MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA HANDIL BHAKTI – AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Di Susun Oleh :
MIFTAHUL JANNAH
NIM. 00.24098

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2007

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA HANDIL BHAKTI – AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Disusun Oleh :
Nama : MIFTAHUL JANNAH
NIM : 00.24098

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 : 30 Maret 2007

Anggota Penguji :

Penguji I	Penguji II	Penguji III
(Ir. Agung Witjaksono, MTP)	(Ida Soewarni, ST)	(Ika Damayanti, ST)

Menyetujui :

Pembimbing I	Pembimbing II
(Ir. Soekarno Wahab)	(Endratno Budi. S, ST)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang	Ketua Jurusan Teknik Planologi FTSP – ITN Malang
(Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP)	(Ir. Agung Witjaksono, MTP)

Studi Manajemen Lalu Lintas sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) Di Banjarmasin

ABSTRAKSI

Pada ruas jalan lingkar utara ini dari segi manajemen lalu lintasnya masih kurang sehingga perlu adanya penambahan dan peningkatan perlengkapan jalan seperti kurangnya rambu lalu lintas, belum dibuatnya marka jalan dan masih kurang pengadaan lampu isyarat. Selain itu juga pengendalian lalu lintas pada jalan lingkar utara belum berjalan lancar sehingga perlu adanya manajemen lalu lintas yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan kondisi manajemen lalu lintas yang terarah dan baik pada jalur lingkar tersebut. Sedangkan sasaran yang ingin dicapai adalah (1) Identifikasi prasarana lalu lintas pada jalan lingkar utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (km 17) di Banjarmasin. (2) Identifikasi manajemen lalu lintas pada wilayah studi. (3) Arahan manajemen lalu lintas sebagai tindak lanjut pengembangan ruas jalan lingkar utara.

Metode survey yang digunakan adalah survey primer dengan teknik pengambilan data menggunakan metode observasi, quisioner dan wawancara. Sedangkan survey sekunder mengambil data dari literatur dan instansi. Untuk metode analisa yang digunakan adalah metode analisa manajemen lalu lintas yang terdiri dari metode analisa prasarana lalu lintas dan metode analisa kondisi lalu lintas yang terdiri dari analisa kapasitas, analisa volume lalu lintas, analisa kecepatan, analisa derajat kejenuhan. Dan juga menggunakan metode arahan manajemen lalu lintas pada wilayah studi.

Dari hasil analisa tersebut dapat disimpulkan bahwa pada wilayah studi masih perlu adanya penambahan prasarana lalu lintas. Sedangkan ditinjau dari segi manajemen lalu lintas yang meliputi dari manajemen kapasitas masih perlu adanya penambahan dan perbaikan. Semua itu dilakukan untuk mencapai arahan mengenai manajemen lalu lintas yang baik.

Kata-kata kunci : Manajemen Lalu Lintas, Ruas Jalan Lingkar Utara, Prasarana Lalu Lintas

Study of Traffic Management as Follow Up Development Ring Road of North Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) in Banjarmasin

ABSTRACT

At this north ring road from traffic management side is still less so it needs addition and improvement of street equipment such as traffic lights, marka walker and signal light. Beside of that the traffic control to the north ring road is not running well so it needs a better traffic management. The purpose of this research is to create a good and a directed condition of the ring road traffic management and the target that need to be accomplish are (1) the identification of traffic infrastructure especially to the Ring Road of North Handil Bhakti – Ahmad Yani (km 17) in Banjarmasin, (2) the identification of traffic management at the study area, (3) the instruction of traffic management for the Ring Road of North development.

The survey methode that has been used are primer survey with observation, quisioner and interview methode to collect the data and the sekunder survey collected the data with literature and institution. For the analysis methode which is used by methode analysis traffic management consisted by method analyse traffic infrastructure and method analyse condition of traffic consisted by capacities analysis, analyse traffic volume, analyse speed, analyse degree of saturation. As well as using method of instruction of traffic management of study region.

Methode analysis which are Capacity Management, and capacity projection and current Traffic Analysis Methode. From the result of the analysis, it could be concluded that the study are is still need the addition of street furniture of traffic infrastructure and if we take a look from the traffic management side which is from the capacity management is still need more addition and reparation. It all had to be done accomplish a good instruction about traffic management.

Key words : Traffic Management, Ring Road of North, Infrastructure Traffic or street funiture.

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Maha Suci Allah SWT, Zat Yang Maha Tinggi atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya berupa kekuatan lahir dan bathin sehingga Tugas Akhir dapat diselesaikan. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sahabat, dan keluarganya hingga di akhir Zaman. Penulisan skripsi dengan judul **Studi Manajemen Lalu Lintas sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) Di Banjarmasin,** dimaksudkan sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian adalah menciptakan kondisi manajemen lalu lintas yang terarah dan baik pada jalur lingkar utara tersebut. Pada ruas jalan lingkar utara ini dari segi manajemen lalu lintasnya masih kurang sehingga perlu adanya penambahan dan peningkatan perlengkapan jalan seperti kurangnya rambu lalu lintas, belum dibuatnya marka jalan dan masih kurang pengadaan lampu isyarat. Selain itu juga pengendalian lalu lintas pada jalan lingkar utara belum berjalan lancar sehingga perlu adanya manajemen lalu lintas yang baik.

Pengembangan Kawasan Perkotaan Banjarmasin – Barito Kuala yang dikaitkan dengan sistem jaringan jalan dilakukan dengan menggabungkan beberapa model jalan yang ada pola linier dan grid sehingga membentuk ruang kota sebagai satu kesatuan ruang yang dinamis, yaitu orientasi kegiatan memusat dan penggunaan lahan menyebar secara distrik (parsial) merata di setiap kawasan kota. Dengan pola ini maka arus lalu lintas tidak harus melalui pusat kegiatan sehingga membantu mengarahkan perkembangan tataguna lahan secara konsentris, yaitu perkembangan menyebar namun berorientasi kepusat.

Pembangunan Jalan Lingkar Utara ini tentunya akan memicu perkembangan wilayah pada daerah-daerah yang dilewati ruas jalan tersebut. Tentunya diharapkan dapat menangani permasalahan yang terdapat di wilayah studi dan meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat. Perkembangan wilayah yang pada mulanya terpusat pada wilayah Kota Banjarmasin diharapkan dapat meluas sampai ke wilayah yang dilewati ruas jalan tersebut.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan analisa prasarana lalu lintas, manajemen lalu lintas dan arahan untuk manajemen lalu lintas pada wilayah studi, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen lalu lintas pada wilayah studi masih kurang dan masih perlu penambahan prasarana lalu lintas dan arahan manajemen lalu lintas sehingga menciptakan kondisi manajemen lalu lintas yang terarah dan baik pada jalur lingkar utara tersebut.

Laporan ini tentunya tidak akan terselesaikan sebagaimana mestinya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Sukarno Wahab selaku pembimbing I dan bapak Endratno Budi, ST selaku pembimbing II atas segala bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Kedua Orang Tua saya yang telah memberikan motivasi serta semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Tanpa bantuan mereka yang dengan sabar memberikan petuah kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini sebagai bentuk tanggung jawab kepada mereka.
3. Bapak Agung Witjaksono, ST, MTP selaku Ketua Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, ITN Malang
4. Ibu Ida Soewarni, ST selaku Sekretaris Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota ITN Malang.
5. Ibu Ir. Titik Purwati selaku dosen wali yang selalu memberikan nasehat selama mejadi mahasiswa di ITN Malang
6. Mbak Puji, atas informasi dan buku-bukunya yang sangat bermanfaat dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

7. Pihak Pemerintahan Kota Banjarmasin dan Kabupaten Barito Kuala yang telah membantu dalam mendapatkan data-data yang diperlukan.
8. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Sebagai makhluk Sang Khalik yang tidak pernah luput dari segala kekurangan dan kesalahan, dengan segala kerendahan hati mohon maaf apabila dalam laporan ini terdapat kekurangan. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Maret 2007

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....
Abstraksi .....
Abstract .....
Kata Pengantar i
Daftar Isi iii
Daftar Tabel vii
Daftar Gambar x
Daftar Peta xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 4
1.3 Tujuan dan Sasaran 5
1.3.1 Tujuan 5
1.3.2 Sasaran 5
1.4 Ruang Lingkup Studi 5
1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi 6
1.4.2 Ruang Lingkup Materi 7
1.5 Landasan Penelitian 10
1.5.1 Definsi Judul Penelitian 10
1.5.2 Teori-teori yang digunakan 10
1.5.2.1 Definsi Transportasi 11
1.5.2.2 Aspek Transportasi : 11
1.5.2.3 Manfaat Transportasi dalam Masyarakat 11
1.5.3 Komponen Lalu Lintas 12
1.5.3.1 Manusia 12
1.5.3.2 Kendaraan 13
1.5.3.3 Jalan 13
1.5.4 Karakteristik Lalu Lintas 13
1.5.4.1 Volume 14
1.5.4.2 Kecepatan 14
1.5.4.3 Jarak antara dan waktu antara 15
1.5.4.4 Derajat Kejenuhan 15
1.5.5 Manajemen Lalu Lintas 16
1.5.5.1 Pengertian Manajemen 16
1.5.5.2 Ruang Lingkup Manajemen Lalu Lintas 17
1.5.5.3 Strategi dan Teknis Manajemen Lalu Lintas 17
1.5.6 Aspek-aspek yang dikaji dalam manajemen lalu lintas 19
1.5.6.1 Jalan 19
1.5.6.2 Prasarana Lalu Lintas 25
1.5.7 Permasalahan Pada Ruas Jalan dan Persimpangan 35
1.5.7.1 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal 37
1.5.7.2 Kapasitas Simpang Bersinyal 45
1.5.8 Lingkungan dan Tata Guna Lahan 56
1.5.8.1 Lahan 57
1.5.8.2 Keamanan, Keselamatan dan Kenyamanan 57
1.5.9 Aksesbilitas 58
1.6 Variabel Pengamatan 60

1.7 Metodologi 61
1.7.1 Metode Survey 61
1.7.1.1 Survey Primer 61
1.7.1.2 Survey Sekunder 66
1.7.2 Metode Analisa 66
1.7.2.1 Metode Analisa Prasarana Lalu Lintas 66
1.7.2.2 Metode Analisa Manajemen Lalu Lintas 66
1.7.2.3 Metode Analisa Proyeksi Arus Lalu Lintas 69
1.8 Sistematika Pembahasan 70

BAB II GAMBARAN UMUM DAN TINJAUAN MANAJEMEN LALU LINTAS PADA WILAYAH STUDI 73
2.1 Kondisi Fisik Kota 73
2.1.1 Kondisi Fisik Kota Banjarmasin 73
2.1.2 Kondisi Fisik Jalan Lingkar Utara 73
2.1.2.1 Kondisi Geografi dan Batas Administrasi 73
2.1.2.2 Topografi 74
2.1.2.3 Hidrologi 74
2.1.2.4 Kondisi Tanah 77
2.1.2.5 Klimatologi 78
2.1.2.6 Konservasi Tanah 78
2.1.3. Tata Guna Lahan 80
2.1.3.1 Tata Guna Lahan Kota Banjarmasin 81
2.1.3.2 Tata Guna Lahan Jalan Lingkar Utara 82
2.2 Kependudukan 85
2.2.1 Pola Pergerakan Penduduk 85
2.2.2 Jumlah Penduduk 86
2.2.3 Kepadatan Penduduk 86
2.2.4 Pertumbuhan Penduduk 87
2.3 Kebijakan dari Pengembangan Fungsi dan Wewenang Jalan untuk Manajemen Lalu Lintas Jalan Lingkar Utara. 88
2.3.1 Sistem Jaringan Jalan 91
2.3.1.1 Jalan Arteri Primer 91
2.3.1.2 Jalan Kolektor Primer 91
2.3.1.3 Jalan Lokal Primer 91
2.3.1.4 Jalan Arteri Sekunder 92
2.3.1.5 Jalan Kolektor Sekunder 92
2.3.1.6 Jalan Lokal Sekunder 92
2.3.2 Arus Lalu Lintas 92
2.3.3 Fungsi Jalan Eksisting 93
2.3.3.1 Jalan Arteri Primer 93
2.3.3.2 Jalan Lokal Primer 93
2.3.3.3 Jalan Kolektor Sekunder 93
2.3.3.4 Jalan Lokal Sekunder 94
2.3.3.5 Jalan Lingkungan 94
2.4 Transportasi Kota Banjarmasin dan Jalan Lingkar Utara 95
2.4.1 Karakteristik Transportasi Kota Banjarmasin 95
2.4.1.1 Interaksi dengan Pulau Jawa 96
2.4.1.2 Interaksi dengan Kota-kota dalam Pulau Kalimantan 97
2.4.1.3 Interaksi dengan Kota-kota dalam Propinsi

Kalimantan Selatan 97
2.4.1.5 Sistem Jaringan Transportasi Internal 98
2.4.1.6 Sistem Pergerakan 100
2.4.1.7 Struktur Ruang dan Sistem Transportasi 102
2.4.2 Karakteristik Transportasi Di Jalan Lingkar Utara 103
2.4.2.1 Struktur Jaringan Jalan 103
2.4.2.2 Status dan Fungsi Jalan 104
2.4.2.3 Panjang dan Lebar Jalan 105
2.4.2.4 Kondisi Jalan 105
2.4.2.5 Angkutan Umum 108
2.4.2.6 Fasilitas Transportasi 108
2.4.2.7 Tarikan dan Bangkitan 108
2.4.2.8 Arah Pergerakan 111
2.5 Manajemen Lalu Lintas di Jalan Lingkar Utara 111
2.5.1 Prasarana Lalu Lintas 111
2.5.1.1 Rambu 111
2.5.1.2 Marka 113
2.5.1.3 Lampu Lalu Lintas 114
2.5.1.4 Penerangan Jalan 114
2.5.2 Tingkat Pelayanan Lalu Lintas 115
2.5.2.1 Kapasitas 115
2.5.2.2 Volume Lalu Lintas (LHR) 115
2.5.2.3 Kecepatan 117
2.5.2.4 Persimpangan 117
2.6 Gambaran Lokasi Persimpangan pada sepanjang Jalan Lingkar Utara... 117

