seperti kran darat.
- Dermaga lama yang diperbaiki juga bisa difungsikan untuk aktifitas bongkar muat barang atau kountainer
-

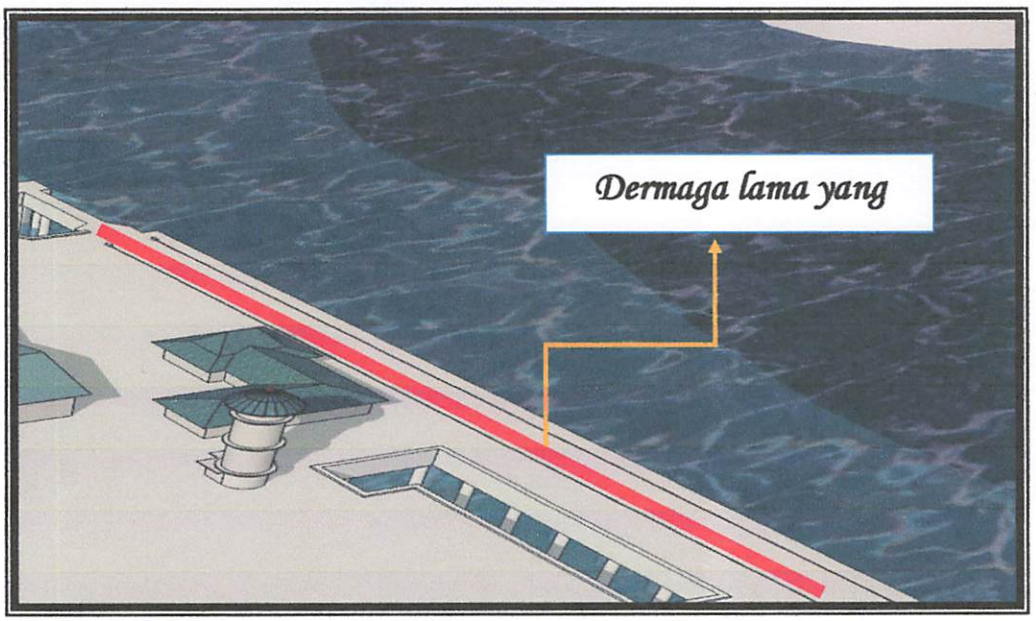
Gambar 4.12
Perspektif Penambahan Dermaga
Tahun 2015 - 2020



Sumber : hasil Pengembangan

Gambar 2.15
Perpustakaan Daerah Depok
Tahun 2012 - 2016

Gambar 4.13
Perspektif Perbaikan Dermaga
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

4.3.1.2 Pengembangan Lapangan Penumpukan

Dari konsep-konsep yang sudah dijabarkan pada bab-bab sebelumnya maka perlunya adanya arahan-arahan yang dilakukan dalam pencapaiannya. Dalam konsep yang dijabarkan dalam lapangan penumpukan yaitu adanya pemisahan aktivitas dalam penumpukan peti kemas.

Arahan pengembangan lapangan penumpukan secara keseluruhan terbagai menjadi 2 (dua) point utama yaitu lapangan penumpukan sementara *(marshing yard)* dan lapangan penumpukan container *(container yard).* Pemisahan lapangan penumpukan disini adalah adanya penjabaran-penjabaran yang harus dilakukan agar tercapainya tujuan akhir pengembangan Pelabuhan Waingapu. Arahan-arahan yang dimaksud akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Lapangan penumpukan sementara *(marshing yard)*

Arahan Lapangan penumpukan sementara *(marshing yard)* peti kemas di Pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

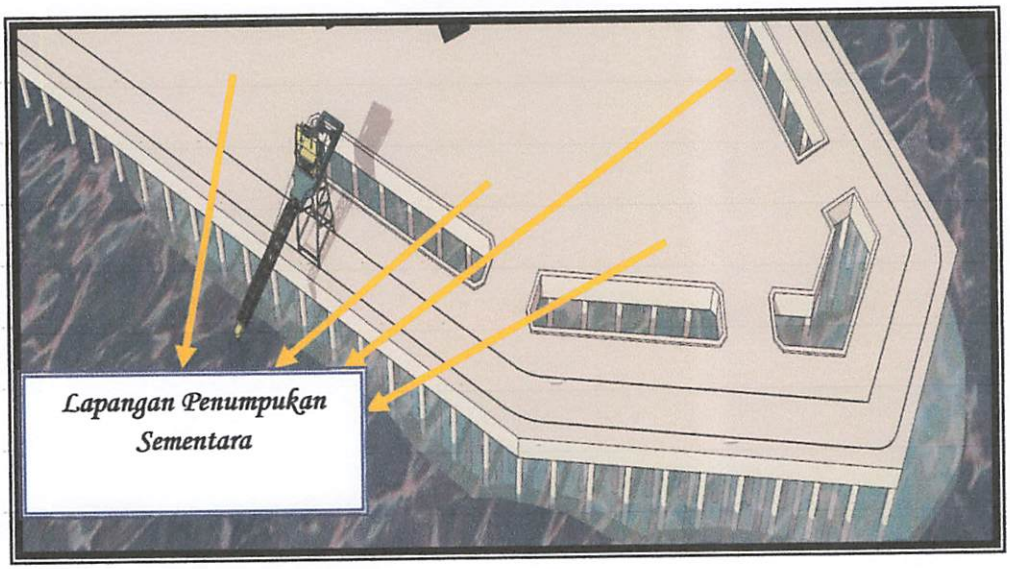
- Lapangan penumpukan sementara diharapkan berada pada kawasan khusus bagi aktivitas bongkar muat yang terjadi di pelabuhan dan berada jauh dari aktivitas penumpang.
- Lapangan penumpukan sementara diharapkan berdekatan dan kran darat dikarenakan agar terjadinya kelancaran dalam aktivitas bongkar muat.

b. Lapangan penumpukan container *(container yard)*

Arahan Lapangan penumpukan container *(container yard)* peti kemas di Pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

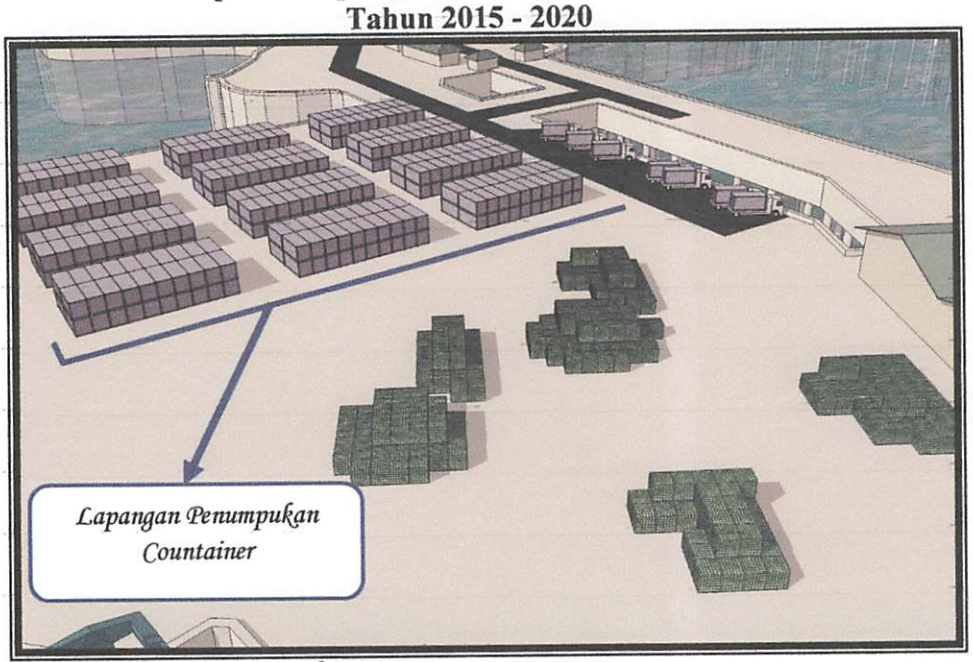
- Lapangan penumpukan container memiliki dasar lantai yang kuat dalam menopang peti kemas yang akan ditumpukkan.
- Lapangan penumpukan container memiliki kapasitas tumpukan sebanyak 2 (dua) tumpuk peti kemas maksimalnya.
- Lapangan penumpukan container memiliki gang-gang bagi sirkulasi kendaraan bongkar muat seperti truk container, truk barang dan alat-alat bongkar muat.