BAB III ANALISA DAN ARAHAN MANAJEMEN LALU LINTAS 124
3.1. Analisa Manajemen Lalu Lintas Eksisting 124
3.1.1. Analisa Prasarana Lalu Lintas 124
3.1.1.1. Jalan 124
3.1.1.2. Rambu 129
3.1.1.3. Marka 130
3.1.1.4. Lampu Lalu Lintas dan Lampu Isyarat 131
3.1.1.4. Penerangan Jalan 131
3.1.1.5. Jembatan 134
3.1.2. Analisa Kondisi Lalu Lintas pada Wilayah Studi 136
3.1.2.1. Kapasitas pada Ruas Jalan 136
3.1.2.2. Volume Lalu Lintas Harian 141
3.1.2.3. Kecepatan 144
3.1.2.4. Derajat Kejenuhan 147
3.1.2.5. Kapasitas pada Persimpangan Eksisting 149
3.1.2.6. Proyeksi Kapasitas pada Persimpangan 154
3.1.2.7. Lingkungan dan Tata Guna Lahan 161
3.1.2.8. Aksesbilitas 168
3.2. Arahan Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara 172
3.2.1. Konsep Pengembangan Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara 173
3.2.1.1. Konsep Manajemen Lalu Lintas 173
3.2.1.2. Konsep Teknis Lalu Lintas 175
3.2.2. Arahan Pengembangan Manajemen Lalu Lintas pada

Jalan Lingkar Utara 178
3.2.2.1. Arahan Manajemen Lalu Lintas 178
3.2.2.2. Arahan Teknis Lalu Lintas 191

BAB IV PENUTUP 196
4.1 Kesimpulan 196
4.2 Rekomendasi 197
4.2.1 Usulan dalam tindakan 197
4.2.2 Usulan untuk studi lebih lanjut 198

LAMPIRAN A
Perhitungan Hasil Analisa
LAMPIRAN B
Design Survey, Questioner, Wawancara
LAMPIRAN C
Lembar Assistensi, Lembar Berita Acara Proposal, Hasil dan Komprehensif, Lembaran Kegiatan Mengikuti TA, Lembar Persembahan

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tabel Lingkup Materi 7
Tabel 1.2. Type dan Klas jalan 25
Tabel 1.3. Tipe-tipe Persimpangan 38
Tabel 1.4. Tipe-tipe Median 38
Tabel 1.5. Kelas Ukuran Kota 39
Tabel 1.6. Kapasitas Dasar Dan Tipe Persimpangan 40
Tabel 1.7. Faktor Koreksi Median 41
Tabel 1.8. Factor Koreksi Ukuran Kota 41
Tabel 1.9. Faktor Koreksi Tipe Lingkungan dan Ganguan Samping 42
Tabel 1.10. Tingkat Pelayanan Pada Persimpangan Tanpa Lampu Lalu lintas 44
Tabel 1.11. Nilai Konversi smp 46
Tabel 1.12. Nilai Default Intergreen 47
Tabel 1.13. Waktu Siklus Yang Disarankan 54
Tabel 1.14. Tingkat Pelayanan Pada Persimpangan Berlampu Lalu Lintas ... 56
Tabel 1.15. Keterkaitan Mengenai Aksesbilitas 59
Tabel 1.16. Standar Rekomendasi Ukuran Sampel Survey Kuisioner di Tepi Jalan 65
Tabel 2.1. Jumlah Penduduk Di Kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Semi Intensif Tahun 2001 – 2005 86
Tabel 2.2. Kepadatan Penduduk Di Kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Semi Intensif Tahun 2001 – 2005 87
Tabel 2.3. Perkembangan Jumlah Penduduk Di Kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Semi Intensif Tahun 2001 – 2005 88
Tabel 2.4. Tingkat Pertumbuhan Penduduk Di Kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Semi Intensif Tahun 2001 – 2005 88
Tabel 2.5. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsinya 94
Tabel 2.6. Penilaian Kinerja Transportasi Kota Banjarmasin 102
Tabel 2.7. Kondisi Jalan Sepanjang Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) Tahun 2005 107
Tabel 2.8. Jumlah Rambu Yang Sudah Terpasang Di Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) Tahun 2005 113
Tabel 2.9. Jumlah Rambu Menurut Fungsinya di wilayah studi Tahun 2005 113
Tabel 2.10. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Wilayah studi Tahun 2005 114
Tabel 2.11. Jumlah Lampu Penerangan Jalan di Wilayah studi Tahun 2005 . 115
Tabel 2.12. Gambaran Lokasi Persimpangan Liang Anggang Pada persimpangan Jalan Lingkar Utara 117
Tabel 2.13. Gambaran Lokasi Persimpangan Gambut Pada persimpangan Jalan Lingkar Utara 118
Tabel 2.14. Prasarana Lalu Lintas pada Simpang Gambut Tahun 2005 119
Tabel 2.15. Gambaran Lokasi Persimpangan Sungai Tabuk Pada persimpangan Jalan Lingkar Utara 120
Tabel 2.16. Prasarana Lalu Lintas pada Simpang Sungai Tabuk Tahun 2005 121
Tabel 2.17. Gambaran Lokasi Persimpangan Jembatan Barito Pada persimpangan Jalan Lingkar Utara 121
Tabel 2.18. Prasarana Lalu Lintas pada Simpang Jembatan Barito

Tahun 2005 122
Tabel 3.2. Jumlah Rambu Yang Sudah Terpasang Di Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Km 17 Tahun 2005 130
Tabel 3.3. Jumlah Kebutuhan Rambu Menurut Fungsinya di Wilayah Studi Tahun 2005 130
Tabel 3.4. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Wilayah studi Tahun 2005 131
Tabel 3.5. Jumlah Lampu Penerangan Jalan di Wilayah studi Tahun 2005 . 134
Tabel 3.6. Kondisi Jembatan Pada Wilayah Studi Tahun 2005 136
Tabel 3.7. Kapasitas Dasar 139
Tabel 3.8. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw) 139
Tabel 3.9. Faktor Penyesuaian Pemisah arah (FCSP) 139
Tabel 3.10. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping 139
Tabel 3.11. Kapasitas Jalan Pada Ruas Jalan Lingkar Utara Tahun 2005 140
Tabel 3.12. Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata dan Prosentase Tahun 2005 143
Tabel 3.13. Tingkat Pelayanan Jalan dan Karakteristik Operasi Terkait Menurut Kelas Jalan Arteri Primer Pada Wilayah Studi 144
Tabel 3.14. Kecepatan Arus Bebas Dasar 145
Tabel 3.15. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas 146
Tabel 3.16. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping 146
Tabel 3.17. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Kelas Fungsional Jalan 146
Tabel 3.18. Kecepatan Arus Bebas dan Kecepatan Kendaraan Ringan 146
Tabel 3.19. Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Lingkar Utara Tahun 2005 147
Tabel 3.20. Proyeksi Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Lingkar Utara Tahun 2010 dan 2015 148
Tabel 3.21. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang 149
Tabel 3.22. Kapasitas Persimpangan Tak Bersinyal 150
Tabel 3.23. Perilaku Lalu Lintas Pada Simpang Gambut Tahun 2005 150
Tabel 3.24. Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Sungai Tabuk Tahun 2005 151
Tabel 3.25. Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan, Pada Simpang Sungai Tabuk Tahun 2005 152
Tabel 3.26. Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2005 152
Tabel 3.27. Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan, Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2005 153
Tabel 3.28. Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Jembatan Barito Tahun 2005 153
Tabel 3.29. Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan, Pada Simpang Jembatan Barito Tahun 2005 154
Tabel 3.30. Kapasitas Persimpangan Tak Bersinyal Simpang Gambut Pada Tahun 2010 dan 2015 156
Tabel 3.31. Perilaku Lalu Lintas Pada Simpang Gambut Pada Tahun 2010 Dan Tahun 2015 156
Tabel 3.32. Proyeksi Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang

Sungai Tabuk Tahun 2010 dan 2015 157
Tabel 3.33. Proyeksi Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan Pada Simpang Sungai Tabuk Tahun 2010 dan Tahun 2015 158
Tabel 3.34. Proyeksi Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2010 dan 2015 159
Tabel 3.35. Proyeksi Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2010 dan Tahun 2015 159
Tabel 3.36. Proyeksi Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Jembatan Barito Tahun 2010 dan 2015 160
Tabel 3.37. Proyeksi Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan Pada Simpang Jembatan Barito Tahun 2010 dan Tahun 2015 161
Tabel 3.38. Analisa Penggunaan Lahan Sekitar Sepanjang Jalan Lingkar Utara Sebelum dan Sekarang 162
Tabel 3.40. Analisa motivasi Pemakai Jalan Lingkar Utara 169
Tabel 3.41. Analisa Motivasi Masyarakat Setempat dengan Akses Jalan Lingkar Utara 170
Tabel 3.42. Konsep Rambu-rambu Lalu Lintas Pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Km 17 176
Tabel 3.43. Pertimbangan untuk Manajemen Lalu Lintas 178
Tabel 3.44. Proyeksi Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2010 dan 2015 181
Tabel 3.45. Proyeksi Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2010 dan Tahun 2015 181
Tabel 3.46. Optimalisasi Upaya Pengaturan Lalulintas Pada Lokasi Studi 184
Tabel 3.47. Pengaturan laluLintas Jalan Lingkar utara dengan Rambu Lalulintas 184
Tabel 3.48. Pengendalian Lalulintas Jalan Lingkar Utara 189
Tabel 3.49. Pengawasan Lalulintas Jalan Lingkar Utara 190
Tabel 3.50. Perencanaan Lalulintas Ruas Jalan Lingkar Utara 191

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Jaringan jalan kisi-kisi 20
Gambar 1.2. Pengembangan kota secara linier 20
Gambar 1.3. Jaringan jalan radial yang diperlengkapi dengan jalan lingkar. 21
Gambar 1.4. Pola Jaringan Grid 26
Gambar 1.5. Pola Jaringan Radial 26
Gambar 1.6. Pola Jaringan Linier 27
Gambar 1.7. Pola Jaringan Kurvalinier 27
Gambar 1.8. Pola Jaringan Cul – De – Sac 28
Gambar 1.9. Pola Jaringan Loop 28
Gambar 1.10. Contoh rambu peringatan 29
Gambar 1.11. Contoh rambu larangan 30
Gambar 1.12. Contoh rambu perintah 30
Gambar 1.13. Contoh rambu petunjuk 31
Gambar 1.14. Marka membujur garis utuh 32
Gambar 1.15. Marka membujur garis putus-putus 32
Gambar 1.16. Marka membujur garis putus-putus 32
Gambar 1.17. Marka membujur garis putus-putus 32
Gambar 1.18. Contoh marka melintang 33
Gambar 1.19. Contoh marka serong 33
Gambar 1.20. Contoh marka lambang 34
Gambar 1.21. Contoh marka lainnya 34
Gambar 1.22. Kapasitas Dasar Dari Tipe Persimpangan 41
Gambar 1.23. Faktor Koreksi Belok Kiri 42
Gambar 1.24. Faktor Koreksi Belok kanan 42
Gambar 1.25. Faktor Koreksi Belok Kiri 43
Gambar 1.26. Tundaan 44
Gambar 1.27. Probalitas Antrian 44
Gambar 1.28. Sketsa Penentuan Nilai CT 48
Gambar 1.29. Penentuan Lebar Efektif 49
Gambar 130. Penentuan Tipe Pendekat 50
Gambar 1.31. Faktor Koreksi Gradien Fg 51
Gambar 1.32. Faktor Koreksi Parkir Fp 51
Gambar 1.33. Faktor Belok Kanan FRT 52
Gambar 1.34. Faktor kKoreksi Belok Kiri FLT 52
Gambar 1.35. Penentuan waktu siklus 54
Gambar 3.1. Pola Dasar Jaringan Jalan Di Kawasan Sepanjang Jalan Lingkar Utara Tahun 2005 125
Gambar 3. 2 Marka jalan pada Jl. Handil Bhakti 130
Gambar 3.3 Kondisi Tingkat Keamanan Pada Jalan Lingkar Utara 165
Gambar 3.4 Kondisi yang Mempengaruhi Jalan Lingkar Utara 166
Gambar 3.5 Konsep untuk Keamanan, Keselamatan dan Kenyamanan Di Tinjau dari Segi Vegetasi dan Geometri Jalan. 174

DAFTAR PETA

Peta II.1. Administrasi 75
Peta II.2. Topografi 76
Peta II.3. Jenis Tanah 79
Peta II.4. Tata Guna Lahan 84
Peta II.5. Perkerasan dan Kondisi Jalan 109
Peta II.6. Tarikan dan Bangkitan 110
Peta II.7. Arah Pergerakan 112
Peta II.8. Tata Guna Lahan Perlokasi 123
Peta III.1. Peta Geometri Jalan dan Kondisi Jalan 128
Peta III.2. Marka Jalan 132
Peta III.3. Lampu Lalu Lintas 133
Peta III.4. Penerangan Jalan 135
Peta III.5. Jembatan 137
Peta III.6. Kapasitas 142
Peta III.7. Kapasitas pada persimpangan 155
Peta III.8. Keamanan, Kenyamanan dan Keselamatan 171
Peta III.9. Konsep Perencanaan Manajemen Lalu Lintas Pada Persimpangan 183
Peta III. 10. Arahan Pengaturan Manajemen Lalu Lintas 187
Peta III. 11. Penempatan Pengaturan Rambu 188

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota akan selalu tumbuh dan berkembang seiring dengan perkembangan penduduk dan aktivitasnya. Perkembangan populasi manusia yang cenderung berkembang secara eksponensial dan teknologi yang terus meningkat menyebabkan meningkatnya kebutuhan ruang berbagai fungsi baik internal maupun eksternal yang dibebankan pada kota.