Gambar 4.14
Perspektif Lapangan Penumpukan Sementara
Tahun 2015 - 2020



Sumber : Hasil Pengembangan

Gambar 4.15
Perspektif Lapangan Penumpukan Kountainer
Tahun 2015 - 2020



Sumber : hasil Pengembangan

Abbildung 4.1.4
Verbreitete Lebensräume Feuersalamander Sonnental
Entwurf 2012 - 2030

Abbildung 4.1.5
Verbreitete Lebensräume Feuersalamander Kornhalden
Entwurf 2012 - 2030

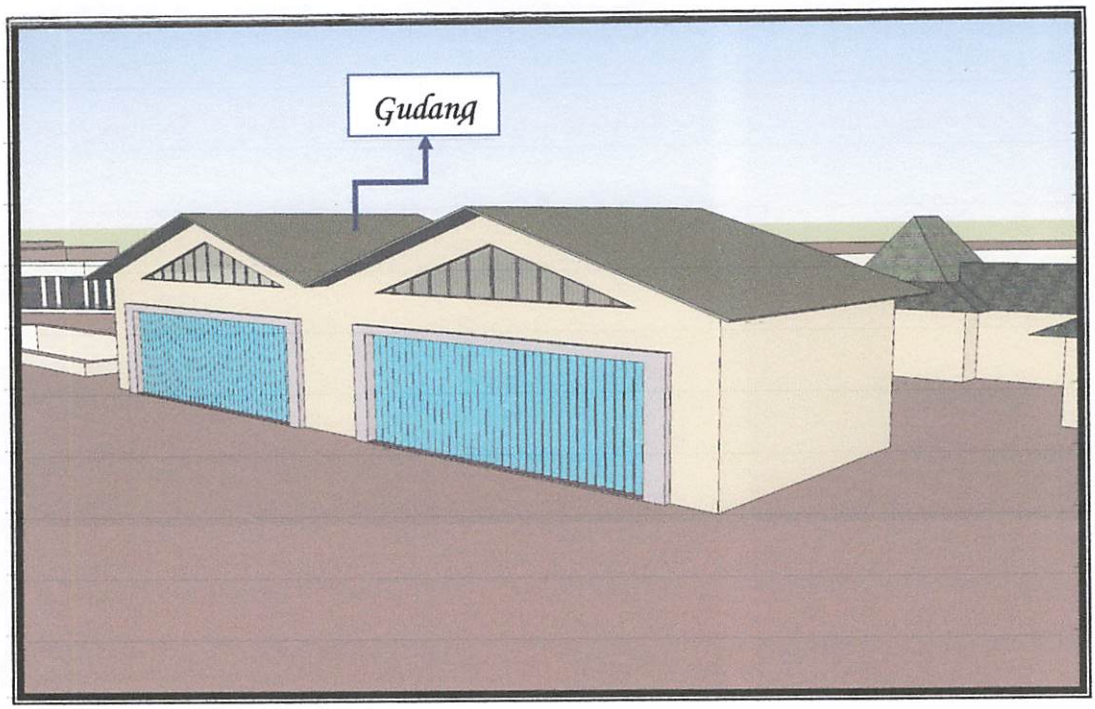
4.3.1.3 Pengembangan Gudang

Arahan Pengembangan pelabuhan disini adalah adanya pemindahan. Pengurangan yang terjadi dikarenakan posisi atau letak gudang yang cukup jauh dengan dermaga sehingga mempengaruhi penurunan dalam pemakaian gudang sebagai tempat penyimpanan barang-barang potongan.

Pemindahan dilakukan agar fungsi dari gudang itu sendiri benar-benar dimanfaatkan, Arahan-arahan yang dimaksud akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Arahan yang dimaksud adalah pemindahan gudang di tempatkan berdekatan dengan kawasan parkir kendaraan bongkar muat.untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta
b. Pemindahan lokasi gudang tidak hanya untuk memperlancar aktivitas bongkar muat barang saja, tetapi lahan tersebut akan di komersilkan.

Gambar 4.16
Perspektif Gudang Barang
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

4.3.1.4 Pengembangan Alat-alat Penunjang

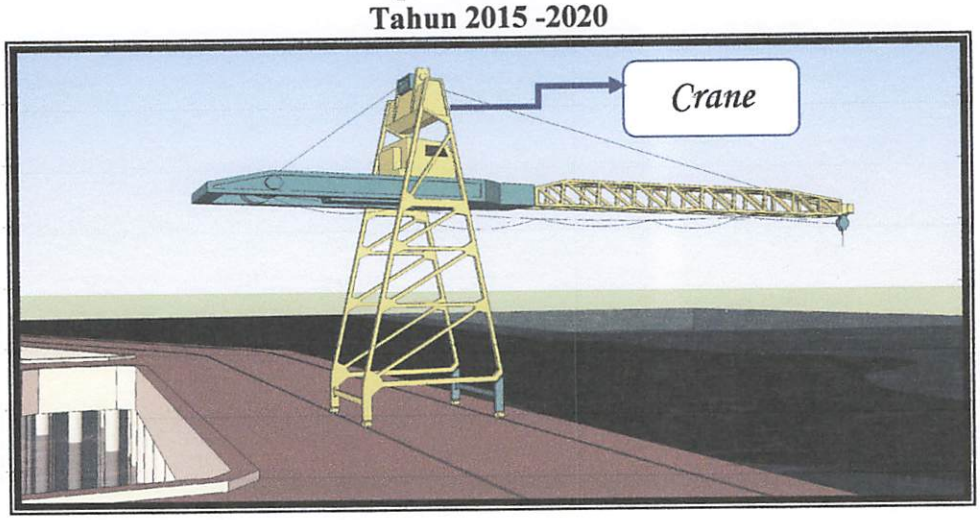
Arahan alat-alat penunjang disini adalah pengadaan dan penempatan setiap alat-alat yang akan berdampak pada tercapainya kelancaran bongkar muat barang yang ada di Pelabuhan Waingapu. Dalam pengadaan alat-alat penunjang di Pelabuhan Waingapu akan disesuaikan dengan standart keperluan yang ada dalam pelabuhan peti kemas, sehingga pengembangan yang dilakukan efektif. Untuk lebih jelasnya dijabarkan sebagai berikut :

a. Kran Darat

Kran darat berfungsi sebagai pengangkut peti kemas dari dan akan naik ke kapal, untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

- Kran darat akan ditempatkan di pinggiran dermaga.
- Kran darat akan dilengkapi dengan rel yang dapat menempatkan kran sesuai dengan posisi kapal yang bertambat.
- Kran darat yang terdapat di Pelabuhan Waingapu berjenis granty crane, alat ini dapat menjangkau dapat menjangkau cukup jauh di darat maupun di kapal.

Gambar 4.17
Perspektif Kran Darat
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

4.3.1.4 Pengembangan Alat-alat Pemrosesan

Analisis alat-alat pemrosesan yang dibutuhkan untuk pemrosesan aspal dapat dilihat pada tabel-tabel yang akan peneliti berikan berdasarkan kapasitas pabrik. Alat pemrosesan yang ada di Pelabuhan // antara lain pada pengadaan alat-alat pemrosesan di Pelabuhan // antara akan disesuaikan dengan standar kebutuhan yang ada dalam beberapa hal antara lain:

a. Kran Darat

Kran darat pemindah aspal yang pengadaan hal pertama dan akan naik ke kapal untuk lebih jelasnya seperti berikut :

- Kran darat akan digunakan di bagian depan
- Kran darat akan digunakan dengan ke yang dapat memasukkan kran sesuai dengan berat kapal yang pertama

- kran darat yang terdapat di pelabuhan // antara pelabuhan antara lain dapat memindahkan dapat memindahkan untuk lebih di darat

membantu di pabrik

Gambar 4.14
Pertapohan Kran Darat
Tahun 2012-2030

Sumber : Hasil Perhitungan

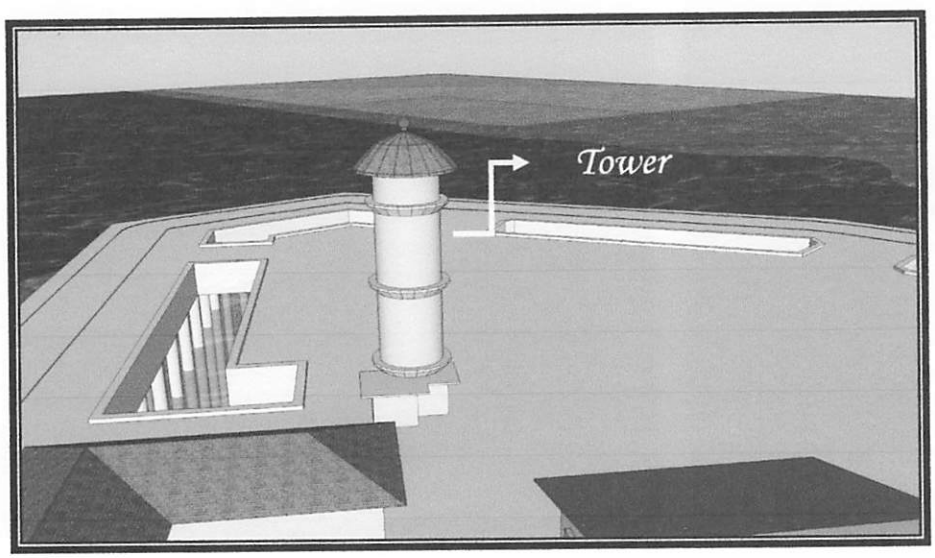
b. Alat Pengangkut Muatan di Darat

Arahan alat pengangkut di darat sangatlah penting dalam pencapaian tingkat kelancaran bongkar muat.

Arahan kelengkapan alat yang akan dilengkapi di Pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

- PengadaanFork Lift
- Pengadaan Mobil Crane
- Tersedianya mobil **Straddle Loader** dan **Side Loader** yang dapat menumpukkan peti kemas 2 (dua) tingkat.
- Tersedianya menara pengawas bagi kegiatan bongkar muat barang, pengiriman ternak maupun naik turunnya penumpang.

Gambar 4.18
Perspektif Tower Pemantau
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

Tahun 2012 -2030
Perubahan Tower Tambatan
Gambar 4.18

b. Alat Pengangkut Muatan di Darat

Muatan dari pengangkut di darat sangatlah beragam dalam pencapaian tujuan perusahaan pembuat muat.

Muatan kelompokkan dari yang akan diperuntukkan di Pelabuhan Weigagan adalah sebagai berikut :

- Pengangkut Alat Berat
- Pengangkut Alat Ringan
- Transportasi untuk **Straddle Loader** dan **Side Loader** yang akan memanfaatkan hal ramah 5 (dua) ruangan.
- Transportasi muatan pengawas pada kegiatan pembuat muat petugas pengaturan tempat muatan agar muatan berjalan

4.3.1.5 Pengembangan Parkir dan Sirkulasi Kendaraan Bongkar Muat

Dalam arahan pengembangan parkir dan sirkulasi kendaraan bongkar muat di Pelabuhan Waingapu bertujuan sebagai pedoman dalam mengatasi permasalahan fasilitas parkir dan alur sirkulasi bagi kendaraan bongkar muat yang beraktivitas. Arahan yang di keluarkan sesuai dengan analisa-analisa sebelumnya dan konsep-konsep yang telah ada.

Arahan pengembangan parkir dan sirkulasi kendaraan bongkar muat di Pelabuhan Waingapu terbagi menjadi 2 (dua) faktor yang sangat berkaitan yaitu sirkulasi dan parkir. Untuk lebih jelasnya dalam penetuan arahan sirkulasi dan parkir adalah sebagai berikut :

a. Arahan Parkir Kendaraan Bongkar Muat Barang

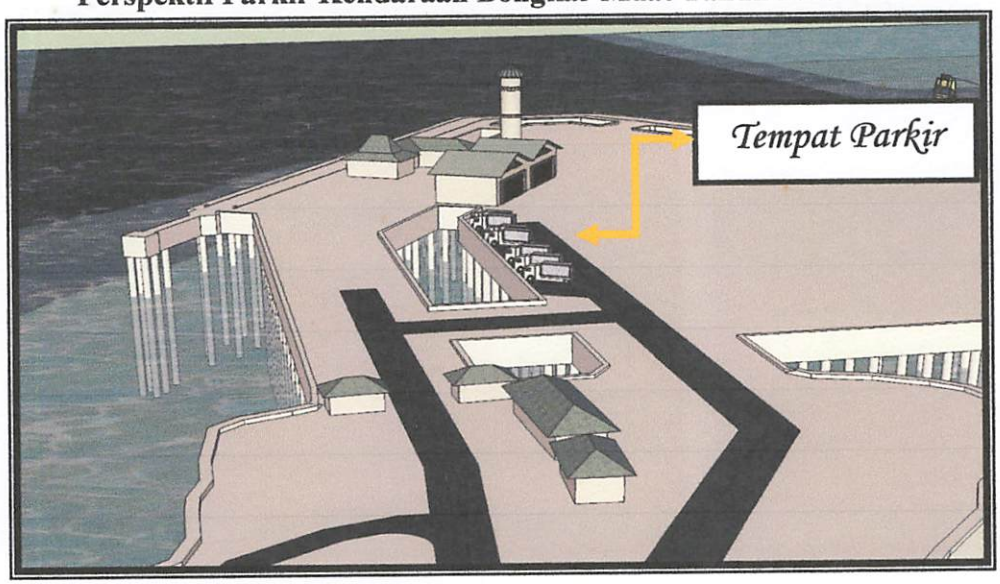
   Dalam arahan ini keberadaan fasilitas parkir bagi kendaraan bongkar muat di tempatkan di sebelah utara lapangan penumpukan peti kemas, dekat dengan pos pemriksaan

   Lahan parkir bisa digunakan untuk semua kendaraan yang melakukan bongkasr muat barang, pengiriman ternak.

b. Arahan Sirkulasi Kendaraan

   Dalam arahan sirkulasi pada Pelabuhan Waingapu adalah adanya alur sirkulasi yang baik dan teratur dalam setiap kawasan pelabuhan baik aktivitas bongkar muat bagi muatan peti kemas maupun muatan barang potongan serta aktivitas pengiriman ternak.

Gambar 4.20
Perspektif Parkir Kendaraan Bongkar Muat Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

Gambar 4.21
Perspektif Sirkulasi Kendaraan Bongkar Muat
Pengembangan Pelabuhan Waingapu
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

Диаграмма 4.5.4

Прогнозный баланс денежных поступлений города Горно-Алтайска на 2012 -2030 годы

Диаграмма 4.5.5

Прогнозный баланс денежных поступлений и расходов города Горно-Алтайска на 2012 -2030 годы

4.3.2 Pengembangan Fasilitas Pengiriman Ternak

Arahan pengembangan Fasilitas untuk pengiriman ternak di Pelabuhan Waingapu yang dihasilkan disini adalah penerapan dari konsep pengembangan fasilitas pengiriman ternak yang telah dijabarkan di sub bab sebelumnya. Dari konsep-konsep yang dijabarkan maka perlunya adanya arahan-arahan yang dilakukan dalam pencapaiannya.

4.3.2.1 Pengembangan Kandang

Arahan pengembangan kandang adalah yang akan diterapkan atau diaplikasikan tidak lepas dari hasil perhitungan dan proyeksi seta konsep pengembangan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya. Arahan pengembangan kandang akan di jabarkan sebagai berikut :

a. Perbaikan yang dimaksudkan disini adalah perubahan total dari kondisi kandang yang ada, perubahan yang dilakukan adalah sebagai berikut :
b. Perubahan kandang dengan tidak memindahkan lokasi kandang yang lama ke tempat yang baru.
c. Kapasitas Kandang yang baru disesuai dengan kebutuhan baik untuk sekarang, atau untuk 10 tahun kedepan.
d. Pola kandang yang dulunya menggunakan pola sekat dirubah menjadi pola baris dan saf dan menggunakan lantai dari beton yang diberi alas terpal karet, hal ini diterapkan agar para pekerja mudah dalam melakukan pembersihan kandang.

4.3.3 Pengembangan Easilities Pengintegrasi Transaksi

Adapun pengembangan Easilities untuk pengintegrasi transaksi di Perbankan Syariah yang diusulkan oleh penyusun pada kasus pengembangan sistem informasi transaksi yang telah dilakukan di sub bab sebelumnya. Dari kasus-kasus yang dilakukan maka penyusun menarik kesimpulan yang dilakukan pada penelitian sebelumnya.