Salah satu sektor yang sangat mendukung dalam proses perencanaan komprehensif dan perkembangan suatu kota adalah sektor transportasi. Sektor transportasi di Indonesia sangat memegang peranan penting, dengan melihat kondisi fisik Indonesia yang berpulau-pulau dan berpegunungan mengakibatkan sarana transportasi merupakan faktor penunjang utama dalam perkembangan pembangunan di Indonesia. Peran transportasi dalam bidang kewilayahan adalah merupakan sarana untuk membuka wilayah terisolasi, sarana penghubung antara satu wilayah dengan wilayah lainnya, dan sarana untuk mempersatukan wilayah yang terpisah dan mempekokoh persatuan dan kesatuan wilayah nasional.

Pengembangan rencana transportasi didasarkan pada kawasan pada beberapa konsep–konsep teoritis tentang kerja kota dan peran dari transportasi[1]. Suatu contoh tentang peran pola penggunaan lahan contohnya bisa dilihat pada jalan raya *by pass* atau jalan lingkar yang telah dibangun di sekitar kota-kota besar. Jalan–jalan ini semula dibangun untuk meringankan kendala dari kemacetan didalam kota dengan mengalihkan arah dari sebagian lalu lintas di sekitarnya. Dengan adanya jalan lingkar tersebut telah merangsang perkembangan-perkembangan besar seperti pusat pertokoan, kawasan perumahan, dan pabrik-pabrik industri. Perkembangan ini sendirinya antara lain akan dapat menimbulkan jumlah arus lalu lintas yang besar.

---

[1] Anthony J. Catanese dan James C. Syder, Pengantar Perencanaan Kota, Penerbit Erlangga 1989, hal 353

Kota Banjarmasin sebagai Ibukota Kalimantan Selatan merupakan kota perdagangan dan pelabuhan yang sangat ramai dan padat. Salah satu perkembangan yang cukup pesat adalah perkembangan arus lalu lintas khususnya di Kota Banjarmasin dan Kalimantan Selatan, seiring dengan pesatnya perkembangan kendaraan bermotor roda dua dan roda empat.

Luas kawasan Banjarmasin – Barito Kuala adalah 604,21 km^2 atau 50 % dari luas Kota Banjarmasin dan kecamatan. Sedangkan wilayah studi yang terdiri dari lima kecamatan mencakup 441,41 km^2 atau 37,9 % dari luasan kawasan Banjarmasin – Barito Kuala.

Pemerintah Kabupaten Barito Kuala dengan pendekatan geografis, kependudukan, penyebaran kegiatan ekonomi, dan potensi menetapkan Kecamatan-kecamatan Alalak, Mandastana dan Rantau Badauh sebagai Wilayah Pembangunan II yang berpusat di Berangas. Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana yang termasuk dalam wilayah studi memiliki areal 321,8 ha atau 13,54 % dari luas Kabupaten dengan dua kelurahan dan 37 desa.

Dalam kebijaksanaan pembangunan sosial, wilayah studi termasuk Wilayah Pembangunan Kayu Tangi dengan pusat pengembangannya Banjarmasin, meliputi Kabupaten Banjar, Kabupaten Barito Kuala dan Kabupaten Tanah Laut. Wilayah studi termasuk dalam RUTR Kawasan Perkotaan Banjarmasin – Barito Kuala, yaitu rencana pembangunan kawasan perkotaan yang meliputi kota induk yaitu Kota Banjarmasin dengan kawasan pinggirannya yaitu Kelurahan Handil Bhakti, Kelurahan Kertak Hanyar, Kecamatan Gambut, Kecamatan Landasan Ulin, dan Sungai Tabuk.

Seiring dengan perkembangan arus lalu lintas umumnya di Kalimantan Selatan dan khususnya di Kota Banjarmasin, pemerintah Propinsi Kalimantan Selatan melalui Dinas Permukiman dan Prasarana Wilayah Prop. Kalimantan Selatan melaksanakan Pembangunan Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km.17) untuk melayani perkembangan arus lalu lintas tersebut. Dengan adanya jalan tersebut diharapkan dapat meningkatkan pendapatan sehingga dapat mempercepat pembangunan serta meningkatkan pelayanan dan menjadi jalan alternatif.

Banyaknya pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan tata ruang maupun tidak mendukung fungsi jalan sebagai jalan arteri primer. Jalan arteri yang melewati daerah perkotaan seperti Jl. Ahmad Yani sudah tidak dapat berfungsi sebagai jalan arteri, karena di sekitar jalan tersebut sudah berkembang menjadi daerah komersial seperti pasar, pertokoan, perumahan, terminal dan lain sebagainya sehingga pada daerah tersebut sering terjadi kesemrawutan /kemacetan lalulintas. Banyaknya aktifitas perdagangan lokal disepanjang rute primer juga mengaburkan peran jalan arteri primer tersebut.

Selain itu juga terdapat beberapa konflik yang terdapat pada jalan-jalan yang menghubungkan jalan lingkar yaitu belum mantapnya fungsi jalan sehingga pertumbuhan kota yang kurang terkontrol. Terjadinya pengalihan ruas jalan nasional yang tidak ditindaklanjuti dengan perubahan fungsi dan peranan jalannya. Tercampurnya arus lalu lintas regional dan lokal mencerminkan belum mantapnya hirarki jalan. Belum sepenuhnya satuan pengembangan wilayah yang telah ditetapkan. Dan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap kelestarian lingkungan.

Pembangunan Jalan Lingkar Utara tersebut menghubungkan dua Kabupaten yaitu Kabupaten Barito Kuala (Handil Bhakti) dan Kabupaten Banjar (Km.17) serta melalui beberapa kelurahan dan desa. Dengan dibangunnya Jalan Lingkar Utara ini diharapkan dapat mengurangi kepadatan arus lalu lintas di Kota Banjarmasin dan menumbuhkan perkembangan wilayah yang dilalui ruas jalan tersebut. Panjang Jalan Lingkar Utara adalah 26,30 km, lebar 21 m (dari 60 m milik jalan) dan 4 buah jembatan dengan batas Utara di Kabupaten Banjar (Km 17) dan ujung Selatan di Handil Bhakti menuju jembatan Barito. Lebar badan Jalan Lingkar Utara adalah 40 meter yang terdiri dari dua jalur dengan masing-masing jalan memiliki lajur cepat dan lajur lambat. Garis sempadan setelah badan jalan selebar 20 meter dan kedalaman kavling bangunan sepanjang 100 meter.

Pengembangan kawasan perkotaan Banjarmasin – Barito Kuala yang dikaitkan dengan sistem jaringan jalan dilakukan dengan menggabungkan beberapa model jalan yang ada pola linier dan grid sehingga membentuk ruang kota sebagai satu kesatuan ruang yang dinamis, yaitu orientasi kegiatan memusat

dan penggunaan lahan menyebar secara distrik merata di setiap kawasan kota. Dengan pola ini maka arus lalu lintas tidak harus melalui pusat kegiatan sehingga membantu mengarahkan perkembangan tataguna lahan secara konsentris, yaitu perkembangan menyebar namun berorientasi ke pusat.

Pada ruas Jalan Lingkar Utara ini dari segi manajemen lalu lintasnya masih kurang sehingga perlu adanya penambahan dan peningkatan perlengkapan jalan seperti kurangnya rambu lalu lintas, belum dibuatnya marka jalan dan masih kurang pengadaan lampu isyarat. Selain itu juga pengendalian lalu lintas pada Jalan Lingkar Utara belum berjalan lancar sehingga perlu adanya manajemen lalu lintas yang baik.

Pembangunan Jalan Lingkar Utara ini tentunya akan memicu perkembangan wilayah pada daerah-daerah yang dilewati ruas jalan tersebut. Tentunya diharapkan dapat menangani permasalahan yang terdapat di wilayah studi dan meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat. Perkembangan wilayah yang pada mulanya terpusat pada Wilayah Kota Banjarmasin diharapkan dapat meluas sampai ke wilayah yang dilewati ruas jalan tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang ada di suatu kota sangat beragam dan kompleks karena seperti yang telah diketahui kota terdiri dari berbagai unsur fisik maupun non fisik yang saling berkaitan.

Begitu pula dengan permasalahan yang ada di Kota Banjarmasin khususnya sarana transportasi mempunyai kepadatan arus lalu lintas yang sangat tinggi. Tingkat kepadatan ini terjadi di sepanjang Jl. Ahmad Yani yang merupakan jalan utama menuju Kota Banjarmasin dari Kabupaten Banjar (Km. 17). Oleh karena itu pemerintah setempat mengadakan pembangunan Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) diharapkan dapat menanggulangi masalah transportasi yang terdapat di Kota Banjarmasin. Adapun permasalahan di wilayah studi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana prasarana lalu lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) di Banjaramasin?
2. Bagaimana kondisi manajemen lalu lintas pada wilayah studi ?
3. Bagaimana arahan manajemen lalu lintas sebagai tindak lanjut pengembangan Jalan Lingkar Utara?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan permasalahan pada wilayah studi maka tujuan dan sasaran yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian mengenai Studi Manajemen Transportasi sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Km 17 di Banjarmasin adalah menciptakan kondisi manajemen lalu lintas yang terarah dan baik pada jalur lingkar utara tersebut.

1.3.2 Sasaran

Sehubungan dengan tujuan studi yang ingin dicapai, maka ada beberapa sasaran yang dilakukan, adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi prasarana lalu lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (km 17) di Banjarmasin.
2. Identifikasi manajemen lalu lintas pada wilayah studi.
3. Arahan manajemen lalu lintas sebagai tindak lanjut pengembangan ruas Jalan Lingkar Utara.

1.4 Ruang Lingkup Studi

Ruang lingkup studi ini terdiri dari ruang lingkup lokasi dan ruang lingkup materi. Pembagian tersebut ditujukan agar dapat memberikan batasan-batasan mengenai studi yang akan dilakukan.

1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi

Lingkup lokasi untuk Manajemen Lalu Lintas sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) berada di antara Kabupaten Barito Kuala dengan Kabupaten Banjar yang dibatasi oleh :

- Sebelah Utara : Kecamatan Anjir Muara dan Kabupaten Barito Kuala
- Sebelah Selatan : Kecamatan Liang Anggang
- Sebelah Utara : Kota Banjarmasin
- Sebelah Barat : Kabupaten Banjar

Lingkup lokasi studi yang diambil berada di antara 2 kecamatan yaitu Kecamatan Gambut (Kabupaten Banjar) dan Kecamatan Mandastana (Kabupaten Barito Kuala) dengan desa yang dilewati oleh Jalan Lingkar Utara. Untuk Kecamatan Gambut (Kabupaten Banjar) adalah sebagai berikut :

- Desa Gambut
- Desa Sungai Pinang Lama
- Desa Sungai Terantang
- Desa Sungai Tabuk Kota

Sedangkan pada Kecamatan Mandastana (Kabupaten Barito Kuala) hanya meliputi 1 desa yaitu Desa Handil Bhakti.

Pada lingkup lokasi studi juga terdapat 4 persimpangan yang mempunyai masalah signifikan. 4 Persimpangan tersebut adalah sebagai berikut :

- Pada sumbu selatan yaitu pada Jl. Ahmad Yani (km 17) dari Kota Kecamatan Gambut atau tepatnya pasar Gambut berjarak 3 km ke arah timur merupakan titik awal ruas Jalan Lingkar Utara. Pada lokasi ini dinamakan Simpang Gambut.
- Terdapat persimpangan jalan sebidang dengan beberapa jalan lokal dan jalan akses regional, antara lain pada Jl. Martapura Lama dan Jl. Mandastana-Desa Semangat Dalam, persimpangan tersebut dinamakan Simpang Sungai Tabuk
- Simpang Liang Anggang yang menghubungkan akses ke Pelaihari/Kotabaru, Banjarmasin, pelabuhan Trisakti melalui Jalan Lingkar Utara dan ke Benua Lima berjarak 3 km ke arah barat.

1.4.1 Mesure d'impact [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [

- Pada sumbu utara yaitu pada persimpangan Handil Bhakti – Jembatan Barito – Marabahan berjarak ± 5 km dari terminal/pasar induk Handil Bhakti ke arah utara atau dari jembatan Kayu Tangi Ujung berjarak ± 5,8 km sedangkan dari arah Jembatan Barito berjarak ± 7,5 km ke arah timur disebut dengan Simpang Jembatan Barito.