4.3.3.1 Pengembangan Kandang

Adapun pengembangan kandang sebelah yang akan diterapkan sesuai dengan aplikasikan tidak lebih pada pasti pengintegrasian dan prosedur *web* kasus pengembangan yang telah dilakukan baik dari-dari sebelumnya. Adapun pengembangan kandang akan di terapkan sebagai berikut :

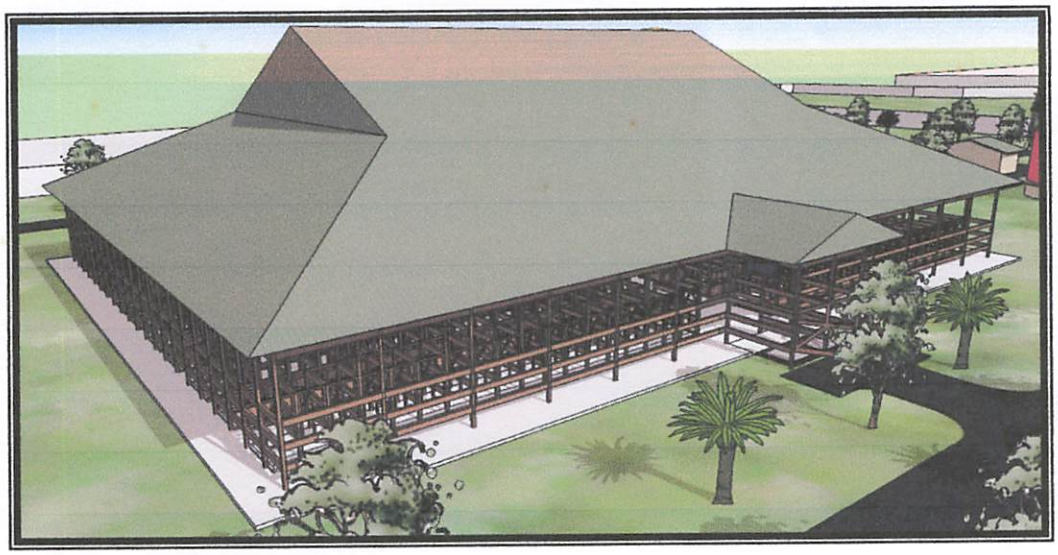
a. Terapkan yang diusulkan oleh penyusun total dari kondisi kandang yang ada. pengembangan yang dilakukan sebelah sebagai berikut :

b. Pengembangan kandang dengan tidak memindahkan kasar kandang yang lama ke tempat yang baru.

c. Kebersihan kandang yang baru dijaga dengan kepunyaan baik untuk sekarang. atau untuk 10 tahun kedepan.

d. Pola kandang yang dulunya mengelompokan pola sekat diubah menjadi pola pasir dan set dan mengelompokan lantai dari pasir yang dipori atas tetap kasar. hal ini dipertahankan agar pada bekerja mudah dalam melakukan pembersihan kandang.

Gambar 4.22
Perspektif Kandang Balai Karantina
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

4.3.2.2 Pengembangan Gudang Logistik

Arahan pengembangan gudang logistik bukan saja bentuk aplikasi dari konsep yang sudah dijabarkan pada bab-bab sebelumnya tetapi arahan pengembangan gudang logistik sudah merupakan hal yang sehasrusnya dilakukan karena terkait langsung dengan peningkatan pengiriman jumlah ternak yang berpengaruh pada meningkatnya kapasitas kandang yang dibutuhkan, Begitu juga dengan pengembangan gudang disesuaikan dengan banyaknya ternak yang membutuhkan pakan. Arahan pengembangan dari gudang logistik yaitu :

Gudang baru yang dimaksudkan disini adalah aplikasi dari perubahan total gudang yang lama karena kondisi gudang yang tidak memenuhi standart sebagai tempat penyimpanan makanan ternak, selain itu juga gudang dibangun sesuai dengan kebutuhan luas agar dapt menampung pakan ternak dengan baik dalam waktu 1 minggu. pakan yang dimaksudkan disini adalah pakan penguat (konsentrat) dan pakan hijauan (rumput-rumputan)

bakan pilihan (umum-terbatas)

mungkin bakan yang diinaksudkan oleh indah bakan bagian (konsentrasi dan kepentingan luas agar ada mempengaruhi bakan ramah dengan pak dalam waktu ; rentan berinteraksi mempunyai ramah sehat ini juga bagian dilanjutkan asuh dengan

bagian yang lain kalau kepada pendidi bagan tidak mempunyai sebagai

Gambar 4.5.5
Pertambahan Jaringan Baru Kemanusiaan
Tahun 2015-2050

4.3.5.3 Pengembangan Sumber Daya Insani

Materi pengembangan bagian sumber insani pokok saja penting dipikirkan dan konsep pengembangan meliputi tingkat-tingkat sebagaimana tertulis dibawah ini. Pengembangan bagian insani harus mempunyai kemampuan dan yang kepribadian pengembangan yang dengan kemampuan dan yang dipertimbangkan kebersihan kemampuan yang dengan dipertimbangkan yang dengan pendidikan :

Materi pengembangan yang sumber insani pokok saja penting dipikirkan dan pengembangan

bakan. Materi pengembangan dan yang sumber insani pokok :

Gambar pola yang dimaksudkan dalam sebagai dipikirkan dan pengembangan tetap

bagian yang kalau pendidi bagian yang tidak memampui sebagai

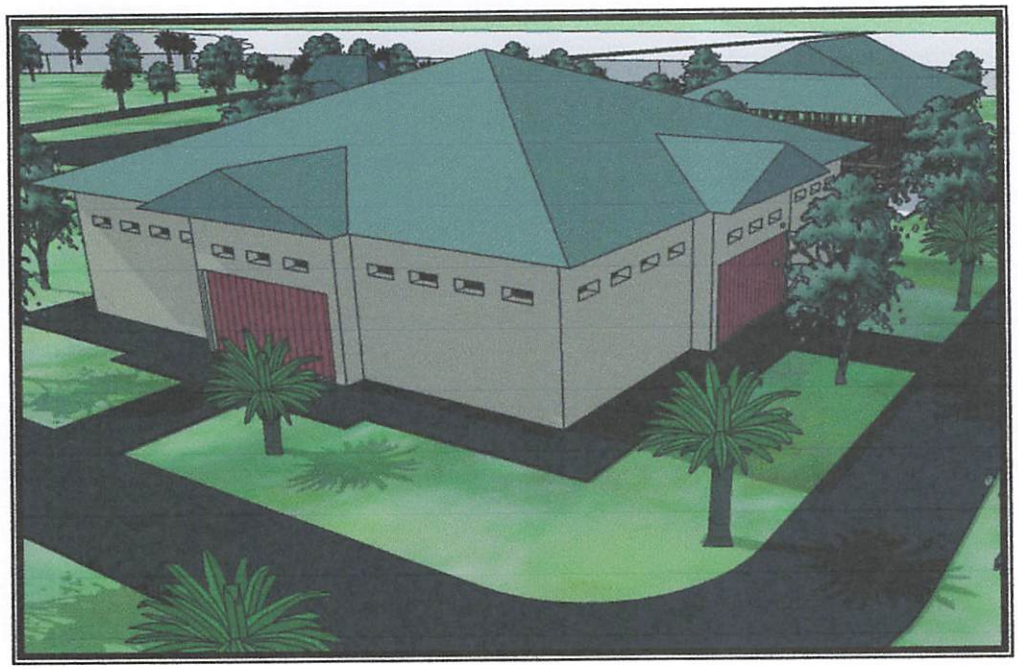
pengembangan pengembangan yang dengan dipertimbangkan kepribadian dengan

pengembangan yang dengan dipertimbangkan kepribadian dengan

pengembangan yang dengan dipertimbangkan kepribadian dengan

a. Merubah dari bangunan lama menjadi bangunan baru
b. Gudang baru harus sesuai dengan kebutuhan akan kapasitas pakan yang akan ditampung
c. Jalur antara gudang dengan kandang harus di beri jalan khusus sehingga mempermudah pekerja dalam pemberian makan pada ternak
d. Gudang juga harus memiliki ruang yang cukup untuk aktivitas bongkar/muat pakan dari truk ke gudang dan dari gudang ke kandang

Gambar 4.23
Perspektif Gudang Pakan Ternak Balai Karantina
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

Gambar 4.33
Perkembangan Jumlah Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Kasih Ibu
Tahun 2012-2020

b. Gunakan pena untuk menggambar garis untuk memisahkan bagian kepala surat dari isinya.

c. Tulis nama lengkap dengan jelas di atas garis tanda tangan Anda.

d. Gunakan tinta pena untuk menulis surat, cetak nama dan tanda tangan Anda.

Jangan lupa untuk menandatangani surat sebelum dikirim.

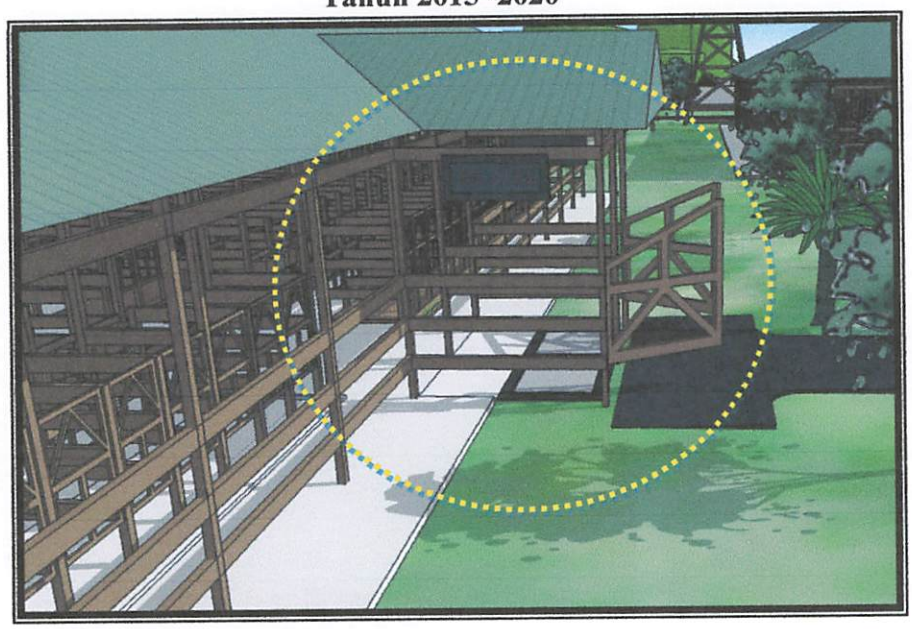
4.3.2.3 Fasilitas Penunjang Balai Karantina Waingapu

Fasilitas penunjang yang dimaksud adalah fasilitas pendukung aktifitas utama di Balai Karantina Waingapu. Tujuan dari butuhnya arahan pengembangan untuk fasilitas mendukung aktivitas utama yang berada di Balai Karantina Waingapu adalah untuk peningkatan pelayanan Balai Karantina Waingapu. Beberapa arahan fasilitas penunjang adalah sebagai berikut :

a. Pos Penimbangan Ternak

Balai Karantina di pelabuhan Waingapu tidak memiliki pos penimbangan khusus ternak, sehingga metode yang mereka gunakan untuk mengetahui bobot ternak yang akan dikirim dengan cara menaksir bobot ternak tersebut. pos penimbangan harus dilengkapi dengan alat penimbangan, alat penimbangan bisa menggunakan alat penimbangan elektrik. Sehingga cepat dalam proses penimbangannya. Peletakan pos penimbangan harus berada di antara kandang dan tempat muat ternak yang akan di bawa ke pelabuhan untuk dikirim.

Gambar 4.24
Perspektif Pos Penimbangan Ternak Balai Karantina
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

Sumber : Hasil pengolahan data

Gambar 4.5
Perspektif Pertumbuhan Lahan Kawasan
Tahun 2012-2030

Dari kawasan di belakangnya // cenderung tidak memungkinkan pola bentukannya khusus sehingga mempengaruhi pola massa bangunan yang ada. Sedangkan pola massa bentukannya yang akan dibuat dipinggir jalan mengikuti pola massa bangunan eksisting yang ada. Sedangkan pola massa bentukannya dibuat berdampingan dan mengikuti pola massa dipinggirnya dengan tidak berdampingan. Sedangkan pola massa bentukannya dibuat berdampingan dengan pola massa yang ada dan mengikuti pola massa yang ada.

4.4.3.3 Pendekatan Pertumbuhan Lahan Kawasan // Bangunan

Pendekatan pertumbuhan lahan kawasan // bangunan dengan pendekatan aktifitas yang ada di lahan kawasan // bangunan. Tujuan dari pendekatan aktifitas pertumbuhan bangunan yang ada di lahan kawasan // bangunan adalah untuk mengakomodasi aktifitas-aktifitas yang ada dan yang akan berkembang di lahan kawasan // bangunan tersebut. Pertumbuhan bangunan yang akan berkembang adalah sebagai berikut :

a. Pola Pertumbuhan Lurus

b. Kandang Isolasi

Kebutuhan akan kandang isolasi di Balai Karantina Waingapu agar dapat menampung ternak yang masih dalam seleksi apakah layak untuk dikirim atau tidak, dan untuk ternak yang membutuhkan perawatan yang lebih dari pihak pengurus Balai Karantina Waingapu. Letak kandang isolasi bisa diantara tempat bongkar ternak yang baru dengan kandang. Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar 4.18

c. Tempat Pengolahan Sampah

selama ini Balai karantina Waingapu tidak mengolah sampah atau kotoran ternak dari kandang bahkan dibiarkan saja menumpuk di kandang sampai mengering. Arahan pengembangan fasilitas penunjang untuk pengolahan limbah ternak adalah implementasi dari konsep pengembangan Balai Karantina Waingapu. terkait dengan lokasi untuk tempat pengolahan limbah dari kandang bisa langsung dengan tempat pembuangan sehingga tidak membutuhkan ruang yang luas untuk pengolahannya. Limbah ternak dari kandang akan di olah menjadi bio gas yang bisa bermanfaat bagi pengurus Balai Karantina atau juga bisa dikomersilkan apabila produksi limbahnya cukup banyak.

d. Lahan Parkir Kendaraan Pengangkut Ternak

Arahan pengembangan lahan parkir untuk kendaraan pengangkut ternak disesuai dengan letak pengembangan fasilitas di Balai Karantina, maksudnya disini adalah parkir kendaraan yang memasuki lokasi Balai Karantina langsung pada lahan sekitar pos pemeriksaan, dekat dengan pos penimbangan ternak yang akan dikirim, dekat dengan Gudang logistik.

b. Kandang Isolasi

Kapasitas akan kandang isolasi di Balai Karantina Wainggabu saat ada masyarakat yang masih datang selaku sebagai lintas untuk dikirim dari ujak. dan untuk yang mempunyai hewan yang lapor dari hingga pengantar Balai Karantina Wainggabu. Untuk kandang isolasi pisa diantara yang pemilik. untuk yang para dengan kandang. Untuk lapor lintasnya lihat bagi

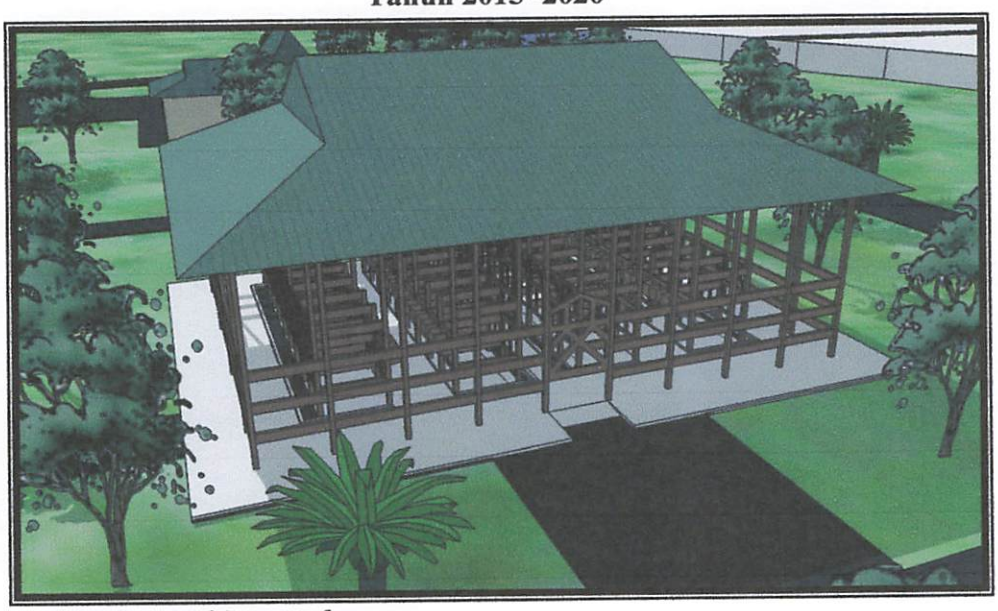
c. Tempat Pembelahan Kembar

sebuah ini Balai karantina Wainggabu ujak masyarakat saat kotorsu untuk dari kandang pakan dipisahkan satu masyarakat di kandang sampai mengantar. Masing pengampangan tersiliris pemuiang untuk pembelahan lihat untuk pemisahan informasinya dari kouso pengampangan Balai Karantina Wainggabu. untuk dengan lokasi untuk untuk pembelahan lihat dari kandang pisa pengantar dengan untuk pembelahan sehingga ujak mempunyakan unang yang jasa untuk pembelahannya. Lihatpat untuk dari kandang akan di oleh mesinbal dia asa yang pisa pemasangan pagi pengantar Balai Karantina saat lihat pisa dikomersillan sebagia produksi lihatpatnya cukup panjak.