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Pembahasan lingkup materi ditujukan pada pembangunan Jalan Lingkar Utara terhadap pengembangan transportasi khususnya manajemen lalu lintas serta melihat adanya kondisi sebelum dan sesudah adanya Jalan Lingkar Utara tersebut untuk lebih jelas pembahasan lingkup materi lihat pada tabel berikut :

Tabel 1.1.
Tabel Lingkup Materi

Sasaran	Materi
Identifikasi prasarana lalu lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (km17) di Banjarmasin.	Pada sasaran ini materi yang ingin dibahas akan dibatasi dengan pembahasan mengenai prasarana dan kelengkapan jalan pada wilayah studi yang terdiri dari : • Prasarana Lalu Lintas - Jalan - Rambu - Marka - Lampu lalu lintas dan lampu isyarat - Penerangan jalan - Jembatan
Identifikasi manajemen lalu lintas pada wilayah studi.	Lingkup materi untuk mengidentifikasi manajemen lalu lintas dibatasi dengan strategi manajemen kapasitas yaitu sebagai berikut : • Kapasitas Untuk menghitung kapasitas jalan digunakan rumus yang berasal dari Direktorat Jendral Bina Marga, Direktorat Pembangunan Jalan Kota Indonesia, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI): $C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$ (emp/jam) Keterangan: C = Kapasitas Co = Kapasitas dasar (emp/jam) FC_w = Faktor Penyesuaian lebar jalur lalulintas FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisah arah FC_{SF} = Faktor Penyesuaian hambatan samping FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota Untuk jalan tak terbagi, analisa dilakukan pada kedua arah lalulintas. Untuk jalan terbagi, analisa dilakukan terpisah pada

Sasaran	Materi
	masing-masing arah lalulintas, seolah-olah masing-masing arah merupakan jalan satu arah yang terpisah. • Volume Lalu Lintas Harian (LHR) Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan (atau mobil penumpang) yang melalui suatu titik tiap satuan waktu. Manfaat data volume adalah : - Nilai kepentingan relatif sebuah sistem jalan - Fluktuasi dalam arus - Distribusi lalu lintas dalam sebuah sistem jalan - Kesenderungan pemakai jalan Pada umumnya kendaraan pada suatu ruas jalan terdiri dari berbagai komposisi kendaraan, sehingga volume lalu lintas menjadi lebih praktis jika dinyatakan dalam jenis kendaraan standar, yaitu mobil penumpang sehingga dikenal istilah jenis kendaraan penumpang (emp). • Kecepatan Kecepatan adalah sebagai rasio jarak yang dijalani dan waktu perjalanan. Hubungan yang ada adalah : $\mathbf{FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}}$ Keterangan : FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam) FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam) FV_w = Penyesuaian untuk lebar efektif jalur lalu lintas (km/jam), penambahan FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping, perkalian FFV_{RC} = Faktor penyesuaian untuk kelas fungsi jalan, perkalian • Derajat kejenuhan Setelah volume dihitung dengan menggunakan emp yang sesuai, maka berdasarkan definisi derajat kejenuhan, DS dihitung sebagai berikut : $DS = \frac{Q}{C}$ dimana : Q = volume lalu lintas dengan satuan emp C = kapasitas jalan • Kapasitas pada persimpangan Untuk penanganan persimpangan, kinerja lalu lintas langsung dievaluasi dengan menggunakan kriteria dasar yang tersedia dalam menentukan jenis penanganan persimpangan yang perlukan. Kondisi eksisting persimpangan tersebut memberikan gambaran bahwa jaringan jalan di sekitar daerah kajian merupakan jaringan yang cukup penting sehingga penambahan volume lalu lintas yang besar dapat mengubah kondisi, dan ini cukup sulit di

<table>
<tr><th>Sasaran</th><th>Materi</th></tr>
<tr><td></td><td>tangani.
Kapasitas persimpangan pada wilayah studi dibagi menjadi :
- simpang tak bersinyal
- simpang bersinyal
• Lingkungan dan Tata Guna Lahan
a. Lahan
Lahan untuk transpor harus tersedia sebagai jalur kontinue dengan lebar minimum tertentu dan untuk prasarana berkapasitas tinggi didaerah perkotaan biasanya perlu dihindarkan gangguan dari lalu lintas yang memotong sehingga perlu mempertinggi atau memperendah elevasi jalur tadi pada lokasi-lokasi tertentu.
b. Keamanan, keselamatan dan kenyamanan
Untuk mendapatkan kenyamanan selain keamanan dan keselamatan, faktor vegetasi dan kondisi alamiah sangat berpengaruh. Oleh karena itu dalam membuat vegetasi buatan disesuaikan dengan kondisi tanah dan cuaca pada daerah setempat.
• Aksesbilitas
Penggunaan jarak sebagai ukuran aksesbilitas mulai diragukan orang dan mulai dirasakan bahwa penggunaan 'waktu tempuh' merupakan kinerja yang lebih baik dibanding dengan 'jarak' dalam menyatakan aksesbilitas dapat disimpulkan bahwa suatu tempat yang berjarak jauh belum tentu dikatakan mempunyai aksesbilitas yang rendah atau suatu tempat yang berjarak dekat mempunyai aksesbilitas yang tinggi karena terdapat faktor lain dalam menentukan aksesbilitas yaitu waktu tempuh. Skema sederhana yang memperlihatkan kaitan antara berbagai hal yang diterangkan mengenai aksesbilitas dapat dilihat pada tabel berikut :
Keterkaitan Mengenai Aksesbilitas
<table>
<tr><td rowspan="2">Jarak</td><td>Jauh</td><td>Aksesbilitas rendah</td><td>Aksesbilitas menengah</td></tr>
<tr><td>Dekat</td><td>Aksesbilitas menengah</td><td>Aksesbilitas tinggi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kondisi prasarana</td><td>Sangat jelek</td><td>Sangat baik</td></tr>
</table>
Sumber: Black (1981)</td></tr>
<tr><td>Arahan manajemen lalu lintas sebagai tindak lanjut pengembangan ruas Jalan Lingkar Utara.</td><td>Dari ketiga sasaran yang dibatasi oleh lingkup materi yang ada diharapkan penelitian ini lebih fokus bagaimana memberikan arahan manajemen lalu lintas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti-km 17 dengan aturan lingkup dan sasaran yang ada yaitu :
a. Konsep kebutuhan manajemen lalu lintas untuk tiap simpang pada Jalan Lingkar Utara.
• Aspek prasarana lalu lintas
• Aspek kapasitas
• Aspek biaya operasional dan waktu
• Aspek keamanan, keselamatan dan kenyamanan
b. Arahan manajemen lalu lintas untuk tiap simpangan pada Jalan Lingkar Utara.
• Perencanaan lalu lintas Jalan Lingkar Utara
• Pengaturan lalu lintas Jalan Lingkar Utara
• Pengendalian lalu lintas Jalan Lingkar Utara
• Pengawasan lalu lintas Jalan Lingkar Utara</td></tr>
</table>

1.5 Landasan Penelitian

Pada sub bab ini dijelaskan mengenai sejumlah teori–teori pendukung dalam penyelesaian masalah dan pembahasan dalam studi ini.

1.5.1 Definsi Judul Penelitian

Judul dari penelitian yang akan dilakukan adalah Studi Manajemen Lalu Lintas sebagai tindak lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Km 17 di Banjarmasin dengan definisi sebagai berikut :

Studi : Merupakan penggunaan dan pikiran untuk memperoleh ilmu pengetahuan (Kamus Umum Bahasa Indonesia).

Manajemen : Pengelolaan; ketatalaksanaan penggunaan sumberdaya secara efektif untuk mencapai sasaran (Kamus Umum Bahasa Indonesia).

Lalu Lintas : Kegiatan lalu-lalang atau gerak kendaraan, orang atau hewan di jalanan.[2]

Ruas Jalan Lingkar : jalan yang kurang lebih mengelilingi pusat kawasan kota, dan memungkinkan lalu lintas menghindari pusat kawasan

Utara : Penunjuk arah mata angin yang berada di atas pada sebuah peta. (Kamus Umum Bahasa Indonesia)

Studi Manajemen Lalu Lintas Ruas Jalan Lingkar Utara adalah penelitian tentang sistem pengelolaan atau proses pengaturan lalu lintas sepanjang jalan yang mengelilingi pusat kawasan kota untuk menghindari kemacetan pusat kota.

1.5.2 Teori-teori yang digunakan

Pada bagian ini dibahas mengenai teori-teori yang digunakan dalam proses penelitian yang berfungsi sebagai dasar bagi proses pengerjaan.

---

[2] Suwardjoko P. Warpani, Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Penerbit ITB. 2002, hal. 1

1.5.2.1 Definsi Transportasi

Transportasi merupakan suatu tindakan, proses atau hal mentransportasikan atau sedang ditransportasikan dan kata 'to transport' berarti memindahkan daari suatu tempat ketempat lain.[3] Sedangkan pengertian transportasi yang lain adalah suatu tindakan atau proses atau hal yang mentransportasikan atau sedang ditransportasikan.[4]

1.5.2.2 Aspek Transportasi

Tuntutan transportasi adalah meningkatkan efisiensi produksi. Apabila transportasi diartikan sebagai jasa angkutan penumpang dan barang dari tempat asal tertentu menuju ke daerah tujuan.

Ada dua masalah pokok yang berkaitan dengan aspek tranportasi : Pertama adalah kebutuhan angkutan umum ketempat kerja atau ketempat sehari-hari, dan kedua adalah angkutan umum yang berkenaan dengan tujuan aktifitas lain, seperti sekolah dan tempat rekreasi.[5]

1.5.2.3 Manfaat Transportasi dalam Masyarakat

Transportasi merupakan bagian intergral dalam suatu fungsi masyarakat. Ia menunjukkan hubungan yang sangat erat dengan gaya hidup, jangkauan lokasi dari kegiatan yang produktif, dan salingan serta barang-barang dan pelayanan yang tersedia untuk dikonsumsi. Kemajuan dalam bidang transportasi telah memungkinkan perubahan dalam cara hidup kita dan cara masyarakat diatur, dengan demikian mempengaruhi pengembangan peradaban manusia. Untuk menguraikan karakteristik utama sistem transportasi yang ada, dan hubungan dengan kegiatan manusia :[6]

A. Peran taransportasi dalam peradaban manusia
   Peran transportasi dalam masyarakat dapat didekati dengan berbagai cara, salah satu klasifikasi yang berguna ialah dengan mendekatinya dari segi ekonomi, sosial, politik dan lingkungan.
B. Peran ekonomi dalam transportasi

---

[3] Edward K. Morlok, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga 1995, hal 5
[4] Ir. Soekarno Wahab, Bahan Kuliah Elemen Prasarana Transportasi
[5] Raldi Hendro Koestoer, Penduduk dan Aksesbilitas, Unervitas Indonesia 1996 hal 43
[6] Edward K. Morlok, op.cit., hal 34-61

Dari perspektif ekonomi, transpor memungkinkan berpindahnya barang-barang dari satu tempat ketempat yang lainnya, dimana barang-barang tadi mungkin lebih berguna atau bernilai. Konsep utama ialah kegunaan utilitas tempat, kegunaan waktu dan kegunaan kualitas. Pengukuran biaya trasportasi membuat tidak memungkinkan untuk mengatasi perbedaan persediaan barang-barang di daerah yang lain.

C. Peran transportasi dalam sosial
Peran sosial dari transportasi telah memungkinkan penduduk berubah dari mahluk yang hidup secara normal menjadi pemukiman permanent. Dengan bertambah mudahnya sarana transport, pemukiman menjadi bertambah luas dan tidak terlalu bergantung pada sumber-sumber lokal untuk pendukungnya.

D. Perantransportasi dalam politik
Transportasi mempunyai pengaruh yang cukup penting terhadap karakteristik politis suatu masyrakat, memungkinkan suatu wilayah yang luas untuk diatur dari satu pusat untuk memungkinkan pemerintah dari suatu negara yang besar. Transportasi juga menjawab beberapa pertanyaan politik seperti: fungsi apakah yang dijalankan oleh sistem transport itu (yaitu militer atau perjalanan biasa oleh warga Negara), dan siapa yang menyediakan dan mememlihara sistem tersebut.

E. Peran transportasi dalam lingkungan
Pengaruh transportasi terhadap lingkungan pada umumnya dianggap negatif, yaitu menghasilkan polusi udara dan kebisingan. Oleh karena itu pertimbangan untuk menjaga dan memajukan lingkungan alamiah akan dilakukan secara lebih serius apabila masyarakat telah memilih untuk itu dan untuk memperkecil aspek negatif tadi sambil tetap menikmati suatu standar kehidupan yang dikehendaki, kesadaran penuh akan hal itu sangat diperlukan.

1.5.3 Komponen Lalu Lintas

Komponen lalu lintas yang terdiri dari manusia, kendaraan dan jalan sangat penting dalam sistem transportasi. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut [7]:

1.5.3.1 Manusia

Manusia merupakan faktor yang paling tidak stabil dalam pengaruhnya terhadap kondisi transportasi khususnya lalu lintas serta tidak dapat diramalkan secara tepat. Beberapa tinjauan terhadap faktor manusia ini perlu dilakukan guna menghasilkan perencanaan operasi transportasi (lalu lintas) yang lebih tepat.

---

[7] Alik Ansyori Alamsyah, Rekayasa Lalu Lintas, UMM Press 2005, hal. 9

1.5.3.2 Kendaraan

Kendaraan-kendaraan yang berada di jalan mempunyai berbagai bentuk, ukuran dan kemampuan dimana hal ini disebabkan masing-masing kendaraan direncanakan untuk suatu maksud kegunaan tertentu. Di Indonesia ukuran kendaraan ditetapkan dengan lebar maksimum 2,25 m dan tinggi maksimum sebesar 3,5 m. Berat maksimum kendaraan ditetapkan berdasarkan kekuatan jembatan yang akan dilalui serta kekuatan mesinnya. Setiap kendaraan harus dilengkapi peralatan atau perlengkapan tambahan seperti lampu, kaca spion, pelindung ban dan lain-lain.