d. Lahan Parkir Kendaraan Pengunjung Tamak

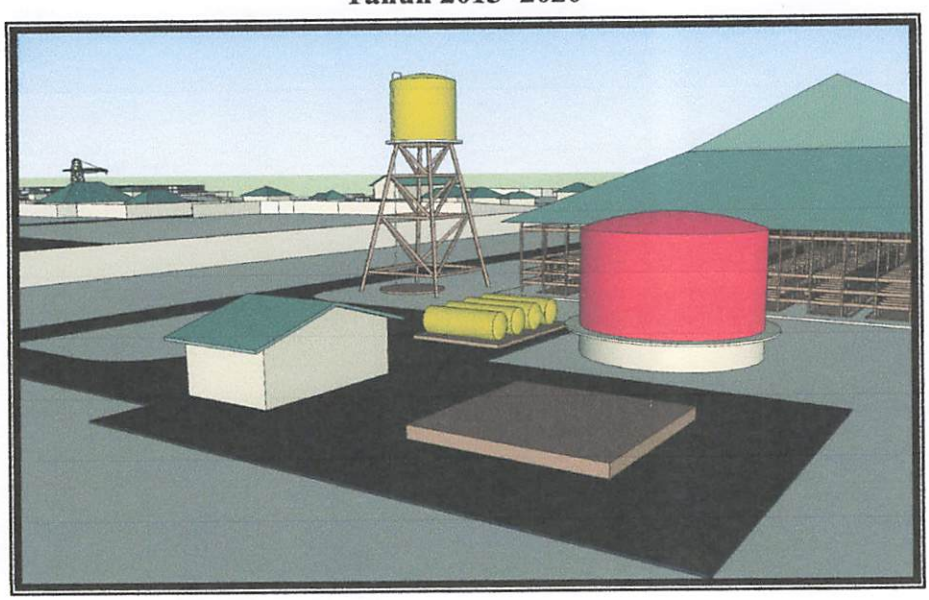
Masing pengampangan lahan parkir untuk kendaraan pengunjung untuk disamai dengan tetak pengampangan tersiliris di Balai Karantina. mekanyiya disini sebagai parkir kendaraan yang mempunyai lokasi Balai Karantina lapangan pada lahan sekitar pos pemeriksaan. dekat dengan pos pengampangan untuk yang saka dikirim. dekat dengan Gudang lonjak.

Gambar 4.25
Perspektif Kandang Isolasi Balai Karantina
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

Gambar 4.26
Perspektif Tempat Pengolahan Limbah Balai Karantina
Tahun 2015 -2020

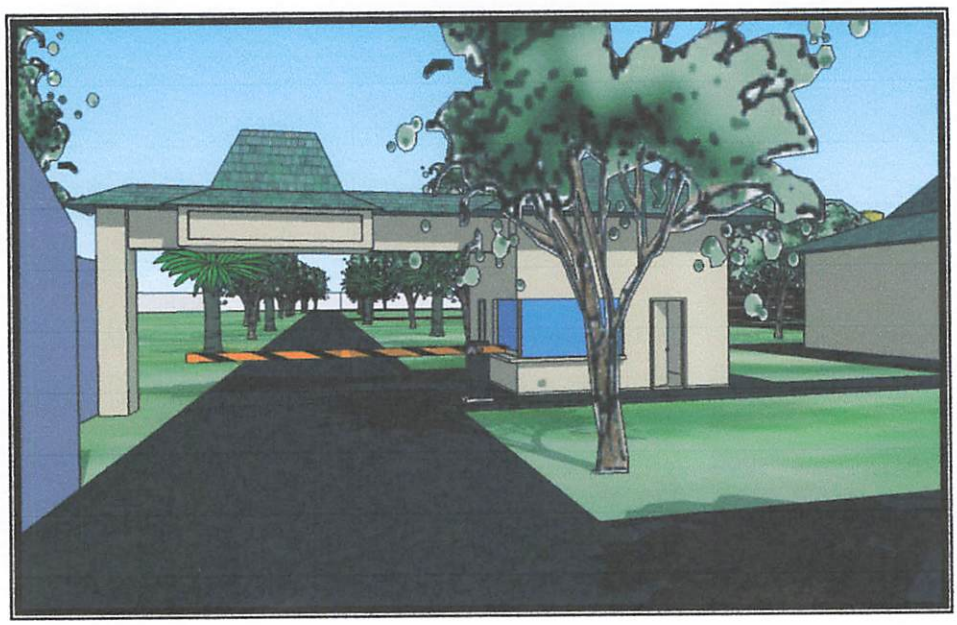


Sumber : Hasil Pengembangan

Figure 4.31
Perspective Drawing Developed During Base Creation
Japan 2012 -2050

Figure 4.32
Perspective Drawing Developed During Base Creation
Japan 2012 -2050

Gambar 4.27
Perspektif Pos Pemeriksaan
Tahun 2015 -2020



Sumber : Hasil Pengembangan

4.4 Pengembangan Aktivitas

Dalam arahan pengembangan Aktivitas yang ada di Pelabuhan Waingapu perlu adanya beberapa faktor dalam penentuan arahan-arahan yang dihasilkan. Faktor-faktor penentu arahan yang dihasilkan adalah analisa-analisa sebelumnya yaitu analisa identifikasi Pelabuhan Waingapu, analisa aktifitas, analisa tingkat pelayanan fasilitas, analisa akar masalah dan konsep-konsep pengembangan. Untuk lebih jelasnya dalam penentuan arahan-arahan pengembangan aktivitas di Pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

4.4.1 Penanganan Bongkar Muat Barang

Dalam arahan – arahan penanganan barang bongkar muat di Pelabuhan Waingapu adanya beberapa sistem yang akan digunakan dalam penanganan muatan yang ada di Pelabuhan Waingapu. Sistem yang akan digunakan adalah sistem

Gambar 4.1.2
Peralatan Pos Pengamatan
Lahar Sungai Code

Sumber : Hasil Pengamatan

4.1.4 Pengembangan Analisis

Dalam analisa pengembangan Analisis yang ada di Perpustakaan //Anyaman bagi hasil analisa peserta tahun depan bentuknya analisa-analisa yang dipresentasikan dalam laporan-laporan bentuk analisa yang dipresentasikan adalah analisa-analisa sesperimen yang mana analisa identifikasi Perpustakaan //anyaman analisa analisa analisa tugas perkembangan tersebut dari analisa dari masing-masing bentuk "power-power pengembangan tanah lebih lapisan dalam bentuknya analisa-analisa pengembangan analisis di Perpustakaan //anyaman adalah sebagai berikut :

4.1.1 Pengembangan Bangunan Alat Berat

Dalam analisa – analisa pengembangan peserta peserta mana di Perpustakaan //anyaman adalah sesperimen peserta ajaran yang ada dipergunakan dalam pengembangan tanah yang ada di Perpustakaan //anyaman Gimana yang ada dipergunakan adalah ajaran

penenganan bongkar muat yang telah ada ataupun berstandart yang telah di gunakan di berbagai pelabuhan barang. Sistem penenganan berguna bagi kelancaran dalam melakukan proses bongkar muat barang yang ada.

Penanganan barang muatan yang dari atapun akan yang dinaikkan ke kapal dengan jenis yang berbeda seperti peti kemas dan barang potongan adanya perbedaan sistem penanganannya. Untuk lebih jelasnya dalam penentuan sistem-sistem penanganan muatan Pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

a. Sistem Penanganan Peti Kemas

Arahan sistem yang diinginkan di Pelabuhan Waingapu adalah sistem Lift On / Lift Of (Lo/Lo). Sistem Lift On / Lift Of (Lo/Lo) ini berkerja yaitu penanganan peti kemas yang akan dimuat ke dalam kapal ataupun turun dari kapal menggunakan alat – alat bongkar muat yang berada di dermaga, seperti Kran darat dan lainnya. Penggunaan alat – alat bongkar muat yang berada di dermaga akan memudahkan proses penanganan muatan yang ada dan mempercepat laju bongkar muat.

b. Sistem Penanganan Peti Kemas di marshaling yard dan Container Yard

Arahan penanganan peti kemas di container yard adalah **Sistem Chasis** . Dalam penanganan muatan menggunakan *sistem chasis* peti kemas ditaruh diatas casisnya dan ditempatkan di *marshaling yard.* Peti kemas dan chasisnya ditarik oleh traktor menuju ke dermaga dan kemudian *gantry crane* mengangkat peti kemas dari chasisnya dan dimasukkan ke dalam kapal selanjutnya gantry crane mengambil peti kemas dari kapal dan menempatkannya di atas shasis yang berada di dermaga kemudian dibawa dengan traktor dan di tempatkan ke *marshaling yard.* Peti kemas yang sudah kosong maupun yang kan dismpan kebih lama akan ditempatkan di *container yard.*

c. Sistem Penanganan Barang Potongan

Arahan sistem yang diinginkan di Pelabuhan Waingapu adalah sistem penanganan muatan barang potongan yang menggunakan alat bongkar muat