1.5.3.3 Jalan

Alinemen jalan adalah faktor yang sangat utama untuk menentukan tingkat aman dan efisien di dalam memenuhi kebutuhan lalu lintas. Alinemen dipenagruhi oleh topografi, karakteristik lalu lintas dan fungsi jalan. Alinemen horizontal dan vertikal harus diperhatikan secara bersama-sama melalui pendekatan tiga dimensi sehingga menghasilkan alinemen jalan dengan tingkat keselamatan dan apresiasi visual yang baik.

1.5.4 Karakteristik Lalu Lintas

Arus lalu lintas merupakan interaksi yang unik antara pengemudi, kendaraan, dan jalan. Tidak ada arus lalu lintas yang sama bahkan kendaraan yang serupa, sehingga arus pada suatu ruas jalan tertentu selalu bervariasi. Walaupun demikian diperlukan parameter yang dapat menunjukkan kondisi ruas jalan atau yang akan dipakai untuk desain. Parameter tersebut adalah volume, kecepatan dan kerapatan, tingkat pelayanan (*level of service*), derajat kejenuhan (*degree of saturation*).[8]

---

[8] *Ibid*, hal. 41

1.5.4.1 Volume

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan (atau mobil penumpang) yang melalui suatu titik tiap satuan waktu. Manfaat data (informasi) volume adalah :

- Nilai kepentingan relatif suatu rute
- Fluktuasi dalam arus
- Distribusi lalu lintas dalam sebuah sistem jalan
- Kecenderungan pemakai jalan

Data volume dapat berupa volume :

a. berdasarkan arah arus
   - dua arah
   - satu arah
   - arus lurus
   - arus belok (kiri atau kanan)

b. berdasarkan jenis kendaraan, seperti antara lain :

c. waktu pengamatan survey lalu lintas, seperti 15 menit, 1 jam atau 1 jam hijau (khusus pada persimpangan berlampu lalu lintas).

Volume jenuh merupakan volume yang hanya dikenal pada persimpangan berlampu lalu lintas. Volume jenuh merupakan volume maksimum yang dapat melewati garis stop, setelah kendaraan mengantri pada saat lampu merah, kemudian bergerak ketika menerima lampu hijau.

1.5.4.2 Kecepatan

Kecepatan menentukan jarak yang dijalani pengemudi kendaraan dalam waktu tertentu. Pemakai jalan dapat menaikkan kecepatan untuk memperpendek waktu perjalanan, atau memperpanjang jarak perjalanan. Nilai perubahan kecepatan adalah mendasar, tidak hanya untuk berangkat dan berhenti tetapi untuk seluruh arus lalu lintas yang dilalui.

Kecepatan adalah sebagai rasio jarak yang dijalani dan waktu perjalanan. Hubungan yang ada adalah :

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Keterangan :
FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)
FV_w = Penyesuaian untuk lebar efektif jalur lalu lintas (km/jam), penambahan
FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping, perkalian
FFV_{RC} = Faktor penyesuaian untuk kelas fungsi jalan, perkalian

1.5.4.3 Jarak antara dan waktu antara

Ruang *(space)* dapat diukur baik dalam batasan jarak maupun waktu, yang dikenal sebagai jarak antara *(distance headway)* dan waktu antara *(time headway)*. Jarak dan waktu antara tersebut sangat penting bagi seluruh operasi dan kontrol lalu lintas dan manuver kendaraan termasuk menyiap, pindah jalur dan pergerakan di persimpangan jalan. Pada saat kendaraan yang bergerak cepat mendekati kendaraan yang bergerak lebih lambat, pengemudi yang dibelakang pada saat kritis akan memutuskan untuk mengurangi kecepatan sampai mendekati nol dan membuntuti atau pindah jalur dan menyiap jika terdapat ruang yang cukup pada jalur di dekatnya.

Pada suatu jalan dua jalur arah, antrian kendaraan akan terbentuk di belakang kendaraan yang berjalan lambat sesegera mungkin ruang antara pada jalur yang berlawanan turun di bawah kebutuhan minimum untuk dapat menyiap. Dapat pula dilihat bahwa bila arus meningkat, proporsi ukuran ruang antara yang pantas di atas batas yang diperlukan akan berkurang.

Apabila kendaraan tidak mengalami rintangan, masing-masing pengemudi akan mengoperasikan kendaraannya tanpa tergantung pada pengemudi lainnya. Dalam kondisi seperti ini, interval waktu dan ruang yang sama diharapkan bisa menahan jumlah kendaraan tertentu. Distribusi yang dihasilkan dapat disebut sebagai random.

1.5.4.4 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah perbandingan dari volume (nilai arus) lalu lintas terhadap kapasitasnya. Ini merupakan gambaran apakah suatu ruas jalan

$$PV = (PV_1 + PV_2) / PV_3 \times PV_4$$

Keterangan :

PV = Harga per unit faktor produksi dengan pendekatan pendapatan (harga jual bersih)

PV_1 = Kontribusi area faktor dengan pendekatan output (harga)

PV_2 = Pendapatan area faktor dikali dengan nilai rata-rata faktor produksi

PV_3 = Jumlah produksi area faktor produksi

PV_4 = Jumlah pendapatan area faktor produksi

5.5.3 Nilai area dan nilai aktual

Hasil dari dua cara di atas dapat dilihat pada tabel berikut. Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai aktual jauh lebih rendah dibandingkan dengan nilai area. Hal ini dikarenakan karena nilai area dihitung berdasarkan pendapatan dari produksi dan biaya produksi di perhitungan area. Pada saat harga produksi yang tidaklah pada kondisi aktual maka pendapatan area akan lebih rendah dan juga biaya yang cukup besar dibandingkan dengan nilai aktual.

Dari sisi pelaku usaha dan faktor produksi, adanya kesenjangan nilai tersebut di indikasi karena yang lebih dapat dirasakan oleh pelaku usaha dan faktor produksi yang berkepentingan hanya di bagian nilai aktual dan pendapatan area dan nilai area yang lebih rendah dan kemungkinan dapat dirasakan oleh pelaku usaha yang pada dasarnya di dalam pengelolaan area tersebut.

Apabila melihat dari sisi masyarakat umum, maka yang dirasakan oleh masyarakat umum adalah pengelolaan lingkungan area tersebut yang dapat dirasakan oleh masyarakat umum dan juga dampak yang dirasakan oleh masyarakat umum dan juga dampak yang dirasakan oleh masyarakat umum dan juga dampak yang

mempunyai masalah atau tidak berdasarkan asumsi jika ruas jalan makin dekat dengan kapasitasnya kemudahan bergerak makin terbatas.

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), jika analisis DS dilakukan untuk analisis tingkat kerja maka volume lalu lintasnya dinyatakan dalam emp. Faktor yang mempengaruhi emp adalah :

- Jenis jalan, seperti jalan luar kota atau jalan bebas hambatan.
- Tipe alinemen, seperti medan datar, berbukit atau pegunungan
- Volume jalan.

Setelah volume dihitung dengan menggunakan emp yang sesuai, maka berdasarkan definisi derajat kejenuhan, DS dihitung sebagai berikut :

$$DS = \frac{Q}{C}$$

dimana : Q = volume lalu lintas dengan satuan emp

C = kapasitas jalan

1.5.5 Manajemen Lalu Lintas

Pada manajemen lalu lintas yang terdiri dari pengertian manajemen, ruang lingkup manajemen, jenis-jenis manajemen lalu lintas dan bentuk-bentuk manajemen lalu lintas dengan penjabaran sebagai berikut :

1.5.5.1 Pengertian Manajemen

Manajemen Lalu Lintas adalah suatu proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan raya yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu tujuan tertentu tanpa perlu penambahan/pembuatan infrastruktur baru. Manajemen lalu lintas diterapkan untuk memecahkan masalah lalu lintas jangka pendek (sebelum pembuatan infrastruktur baru dilaksanakan), atau diterapkan untuk mengantisipasi masalah lalu lintas yang berkaitan (misalnya : kemacetan lalu lintas pada tahap konstruksi, dll). Tujuan pokok manajemen lalu lintas adalah memaksimumkan pemakaian sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan, tanpa merusak kualitas lingkungan.[9]

---

[9] Ibid, hal. 63.

Lalu lintas dibantu oleh koordinasi rambu-rambu lalu lintas, penyesuaian pada alat-alat pengaturan dan mengurangi konflik dengan cara pemakaian jalan satu arah, jalur jalan yang dapat dibalik arahnya untuk jalan-jalan yang mengalami puncak lalu lintas pada arah tertentu, dan pembatasan gerakan membelok pada simpang-simpang jalan. Sasaran-sasaran manajemen lalu lintas sesuai dengan tujuan di atas :

a. Mengatur dan menyederhanakan lalu lintas dengan melakukan pemisahan terhadap tipe, kecepatan dan pemakai jalan yang berbeda untuk meminimalkan gangguan terhadap lalu lintas.
b. Mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas dengan menaikkan kapasitas atau mengurangi volume lalu lintas pada suatu jalan. Melakukan optimasi ruas jalan dengan menentukan fungsi jalan dan kontrol terhadap aktifitas-aktifitas yang tidak cocok dengan fungsi jalan tersebut harus dikontrol.

1.5.5.2 Ruang Lingkup Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian, yaitu :

a. Manajemen lalu lintas yang melakukan perubahan sistem jalan secara fisik.
b. Manajemen lalu lintas yang berupa pengaturan-pengaturan terhadap arus lalu lintas (non fisik).
c. Penyediaan informasi bagi pemakai jalan.
d. Penerapan tarif untuk pemakai prasarana jalan.

1.5.5.3 Strategi dan Teknis Manajemen Lalu Lintas

Strategi dan teknis manajemen lalu lintas dibagi menjadi 3 bagian, yaitu[10] :

a. Manajemen Kapasitas

   Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dan ruas jalan seefektif mungkin sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar merupakan persyaratan utama. Teknik-teknik yang dapat dilakukan dalam manajemen kapasitas ini adalah :

---

[10] Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan angkutan kota, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Rekayasa Lalu Lintas, 1999, hal. 222.

- Perbaikan persimpangan untuk meyakinkan penggunaan kontrol dan geometri secara optimum.
- Manajemen ruas jalan dengan melakukan pemisahan tipe kendaraan, kontrol on-street parking (tempat,waktu) dan pelebaran jalan.
- Area traffic control, batasan tempat membelok, sistem jalan satu arah dan koordinasi lampu lalu lintas.

b. Manajemen Demand (Arus Lalu Lintas)

Dalam strategi pengelolaan arus lalu lintas dapat dilakukan langkah-langkah :

- Merubah rute kendaraan pada jaringan dengan tujuan untuk memindahkan kendaraan dari daerah macet ke daerah tidak macet.
- Merubah moda perjalanan dari angkutan pribadi ke angkutan umum pada jam sibuk yang berarti penyediaan prioritas bagi angkutan umum

Teknik yang dapat dilakukan dalam manajemen demand ini antara lain adalah dengan melakukan :

- Kebijaksanaan parkir
- Penutupan jalan
- Batasan fisik

c. Manajemen Prioritas

Beberapa pilihan yang dapat dilakukan dalam manajemen prioritas terutama adalah prioritas bagi kendaraan penumpang umum yang menggunakan angkutan massal karena kendaraan tersebut bergerak dengan jumlah penumpang yang banyak dengan demikian efesiensi penggunaan ruas jalan dapat dicapai teknik yang dapat dilakukan antara lain adalah dengan penggunaan :

- Jalur khusus bus
- Prioritas persimpangan
- Jalur bus
- Jalur khusus sepeda

1.5.6 Aspek-aspek yang dikaji dalam manajemen lalu lintas

Dalam manajemen lalu lintas, aspek-aspek yang akan dikaji adalah meliputi :

1.5.6.1 Jalan

Jaringan merupakan serangkaian simpul-simpul, yang dalam hal ini berupa persimpangan atau terminal, yang dihubungkan dengan ruas-ruas jalan atau trayek. Untuk mempermudah mengenal jaringan maka ruas-ruas ataupun simpul-simpul diberi nomor atau nama tertentu. Penomoran atau penamaan dilakukan sedemikian sehingga dapat dengan mudah dikenal dalam bentuk model jaringan jalan.

Model jaringan jalan merupakan penyederhanaan dari model jaringan jalan yang ada. Model ini dapat disederhanakan berbentuk ruas-ruas yang lurus, ataupun mengikuti keadaan sebenarnya. Pada gambar berikut dapat dilihat model suatu jaringan yang sederhana.

A. Model Jaringan Jalan

Kawasan perkotaan mempunyai konsentrasi populasi dan intensitas tata guna tanah yang tinggi. Tata guna tanah digunakan untuk perkantoran, pertokoan, industri, perumahan dan sekolah dan lain-lain. Kebutuhan akan akses tinggi sehubungan konsentrasi penduduk yang tinggi. Tiga tipe dasar bentuk jalan utama yang dikembangkan dalam kawasan di daerah perkotaan yaitu :

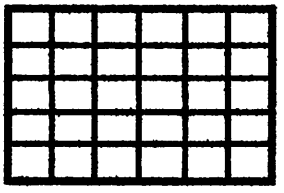
1. Kisi-kisi

   Bentuk jalan utama ini, aslinya digunakan oleh orang Roma, diadopsi secara luas di seluruh Amerika Serikat. Bentuk ini mudah dilakukan menggunakan garis-garis lurus dan koordinat siku.