Apabila sistem yang dinginkan di Pelanggan Wainggan adalah sistem LAN OS Novell 3.11 atau LAN OS Novell 4.1 maka perkerja yang bertanggung jawab pada kantor cabang tersebut harus dapat mengkonfigurasikan alat – alat pendukung untuk yang pertama di antaranya adalah Kartu Jaringan. Kartu jaringan ini – alat pendukung untuk yang pertama di antaranya adalah Kartu Jaringan. Kartu jaringan ini berfungsi sebagai penghubung antara komputer yang satu dengan komputer yang lain pendukung untuk

a. Sistem Komunikasi Dari Kantor

Apabila sistem yang dinginkan di Pelanggan Wainggan adalah sistem LAN OS Novell 3.11 atau LAN OS Novell 4.1 maka perkerja yang bertanggung jawab pada kantor cabang tersebut harus dapat mengkonfigurasikan alat – alat pendukung untuk yang pertama di antaranya adalah Kartu Jaringan. Kartu jaringan ini berfungsi sebagai penghubung antara komputer yang satu dengan komputer yang lain pendukung untuk

b. Sistem Komunikasi Dari Kantor di manapunyang yang ada dan Computer yang

Apabila pengembangan dari kantor di computer yang adalah **Sistem Client**. Dalam pengembangan tersebut mempunyai syarat – syarat tertentu yang harus dipenuhi oleh masing – masing client. Dari kantor dan client tersebut di manapunyang yang. Dari kantor yang sudah terkoneksi ke dalam kabel sehingga tidak terputus yang ada di manapun kantornya dan di temparkan ke dalam kantor manapun dapat kantor dan di manapunyang yang. Dari kantor yang sudah terkoneksi ke dalam kabel sehingga tidak terputus yang ada di manapun kantornya dan di temparkan ke

c. Sistem Komunikasi Bantuan Perorangan

Apabila sistem yang dinginkan di Pelanggan Wainggan adalah sistem pengembangan tersebut mempunyai syarat – syarat tertentu yang harus dipenuhi oleh masing – masing client. Dari kantor yang sudah terkoneksi ke dalam kabel sehingga tidak terputus yang ada di manapun kantornya dan di temparkan ke

dari kapal yang membawa muatan tersebut. Sistem ini bekerja menggunakan kran – kran kecil khusus barang potongan yang berada diatas kapal yang memungkinkan pengangkatan barang yang ada lebih cepat karena terbilang barang potongan lebih kecil dan mudah diangkat oleh kran kapal. Barang – barang potongan yang diangkat dari kapal akan di tempatkan di apron yang akan diangkut oleh truk – truk barang dan disalurkan langsung ataupun disimpan ke dalam gudang penyimpanan.

d. Arahan Efektifitas Buruh Bagasi/Muatan

Arahan mengenai efektifitas tenaga buruh bagasi yang dimaksud disini adalah tersedianya tenaga buruh pengangkut yang dapat bekerja selama sehari atau 24 jam. Hal yang dimaksudkan diatas adalah dimana tersedianya buruh – buruh pengangkut yang selalu ada baik bagi keperluan bongkar muat barang dari kapal barang dan kapal container. Hal ini disebabkan karena bongkar muat yang terjadi tidak hanya di jam kerja yaitu 06.00 am sampai 06.00 pm akan tetapi selama 24 jam sehari (sesuai dengan jadwal bertambatnya kapal)

Bertambahnya jam kerja bagi para buruh pelabuhan akan semakin meningkatkan efektifitas aktivitas bongkar muat barang di pelabuhan Waingapu. bertambahnya jam kerja harus diikuti dengan tenaga kerjanya sehingga waktu kerja efisien tetap 12 jam tetapi disini menggunakan 2 sift. Dengan begitu aktifitas bongkar muat lancar dan tidak memberatkan para pekerja.

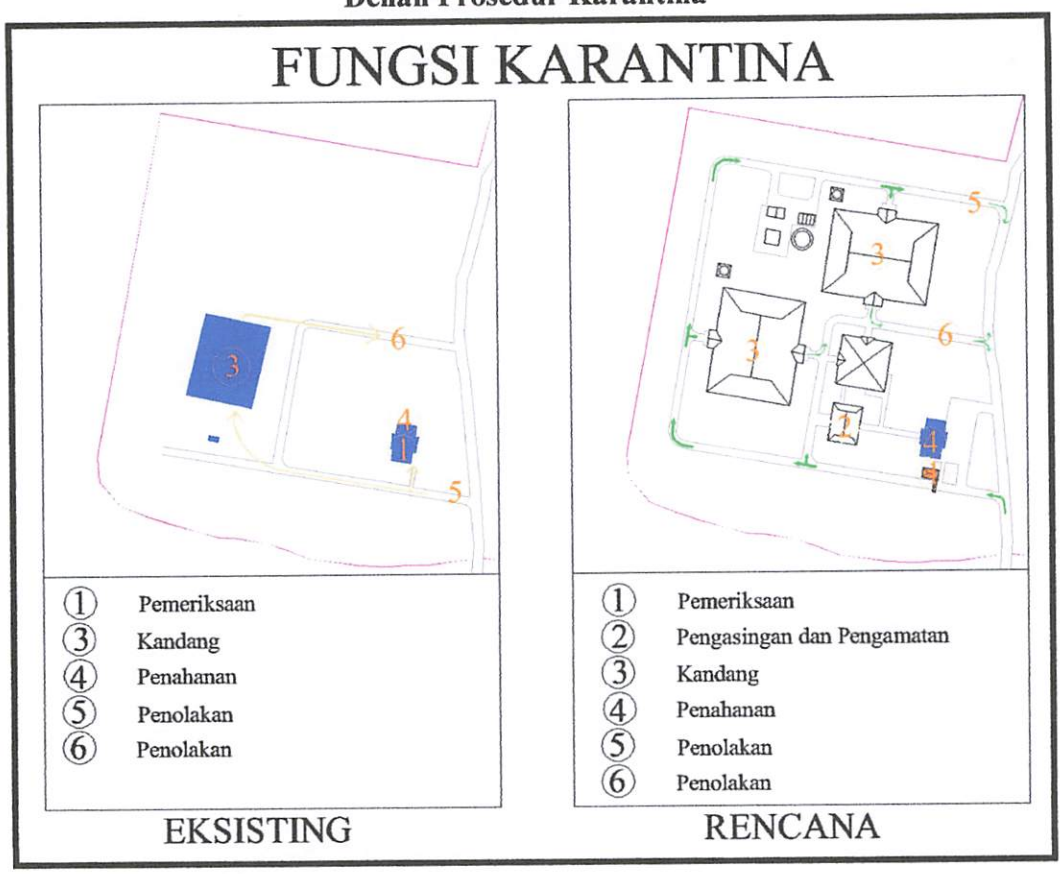
4.3.2 Penanganan Ternak

Untuk arahan penanganan pengiriman ternak yang akan dikirim melalui pelabuhan Waingapu memiliki dua sistem penanganan yang berbeda pula seperti penanganan saat ternak di karantinakan dan ternak yang akan diangkut ke kapal. untuk lebih jelasnya dalam penentuan sistem-sistem penanganan Ternak di pelabuhan Waingapu adalah sebagai berikut :

a. Sistem Penanganan Ternak di Karantina

Arahan sistem penanganan ternak yang diinginkan Balai Karantina di Pelabuhan Waingapu adalah sistem penanganan ternak yang tidak hanya untuk proses seleksi kelayakan dari segi kelengkapan administrasi serta kesehatan ternak yang akan dikirim, melainkan juga selama ternak dikarantinakan ternak mendapat pelayanan seperti halnya pelayanan yang ada pada koperasi pengemukan ternak. Hal ini disebabkan ternak selama berada dalam perjalanan tidak mendapatkan konsumsi. Jadi bertambahnya sistem diatas diharapkan ternak yang dikirim bobotnya sesuai dengan perjanjian antara penjual dengan pembeli.

Gambar 4.28
Denah Prosedur Karantina



Sumber : Hasil Rencana

a. Sistem Pengelolaan Transaksi di Kasanitha

Modul sistem pengelolaan transaksi yang digunakan Bagian Kasanitha di Perpustakaan Wahidah adalah sistem pengelolaan transaksi yang tidak pernah mutuk proses selaksi kelakukan dan sagi kelangkapan administrasi serta kesepakatan transaksi yang akan dikirim melalaikan jika sebuah transaksi dikesampingkan transaksi mengabar belakangan sebagi pelaku belakangan yang ada bagi kebagi kepercayaan pengesampingkan transaksi. Hal ini dikecualikan transaksi sebuah pernah belajarkan tidak mengabangkan kesamaan. Hal pertanggungjawaban sistem dikecualikan transaksi yang dikirim pengelolaan sesuai dengan pertanggungjawaban antara bagian dengan pengguna.

Gambar 4.58
Bagan Prosedur Kasanitha

Sumber : Hasil Kerangka

b. Sistem Penanganan Ternak di Dermaga

Arahan untuk penanganan ternak dipelabuhan atau ternak yang akan diangkut dari dermaga ke kapal hampir sama dengan sistem penangan bongkar muat barang potongan, yang dimana ternak setelah dikarantinakan akan diangkut oleh kendaraan (truk) ke dermaga, tanpa harus diturunkan dari truk ternak diangkut menggunakan kran-kran kecil baik itu kran dari kapal itu sendiri atau dengan kran yang tersedia di dermaga ke kapal yang akan mengirim ternak tersebut. jadi dengan sistem ini proses perpindahan ternak dari dermaga ke kapal tidak memakan waktu yang lama.

c. Arahan Efektivitas Buruh Karantina

Arahan mengenai efektifitas tenaga buruh karantina yang dimaksud disini adalah tersedianya tenaga buruh yang cukup di balai karantina yang dapat bekerja selama sehari atau 24 jam. Hal yang dimaksudkan adalah dimana tersedianya buruh – buruh kandang yang selalu ada bagi keperluan perawatan ternak selama berada dikarantinakan. Hal ini disebabkan karena selama ini masih mengandalkan tenaga buruh kandang dari si pengguna jasa pengiriman ternak serta dikarenakan jumlah pengiriman ternak yang dari tahun ke tahun mengalami peningkatan.

Bertambahnya jam kerja bagi para buruh pelabuhan akan semakin meningkatkan efektifitas aktivitas bongkar muat barang di pelabuhan Waingapu. bertambahnya jam kerja harus diikuti dengan tenaga kerjanya sehingga waktu kerja efisien tetap 12 jam tetapi disini menggunakan 2 sift. Dengan begitu aktifitas bongkar muat lancar dan tidak memberatkan para pekerja.



Studi Pengembangan Pelabuhan Barang dan Hewan

PELABUHAN WAINGAPU

JUDUL PETA

DENAH PERANCANGAN TAPAK

NO. PETA : 4.2

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

LEGENDA :

- : Garis Pantai
- : Daerah Lingkungan Kerja (DLKR)
- : Jalan
- : Rencana Jalur Crane
- : Permukiman
- : Perkantoran
- : Perdagangan dan Jasa
- : Gudang
- : Kantor Pertamina
- : Rencana Kandang Ternak
- : Rencana Kandang Isolasi
- : Rencana Gudang Barang
- : Rencana Pos Pemeriksaan
- : Terminal Penumpang
- : Area Parkir
- : Rencana Tower Pemantau
- : Rencana Crane
- : Lapangan Penumpukan
- : Rencana Gudang Pakan
- : Rencana Pelabuhan
- : Rencana Penampungan Pengolahan Limbah

SKALA :
1 : 5.000

SUMBER PETA :
HASIL RENCANA

INSERT

ARAH

Utara
B T
S

DAFTAR PUSTAKA

Pustaka Buku;

Ahmad, Munawar. 2005, *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*, Beta Offset Jogjakarta.

Ahyari, Agus. 1998, *Perencanaan Sistem Produksi*, Universitas Gajah Mada Fakultas Ekonomi, Yogyakarta.

Edward, Morlok. 1995, *Pengantar dan Teknik Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.

Fidel, Miro. 2005, *Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.

Gultom, Elfrida. 1992, *Saatnya Pelabuhan Menjadi Donor Bagi Negara*, Fakultas Hukum Universitas Tri Sakti, Jakarta.

Kramadibrata, Seodjono. 1985, *Perencanaan Pelabuhan*, Ganeca Exact, Bandung.

Ofyar, Tamin. 1997, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi Cetakan Pertama*, Yogyakarta.

Salim, Abbas. 1995, *Manajemen Pelayaran Niaga dan Pelabuhan*, PT Dunia Pustaka Jaya, Jakarta.

Sarwono, Jonathan. 2006, *Metode penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Graha Ilmu, Jogjakarta.

Sumardi. 2000, *Edisi Pertama Referensi Kepelabuhanan seri 6 Bangaunan Fasilitas Pelabuhan*, PT Pelni Indonesia, Jakarta.

Sumardi, 2000, *Edisi Pertama Referensi Kepelabuhanan seri 4 Perencanaan perancangan & Pembagunan Pelabuhan*, PT Pelni Indonesia, Jakarta.

Triatmodjo, Bambang. 1996, *Pelabuhan*, Beta Offset, Yogyakarta.

Widyahartono, Bob. 1986, *Manajemen Transportasi*, Karunika, Jakarta.

Pustaka Tugas Akhir;

Rum, Mohammad. 2005, *Study Penataan Terminal Cargo pada Kawasan Pekabuhan Ende* , Tugas Akhir Jurusan Teknik Planologi Institut Teknologi Nasional, Malang.

Sinaga, Herlina. 2004, *Pengembangan Fasilitas Bongkar Muat Barang di Pelabuhan Tanjung Perak* , Tugas Akhir Jurusan Teknik Planologi Brawijaya Malang, Tahun 2004.

Desain Survey
Studi Pengembangan Pelabuhan Barang & Ternak Di Pelabuhan Waingapu

No	Tujuan	Sasaran	Variabel	Bentuk Data			Tahun Data					Sumber Data	Metode
				P	T	U	04	05	06	07	08		
1.	kelengkapan dan penataan fasilitas-fasilitas penunjang pelabuhan dalam mengoptimalkan fungsi dari gerbang utama (pelabuhan bongkar muat barang dan ternak)	Identifikasi karakteristik pelabuhan barang, Ternak dan penumpang di Kota Waingapu	• Jenis dan jumlah fasilitas yang ada dipelabuhan Waingapu • Besaran ruang fasilitas • Intensitas penggunaan fasilitas di pelabuhan Waingapu									PT. Pelindo III Bea Cukai Dispenda KP3 Laut	Analisa Karakteristik (survey, wawancara dan dokumentasi)
2.		Evaluasi tingkat kelancaran masuk/keluarnya barang, Ternak dan penumpang di pelabuhan waingapu	• Bongkar Muat o Barang Masuk o Barang Keluar • Naik Turun Penumpang o Penumpang datang o Penumpang Keluar • jumlahPengiriman Ternak • Penyimpanan Barang o Gudang o Lapangan o Parkir									PT. Pelindo III Bea Cukai Dispenda KP3 Laut	• Analisa Aktivitas • Analisa Fasilitas yaitu An. Daya Lalu Dermaga, ~ An Daya Lalu Gudang, ~ An. Tingkat Pemakaian Gudang, ~ An Daya Lalu Pemakaian Gudang dan An. Tingkat Pemakaian Lap. Penumpukan

Bersambung

Sambungan Tabel 1.8

No	Tujuan	Sasaran	Variabel	Bentuk Data			Tahun Data					Sumber Data	Metode
				P	T	U	04	05	06	07	08		
			• Karantina o Kandang o Gudang logistik Frekuensi Kedatangan Kapal barang/Ternak dan penumpang o Kedatangan o Berlabu o Jumlah Kapal o Jenis Kapal o Ukuran Kapal o Jenis Muatan Kapal										~ An. Kapasitas kandang ~ An. Kapasitas gudnag pakan ternak
3.		Proyeksi Barang dan Ternak yang masuk/keluar untuk 10 tahun kedepan di pelabuhan Waingapu	• Jenis Barang o Masuk o Keluar • Jumlah barang o Masuk o Keluar • Jenis Ternak o Masuk o Keluar • Jumlah ewan o Masuk o keluar									PT. Pelindo III Bea Cukai Dispenda KP3 Laut	• Analisa Pertumbuhan dan produksi • Analisa Barang keluar dan masuk • Analisa Ternak keluar dan masuk
4.		Pengembangan pelabuhan barang dan Ternak pada kawasan Pelabuhan Waingapu	Kebutuhan Fasilitas bongkar muat barang dan fasilitas untuk pengiriman ternak sampai dengan 10 tahun kedepan									PT. Pelindo III Bea Cukai Dispenda KP3 Laut	• Analisa Proyeksi Keb. panjang dermaga • Analisa Proyeksi Keb. luas gudang • Analisa Proyeksi

Bersambung

Sambungan Tabel 1.8

No	Tujuan	Sasaran	Variabel	Bentuk Data			Tahun Data					Sumber Data	Metode
				P	T	U	04	05	06	07	08		Keb.Lap. Penumpukan • Analisa Proyeksi Kebutuhan Luas Kandang • Analisa proyeksi kebutuhan luas gudang pakan ternak
5		Bagaimana Site Plan untuk pengembangan Fasilitas di Pelabuhan Waingapu	• fisik dasar • Sirkulasi • Parkir									Bappeda Waingapu PT. Pelindo III Waingapu Observasi lokasi	**Analisa Tapak** • Analisa Potensi Tapak • Analisa daya dukung lahan • Analisa potensi view • Analisa potensi aksesbilitas • Analisa pola sirkulasi • Analisa zona • Analisa keterkaitan Ruang