   Walaupun dapat menghasilkan jalan-jalan panjang monoton dengan sisi-sisi blok gedung yang suram, akan tetapi mempunyai keuntungan dalam mempermudah pergerakan lalu lintas yang diinginkan. Menyebabkan penyebaran lalu lintas merata keseluruh petak dan sebagai konsekuensinya pengaruhnya pada suatu lokasi tertentu berkurang.

Hal ini juga memberikan kemudahan dalam menerapkan sistem satu arah. Keuntungan utama lainnya adalah mempermudah koordinasi alat pemberi isyarat lalu lintas dan sistem manajemen lalu lintas.

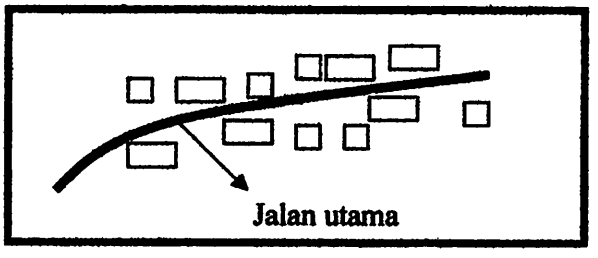
Gambar 1.1.
Jaringan jalan kisi-kisi



2. Linier

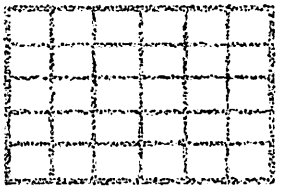
Tipe bentuk jalan urban ini berkembang sebagai hasil keadaan topografi lokal yang terbentuk sepanjang jalur. Jalur jalan penyalur kemudian dihubungkan ke jalan utama. Lalu lintas bervolume besar dan lalu lintas lokal sekarang dapat menggunakan jalan yang sama dan mudah terbebani melebihi rencana dan begitu saja berkembang.

Gambar 1.2.
Pengembangan kota secara linier

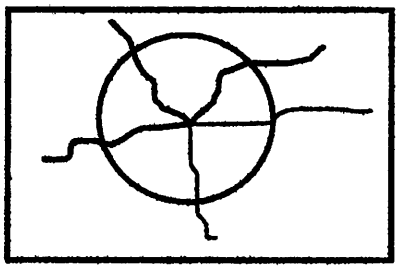


3. Radial

Sistem transportasi berkembang dalam bentuk jaringan jalan menghubungkan pusat kota ke pusat kota lainnya. Sebagaimana kota berkembang, mereka cenderung mengikuti arah radial dari kawasan bisnis (CBD) sebagai pusat ke kawasan diluarnya. Beban jalan radial biasanya sangat besar sehingga sering mengakibatkan kemacetan lalu lintas pada jalan-jalan radial ini. Sebagai jawaban untuk mengantisipasi masalah tersebut adalah dengan pembangunan jalan lingkar untuk menghindari lalu lintas dari kawasan disekeliling pusat kota yang macet.



Gambar 1.3.
Jaringan jalan radial yang diperlengkapi dengan jalan lingkar



Pendefinisian jalan lingkar adalah jalan yang kurang lebih mengelilingi pusat kawasan kota, dan memungkinkan lalu lintas menghindari pusat kawasan ini. Praktisnya, terdapat tiga bentuk jalan lingkar sebagai jalan lingkar inner (dalam), outer (luar) dan intermediate (menengah). Kawasan perkotaan dengan kelompok populasi besar cenderung memiliki satu atau lebih jalan lingkar intermediate sebagai tambahan jalan-jalan lingkar inner dan outer.

Jika kita bayangkan bentuk dasar jalan kota ini sebagai roda pedati lalu jari-jarinya sebagai rute-rute radial. Poros dari roda pedati sebagai jalan lingkar inner. Lokasi dan perencanaan jalan lingkar inner sangat tergantung dari: luas, layout dan penggunaan kawasan pusat. Sehingga pada praktisnya, jalan lingkar inner dapat berupa lingkaran, kotak atau memanjang. Walaupun biasanya digunakan untuk lalu lintas langsung yang memotong kota, kegunaan aslinya adalah melayani lalu lintas kota itu sendiri dengan menghubungkan masyarakat dan kegiatan luar sebagai distributor diantara radial. Jalan lingkar intermediate melayani kebutuhan lalu lintas yang diinginkan untuk mencapai titik antara jalan-jalan lingkar inner dan outer. Keuntungan prinsip dari jalan lingkar terletak pada kemampuannya melayani pusat kawasan yang dikelilinginya.

B. Konsep Hirarki Jalan

Jaringan jalan harus dikelompokkan secara jelas yaitu jaringan yang fungsinya untuk mengalirkan arus lalu lintas yang besar dan jaringan jalan yang fungsinya untuk memberikan akses kepada kegiatan disekitar jalan tersebut. Didalam Undang-Undang No. 13 Tahun 1980 tentang Jalan, hirarki jalan disusun atas dasar jalan arteri yang fungsinya untuk mengalirkan arus lalu lintas yang tinggi, jalan kolektor yang fungsinya mengumpulkan arus yang datang dari jalan

lokal. Jalan lokal berfungsi untuk memberikan akses yang tinggi kepada daerah sekitarnya.

Jalan mempunyai peranan penting terutama yang menyangkut perwujudan perkembangan antar daerah yang seimbang dan pemerataan hasil pembangunan serta pemantapan pertahanan dan keamanan nasional dalam rangka mewujudkan pembangunan nasional. Untuk terpenuhinya peranan jalan sebagaimana mestinya pemerintah mempunyai hak dan kewajiban untuk membina jalan.

1. Macam Jalan

   Macam Jalan terdiri dari :

   a. Jalan Umum

      Jalan Umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum.

   b. Jalan Khusus

      Jalan khusus adalah jalan selain dari jalan umum (jalan yang tidak diperuntukkan bagi lalu lintas umum) Contohnya :

      - Jalan inspeksi pengairan
      - Jalan inspeksi saluran minyak atau gas
      - Jalan kompleks bukan untuk umum
      - Jalan untuk keperluan pertahanan dan keamanan Negara.

      Ruas jalan khusus yang berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan oleh pemiliknya dinyatakan terbuka untuk lalu lintas umum, maka terhadap ruas jalan dan lalu lintas tersebut berlaku peraturan perundang-undangan tentang jalan dan tentang lalu lintas angkutan jalan raya.

2. Sistem Jaringan Jalan

   Jalan mempunyai suatu sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam suatu hubungan hirarki.

   Macam Sistem Jaringan Jalan (Menurut Peranan Pelayanan Jasa Distribusi) dapat dibagi menurut :

   a. Sistem Jaringan Jalan Primer

Sistem jaringan jalan primer adalah sistem jaringan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah ditingkat nasional dengan semua simpul jasa distribusi yang kemudian berwujud kota.

b. Sistem Jaringan Sekunder

Sistem jaringan jalan sekunder adalah sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat di dalam kota.

3. Berdasarkan fungsinya

Sementara itu klasifikasi jalan secara fungsional dapat dibedakan menjadi empat, yaitu :

a. Jalan Pelayanan, yaitu jalan yang dibuat untuk menghubungkan suatu guna tanah dengan jalan yang lebih besar.
b. Jalan Penghubung, yaitu jalan yang menampung lalu-lintas yang datang dari jalan pelayanan (atau jalan lingkungan)
c. Jalan Raya, yaitu jalan utama yang merupakan urat nadi utama lalu-lintas dalam kota.
d. Jalan Elak, yaitu jalan yang dapat digunakan untuk menghindari melintasi kota.

4. Berdasarkan wewenang pembinaan

a. Jalan Nasional, yang termasuk kelompok ini adalah arteri primer, jalan kolektor primer yang menghubungkan antar ibokota propinsi, dan jalan lain yang mempunyai nilai strategis terhadap kepentingan nasional. Penerapan status suatu jalan sebagai jalan nasional dilakukan dengan Keputusan Menteri.
b. Jalan Propinsi, yang termasuk kelompok jalan propinsi adalah jalan kolektor primer yang menghubungkan Ibukota Propinsi dengan Ibukota Kabupaten/ Kotamadya atau antar Ibukota Kabupaten/Kotamadya. Penetapan status suatu jalan propinsi dilakukan dengan keputusan Menteri Dalam Negeri dengan usulan Pemerintah daerah TK I yang bersangkutan dengan memperhatikan pendapat Menteri.

c. Jalan Kabupaten, yamg termasuk kelompok jalan Kabupaten adalah kolektor primer yang tidak termasuk jalan nasional dan jalan propinsi, jalan lokal primer, jalan sekunder dan jalan lain yang tidak termasuk dalam kelompok jalan nasional atau jalan propinsi serta jalan kotamadya. Penetapan status suatu jalan sebagai jalan kabupaten dilakukan dengan keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I atas usulan Pemda TK I yang bersangkutan.

d. Jalan Kotamadya, yang termasuk kelompok jalan Kotamadya adalah jalan sekunder di dalam Kotamadya, penetapan status suatu ruas jalan arteri sekunder dan atau ruas jalan kolektor sekunder sebagai jalan Kotamadya dilakukan dengan keputusan Gubernur Kepada Daerah TK I atas usulan Pemda Kotamadya yamg bersangkutan.

e. Jalan Khusus, yang termasuk jalan khusus adalah jalan yang dibangun dan dipelihara oleh instansi/ badan hukum/ perorangan untuk melayani kepentingan masing-masing. Penetapan jalan khusus ditetapkan oleh instansi/ badan hukum/ perorangan yang memiliki ruas jalan khusus tersebut dengan memperhatikan pedoman yang ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum.

f. Jalan Tol, adalah jalan yang dibangun dimana pemilikan dan hak penyelenggaraanya ada pada Pemerintah atas usulan Menteri, Presiden Menetapkan ruas jalan tol dan haruslah merupakan alternatif lintas jalan yang ada.

C. Klas Jalan

Jalan dibagi dalam klas- klas yang penetapannya kecuali didasarkan pada fungsinya juga dipertimbangkan pada besarnya volume. Serta sifat lalu lintas yang diharapkan akan menggunakan jumlah yang bersangkutan.[11]

Volume lalu lintas dinyatakan dalam Satuan Mobil Penumpang (EMP) yang besarnya menunjukkan jumlah lalu lintas harian rata-rata (LHR) untuk kedua jurusan.

Klas jalan dibedakan atas dasar 2 (dua) Type jalan dan terdapat 4 (empat) pembagian klas jalan seperti dalam tabel dibawah ini :

---

[11] Ibid, Alik Ansyori Alamsyah, Ir, hal 12

Tabel 1.2.
Type dan Klas jalan

Type I	Klas I	Jalan dengan standar tinggi untuk melayani antar wilayah atau antar kota untuk kecepatan tinggi dengan pembatasan jalan masuk.
	Klas II	Jalan dengan standar tinggi untuk melayani antar wilayah atau didalam metropolitan untuk kecepatan tinggi dengan masih ada beberapa pembatasan jalan masuk.
Type II	Klas I	Jalan dengan standar tinggi, empat lajur/lebih untuk antar kota atau dalam kota, kecepatan tinggi, volume lalu lintas tinggi dengan masih ada beberapa pembatasan jalan masuk.
	Klas II	Jalan dengan standar tinggi, dua lajur/lebih untuk antar kota atau dalam kota, kecepatan tinggi, volume lalu lintas sedang dengan/tanpa pembatasan jalan masuk.
	Klas III	Jalan dengan standar menengah, 2 lajur/lebih melayani antar distrik. Kecepatan sedang, volume lalu lintas tinggi tanpa pembatasan jalan masuk
	Klas IV	Jalan dengan standar rendah, satu lajur dua arah sebagai jalan penghubung.

Sumber : Rekayasa lalu lintas, Alik Ansyori Alamsyah.

1.5.6.2 Prasarana Lalu Lintas

Untuk mengkaji aspek-aspek manajemen lalu ditinjau dari prasarana lalu lintas terdiri dari sebagai berikut :

A. Jalan

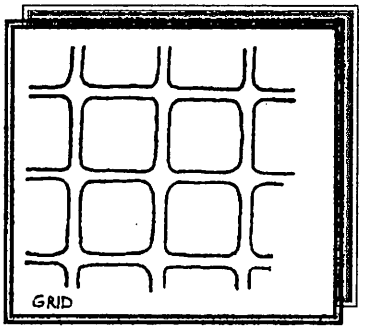
Pengembangan sistem jaringan jalan menurut polanya dibedakan menjadi 6 jenis yaitu terdiri dari :

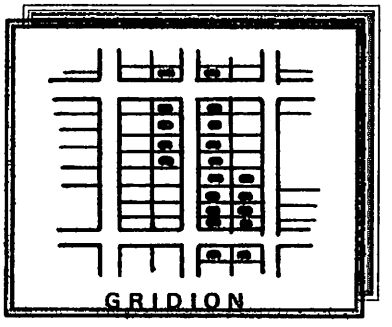
a. Pola Grid

Pola ini terjadi karena adanya perpotongan jalan yang saling tegak lurus satu sama lainnya, dengan lebar jalan yang rata-rata sama. Pola ini biasanya digunakan pada lahan yang datar atau sedikit bergelombang, sehingga mudah diikuti karena orientasinya mudah dan jelas. Maka pola grid ini bisa digunakan untuk mendistribusikan arus lalu lintas yang kompleks apabila hirarki jalan telah ditetapkan. Jika hirarki jalan ini diabaikan maka sering mengakibatkan terjadinya kepadatan atau kekacauan lalu lintas dibeberapa jalan arter

i.

Gambar 1.4.
Pola Jaringan Grid



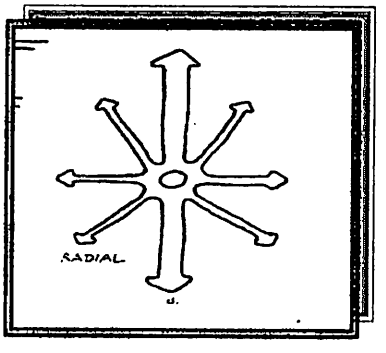


b. Pola Radial

Merupakan pola jalan yang mengarahkan arus lalu lintas menuju suatu pusat umum yang padat dengan berbagai aktifitas. Namun karena umumnya pusat tersebut bersifat tetap dan kaku sehingga sukar diubah, maka sistem radial ini menjadi tidak luwes dibandingkan sistem grid.

Untuk mengatasi hal tersebut, pada beberapa tempat ditambahi sistem ring, sehingga dapat memberikan kesempatan jalan bagi arus lalu lintas yang bermaksud melewati daerah pusat tersebut.

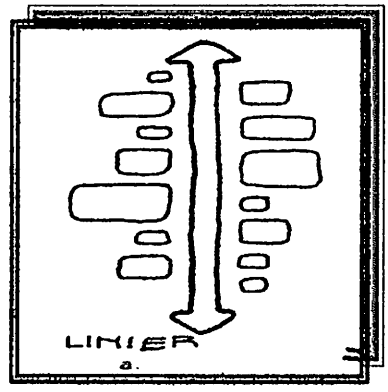
Gambar 1.5.
Pola Jaringan Radial



c. Pola Linier

Merupakan pola jalan dalam garis lurus yang menghubungkan dua titik penting, pola ini cenderung mudah mengalami kepadatan atau kemacetan arus lalu lintas.

Gambar 1.6.
Pola Jaringan Linier

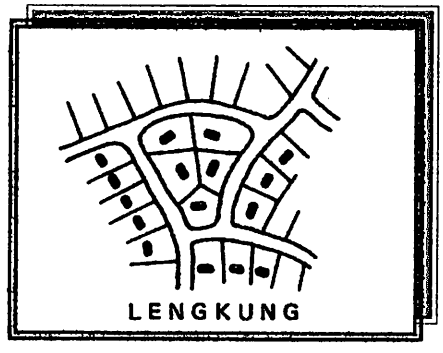


d. Pola Kurvalinier

Merupakan gabungan dari pola linier dan pola garis lengkung yang memanfaatkan kondisi topografi, dengan cara mengikuti bentuk lahan sedekat mungkin.

Pola ini sangat erat hubungannya dengan lalu lintas pada tingkat lokal dan mempunyai variasi jalur-jalur jalan yang mudah disesuaikan dengan topografi. Pada pola ini jalan-jalan tembusnya lebih sedikit dibanding dengan pola *cul-de-sac* maupun pola grid. Suasana jalan pada pola ini lebih menarik karena bervariasinya pemandangan, jenis serta panjang kalan dan mudahnya penyesuaian terhadap perubahan topografi.

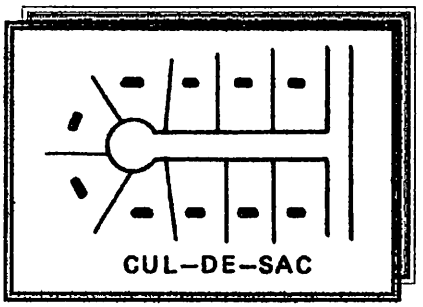
Gambar 1.7.
Pola Jaringan Kurvalinier



e. Pola Cul-De-Sac

Merupakan jaringan jalan dengan pola jalan buntu pada lingkungan perumahan yang tertata/terencana, yang dapat mengelompokkan bangunan secara berhadap-hadapan dalam satu ruang yang dibatasi.

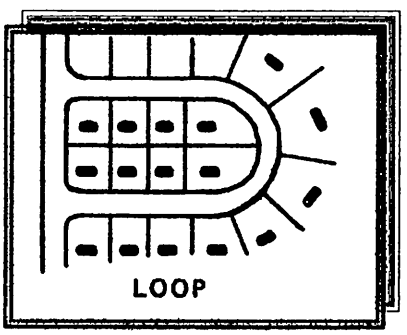
Gambar 1.8.
Pola Jaringan Cul – De – Sac



f. Pola Loop

Merupakan pola jalan melambung yang r dari jalan utama disuatu titik, untuk kemudian menghubungkannya kembali dengan jalan utama tersebut, berfungsi juga sebagai jalan pelimpas/alternatif dari suatu jaringan jalan utama pada pusat kegiatan. Untuk pengembangan jaringan jalan di kawasan Jalan Lingkar Utara tidak dilakukan dengan menerapkan salah satu pola secara keseluruhan, melainkan dengan menggabungkan beberapa pola jalan tersebut sehingga membentuk ruang kawasan sebagai satu kesatuan ruang yang dinamis, yaitu orientasi kegiatan memusat dan penggunaan lahan menyebar secara merata disetiap bagian kawasan sehingga kawasan akan terbentuk secara konsentrik.

Gambar 1.9.
Pola Jaringan Loop



B. Rambu

Rambu berlaku sesuai arah lalu lintas yang bersangkutan. Oleh karena itu lokasi penempatan rambu harus mempertimbangkan kondisi jalan dan

lingkungan, kondisi lalu lintas dan aspek keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas.[12]

Jenis informasi yang disampaikan kepada pemakai jalan sesuai dengan fungsinya dikelompokkan menjadi 4 jenis :

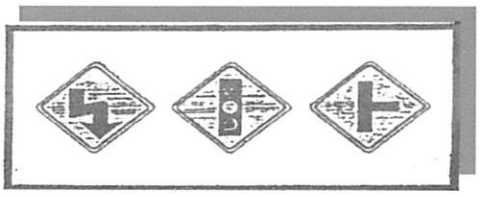
- Peringatan akan adanya bahaya yang harus diwaspadai oleh pengguna jalan
- Larangan penggunaan jalan yang harus dipatuhi oleh pengguna jalan.
- Perintah yang harus diikuti oleh para pengguna jalan
- Petunjuk yang bermanfaat untuk pengguna jalan, seperti petunjuk adanya restoran, bengkel, tempat peristirahatan dan lain sebagainya.

Fungsi dan bentuk serta warna rambu adalah sebagai berikut :

❖ **Rambu Peringatan**

Digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya atau tempat berbahaya bagian jalan didepannya. Rambu peringatan ditempatkan sekurang-kurangnya pada 50 m atau pada jarak tertentu sebelum tempat bahaya dengan memperhatikan kondisi lalu lintas, cuaca dan keadaan jalan. Warna dasar rambu peringatan berwarna kuning dengan lambang atau tulisan berwarna hitam. Bentuk rambu peringatan adalah bujursangkar dan empat persegi panjang.

Gambar 1.10.
Contoh rambu peringatan



❖ **Rambu Larangan**

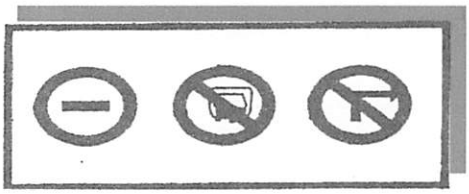
Digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan yang ditempatkan sedekat mungkin dengan titik larangan dimulai. Rambu larangan dapat juga dilengkapi dengan papan tambahan, warna dasar rambu larangan mempunyai warna putih bertuliskan hitam atau

---

[12] Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan angkutan kota, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Rekayasa Lalu Lintas, 1999, hal. 162.

merah. Bentuk rambu larangan terdiri dari segi delapan sama sisi, segi tiga sama sisi larangan silang dengan ujung-ujung yang runcing dan lingkaran.

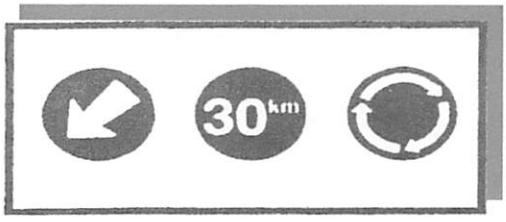
Gambar 1.11.
Contoh rambu larangan



❖ **Rambu Perintah**

Digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pemakai jalan yang ditempatkan sedekat mungkin dengan titik kewajiban dimulai. Rambu ini dapat dilengkapi dengan papan tambahan dan dilengkapi dengan rambu petunjuk pada jarak yang layak sebelum titik kewajiban dimulai. Warna dasar rambu perintah berwarna biru dengan lambang atau tulisan berwarna putih serta merah untuk garis serong sebagai batas akhir perintah.

Gambar 1.12.
Contoh rambu perintah

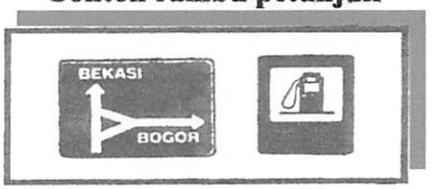


❖ **Rambu Petunjuk**

Digunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota, tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pemakai jalan yang ditempatkan sedemikian rupa sehingga mempunyai daya guna sebesar-besarnya dengan memperhatikan keadaan jalan dan kondisi lalu lintas, sedang untuk menyatakan jarak dapat digunakan papan tambahan atau dicantumkan pada rambu itu sendiri. Warna dasar biru untuk rambu petunjuk tempat fasilitas umum, batas wilayah suatu daerah, situasi jalan dan rambu berupa kata-kata serta tempat khusus. Warna dasar hijau dengan lambang atau tulisan warna putih untuk petunjuk jurusan dan rambu penegas jurusan yang

menyatakan petunjuk arah untuk mencapai tujuan seperti kota, daerah atau wilayah serta nama jalan. Khusus rambu petunjuk jurusan obyek wisata dinyatakan dengan warna dasar coklat dengan lambang atau tulisan warna putih.

Gambar 1.13.
Contoh rambu petunjuk



C. Marka

Marka jalan adalah suatu tanda yang berada dipermukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas, marka ini terdiri dari :

- Marka garis membuju
- Marka garis melintang
- Marka garis serong
- Marka lambang
- Marka lainnya

Marka jalan di atas permukaan perkerasan jalan terutama marka garis mempunyai pesan perintah, peringatan, maupun larangan. Marka garis-garis pada permukaan jalan tersebut diatas dapat digantikan dengan paku jalan atau kerucut lalu lintas. Ukuran marka jalan untuk garis melintang, membujur dan serong dengan menggunakan garis utuh, putus-putus maupun ganda serta lambang dan marka lainnya dapat digunakan standart yang telah ditetapkan sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan KM 60 tahun 1993 tentang Marka Jalan.

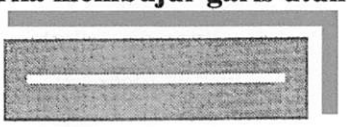
Fungsi utama marka terbagi menjadi 5 macam yaitu sebagai berikut :

❖ **Marka membujur garis utuh, garis putus-putus dan garis ganda**

Marka membujur garis utuh, berfungsi sebagai sebagai larangan bagi kendaraan yang melintasi garis tersebut seperti pada daerah tikungan ataupun tanjakan horizontal dimana jarak pandang terhalang seperti ditunjukkan pada gambar 1.8. disamping itu juga untuk menandakan tepi jalur lalu lintas dan

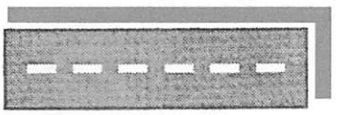
untuk pengaturan lalu lintas dalam keadaan darurat atau sementara waktu dapat digunakan alat pemisah lajur yang berfungsi sebagai marka.

Gambar 1.14.
Marka membujur garis utuh



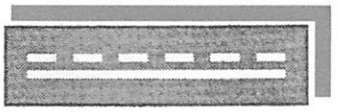
Marka membujur garis putus-putus, berfungsi mengarahkan lalu lintas dan memperingatkan pengendara akan ada marka membujur berupa garis utuh di depan serta sebagai pembatas jalur pada dua arah.

Gambar 1.15.
Marka membujur garis putus-putus



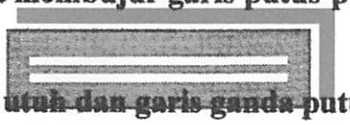
Marka membujur garis ganda, terdiri dari utuh dan putus-putus fungsinya adalah lalu lintas yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut dan lalu lintas yang berada pada sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut.

Gambar 1.16.
Marka membujur garis putus-putus



Marka membujur garis ganda, terdiri dari dua garis utuh menyatakan bahwa kendaraan dilarang melintasi garis ganda tersebut.

Gambar 1.17.
Marka membujur garis putus-putus

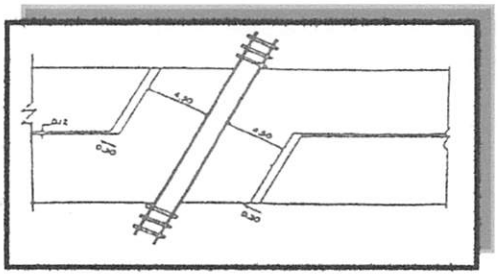


❖ **Marka melintang garis utuh dan garis ganda putus-putus**

Marka melintang juga berupa garis utuh dan garis putus-putus. Garis utuh menyatakan batas berhenti bagi kendaraan yang diwajibkan berhenti oleh alat pemberi isyarat lalu lintas atau rambu stop. Garis putus-putus, menyatakan

batas yang tidak dapat dilalui kendaraan yang mendapat hak utma pada persimpangan.

Gambar 1.18.
Contoh marka melintang



❖ **Marka serong**

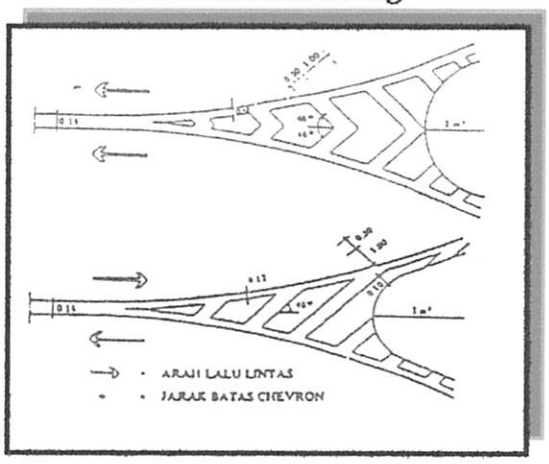
Marka serong berupa garis utuh, dilarang dilintasi kendaraan. Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis utuh digunakan untuk :

a. daerah yang tidak boleh dimasuki kendaraan.

b. Pemberitahuan awal sudah mendekati pulau lalu lintas

Marka serong dibatasi dengan rangka garis putus-putus digunakn untuk kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut sampai mendapat kepastian selamat.

Gambar 1.19.
Contoh marka serong

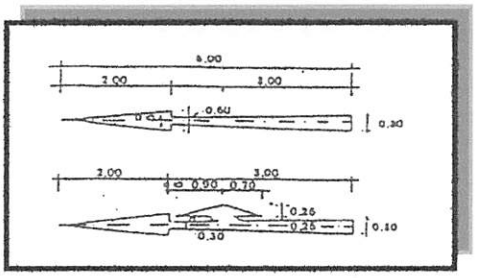


❖ **Marka lambang**

Marka lambang dapat berupa panah, segitiga atau tulisan digunakan untuk mengulangi maksud rambu-rambu atau untuk memberitahu peraturan yang

tidak dapat dinyatakan dengan rambu-rambu kepada pengguna jalan. Marka ini dapat ditempatkan secara sendiri-sendiri atau bersama-sama dengan rambu lalu lintas tertentu sebagai pelengkap.

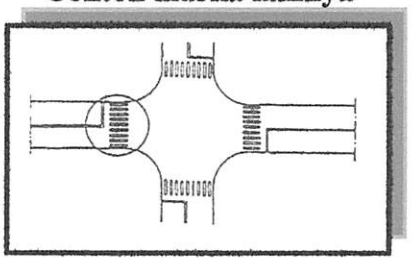
Gambar 1.20.
Contoh marka lambang



❖ **Marka lainnya**

Marka lainnya diantaranya adalah marka untuk penyeberangan pejalan kaki yang dinyatakan dengan zebra cross yaitu marka berupa garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalur lalu lintas dan marka berupa dua garis utuh melintang jalur lalu lintas. Untuk tempat penyeberangan sepeda dipergunakan dua garis putus-putus berbentuk bujur sangkar atau belah ketupat dan paku jalan yang memantulkan cahaya dapat disebut dengan marka lainnya.

Gambar 1.21.
Contoh marka lainnya

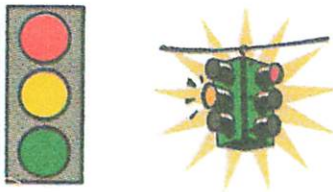


D. Lampu Lalu Lintas dan Lampu Isyarat

Alat pemberi isyarat lalu lintas berfungsi untuk mengatur lalu lintas kendaraan dan atau pejalan. Alat ini terdiri dari :

- Lampu tiga warna untuk mengatur kendaraan
- Lampu dua warna untuk mengatur kendaraan dan atau pejalan
- Lampu satu warna untuk memberi peringatan bahaya kepada pengguna jalan.

Lampu tiga warna



Banyaknya lampu dan penempatannya dibuat sedemikian sehingga mudah dilihat.

Lampu kedip

Pada beberapa tempat yang dianggap perlu, dapat dipasangi lampu warna kuning yang terus-menerus berkedip dengan tujuan memberi isyarat kepada pada pengguna jalan untuk tetap waspada.

1.5.7 Permasalahan Pada Ruas Jalan dan Persimpangan

Dalam melihat maupun mengevaluasi permasalahan lalu lintas perkotaan perlu ditinjau klasifikasi fungsional dan sistem jaringan dari ruas-ruas jalan yang ada. Klasifikasi berdasarkan fungsi jalan perkotaan dibedakan ke dalam jalan arteri, kolektor, dan lokal; sedangkan klasifikasi berdasarkan sistem jaringan terdiri atas jalan primer dan sekunder (Klasifikasi jaringan jalan perkotaan, no: 10/BNK/1991; Direktorat pembinaan jalan kota).

Pada umumnya permasalahan lalu lintas perkotaan hanya terjadi pada jalan utama, yang dalam klasifikasi jalan arteri dan jalan kolektor. Pada jalan utama ini, volume lalu lintas umumnya besar. Di pihak lain pada jalan lokal, karena volume lalu lintas umumnya rendah dan akses terhadap lahan di sekitarnya tinggi, maka permasalahan lalu lintas tidak ada dan sifatnya lokal. Kinerja lalulintas perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter lalu lintas sebagai berikut :

- Untuk ruas jalan, dapat berupa NVK (nisbah antara volume dan kapasitas)
- Untuk persimpangan dapat berupa tundaan atau kapasitas sisa
- Jika tersedia, maka data kecelakaan lalu lintas dapat juga dipertimbangkan dalam mengevaluasi efektivitas sistem lalu lintas.

Beberapa kinerja ruas jalan yang di butuhkan dapat diterangkan sebagai berikut :

- NVK – menunjukan kondisi ruas jalan dalam melayani volume lalu lintas yang ada.
- Kecepatan Perjalanan Rata-Rata – dapat menunjukan waktu tempuh dari titik asal ke titik tujuan di dalam wilayah pengaruh yang akan menjadi tolok ukur dalam pemilihan rute perjalanan serta analisa ekonomi.
- Tingkat pelayanan – indikator yang mencakup gabungan beberapa parameter, baik secara kuantitatif maupun kualitatif, dari ruas jalan dan persimpangan. Penentuan ini berdasarkan kondisi arus lalu lintas yang ada di Indonesia.

Nilai NVK untuk ruas jalan pada persimpangan di dalam daerah pengaruh akan didapatkan berdasarkan hasil survey volume lalu lintas di ruas jalan dan persimpangan serta survey geometrik untuk mendapatakan besarnya kapasitas pada saat ini. Perhitungan besarnya kapasitas suatu jalan dapat menggunakan rumus menurut metode Indonesian Highway Capacity Manual **(IHCM, 1997).**

Selanjutnya, besarnya volume lalu lintas pada masa mendatang akan dihitung berdasarkan analisa peramalan lalu lintas. Besarnya faktor pertumbuhan lalu lintas didasarkan pada tingkat pertumbuhan normal dan tingkat pertumbuhan bangkitan akan disesuaikan dengan pentahapan pembangunan yang telah ditetapkan.

Parameter kecepatan perjalanan didapatkan dari hasil survey kecepatan dengan mengikuti kendaraan bergerak. Disamping itu, besarnya kecepatan perjalanan atau waktu tempuh rata-rata akan menjadi salah satu tolok ukur dalam pemilihan rute perjalanan pada ruas jalan yang ada. Besarnya nilai tundaan, terutama di persimpangan juga merupakan masukan bagi analisa ekonomi maupun pemilihan rute perjalanan, bersamaan dengan kecepatan perjalanan atau waktu tempuh. Di samping itu, besarnya nilai tundaan secara langsung akan dipakai sebagai salah satu indikator bagi usulan jenis penanganan, terutama di persimpangan. Kinerja suatu persimpangan dapat dilihat dari tundaan dan kapasitas sisa persimpangan tersebut[13].

---

[13] Ofyar Z. Tamin, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Bandung : Penerbit ITB, 2000), Halaman 543

Untuk penanganan persimpangan, kinerja lalu lintas langsung dievaluasi dengan menggunakan kriteria dasar yang tersedia dalam menentukan jenis penanganan persimpangan yang perlukan.

Kondisi eksisting persimpangan tersebut memberikan gambaran bahwa jaringan jalan di sekitar daerah kajian merupakan jaringan yang cukup penting sehingga penambahan volume lalu lintas yang besar dapat mengubah kondisi, dan ini cukup sulit di tangani.

1.5.7.1 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal

Perhitungan ini menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997). Analisa kapasitas, derajat jenuh, tundaan, dan probalitas antrian, pada pertemuan jalan dapat dilakukan seperti dibawah ini :

A. Data Masukan

a. Kondisi Geometrik

Kondisi geomtrik digambarkan dalam bentuk gambar sketsa yang memberikan informasi lebar jalan, batas sisi jalan, lebar bahu, lebar median dan petunjuk arah. Jalan mayor adalah jalan yang sangat penting dalam persimpangan karena mempunyai klasifikasi fungsi yang tinggi dibanding jalan minor. Untuk pertigaan (3 way) jalan yang lurus adalah selalu jalan mayor. Berikut data masukan geometri yang dibutuhkan untuk analisis kapasitas persimpangan.

1. Lebar jalan entry W_{AC}, W_{BD} dan lebar entry persimpangan W_E. Lebar pendekatan diukur pada jarak ± 10 meter dari garis hubung imajiner dan tepi permukaan jalan yang saling menyilang. Lebar entry jalan minor Wc dan jalan mayor W_{BD} adalah rata-rata lebar pendekatan untuk jalan minor dan mayor. Lebar entry persimpangan W_E adalah rata-rata lebar entry efektif untuk semua pendekatan dimana digunakan lalu lintas untuk semua persimpangan. Untuk pendekatan yang digunakan untuk parkir dengan jarak kurang dari 20 meter dari garis henti (stop line) maka lebar entry pendekatan harus dikurangi 2 meter.

2. Tipe persimpangan ditentukan dari jumlah lengan dan jumlah jalur pada jalan minor dan mayor, beberapa tipe persimpangan seperti terlihat pada tabel 1.3. dibawah ini.

Tabel 1.3.
Tipe-tipe Persimpangan

Kode IT	Jumlah Lengan Persimpangan	Jumlah lajur Jalan Minor	Jumlah lajur Jalan Mayor
322	3	2	2
324	3	2	4
342	3	4	2
422	4	2	2
424	4	2	4

Sumber : MKJI 1997

Jumlah lengan adalah jumlah lengan yang digunakan untuk entry atau exit lalu lintas atau keduanya. Jumlah jalur ditentukan ditentukan dari rata-rata lebar entry W_E, jika :

$W_{BD} < 5$ meter : 2 jalur

$W_C \geq 5{,}5$ meter : 4 jalur

3. Tipe Median untuk Jalan Mayor

Jalan mayor harus mempunyai klasifikasi tipe median jika jalan mayor adalah 4 jalur, yang diterangkan dibawah ini :

Tabel 1.4.
Tipe-tipe Median

Tipe Median	Keterangan
None	Tidak ada untuk median untuk jalan mayor
Narrow	Median pada exit mayor, tetapi tidak diijinkan lebih 2 langkah.
Wide	Median pada exit jalan mayor dan diijinkan lebih dari 2 langkah.

Pertimbangan teknik lalu lintas dibutuhkan dalam menentukan faktor median. Median dikatakan lebar jika kendaraan ringan dapat berhenti pada area median tanpa mengganggu kendaraan yang melintas pada jalan mayor. Hal ini mungkin jika median sekitar 4 meter atau lebih.

b. Kondisi Lingkungan

Berikut data-data lingkungan yang dibutuhkan dalam perhitungan :

1. Tipe Lingkungan Jalan

Kelas tipe lingkungan jalan menggambarkan tata guna lahan dan aksesbilitas dari sleuruh aktivitas jalan. Nilai-nilai ini ditetapkan secara kualitatif dengan pertimbangan teknik lalu lintas.

a. Komersial, yaitu penggunaan lahan untuk kegiatan komersial dengan akses samping jalan langsung untuk kendaraan dan pejalan kaki.
b. Permukiman, yaitu penggunaan lahan untuk permukiman dengan akses samping jalan langsung untuk kendaraan dan pejalan kaki.
c. Akses terbatas, yaitu tidak atau dibatasi untuk akses samping jalan langsung (contoh adanya pagar pembatas jalan, tebing jalan).

2. Kelas Gangguan Samping

   Gangguan samping digambarkan sebagai adanya pengaruh dari aktivitas samping jalan dalam daerah persimpangan untuk lalu lintas yang melintas. Gangguan samping ditentukan secara kualitatif dengan pertimbangan teknik lalu lintas yang dinyatakan dalam ukuran tinggi (high) atau rendah (low).

3. Ukuran Kelas Kota

   Ukuran kota diklasifikasikan dalam jumlah penduduk pada kota yang bersangkutan, dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 1.5.
Kelas Ukuran Kota

Ukuran Kota (C_S)	Jumlah penduduk
Kecil	< 0,3
Sedang	0,3 – 1,0
Besar	1,0 – 3,0
Sangat Besar	> 3,0

Sumber : MKJI 1997

c. Kondisi Lalu Lintas

Data masukan kondisi lalu lintas terdiri dari tiga bagian antara lain menggambarkan situasi lalu lintas, sketsa arus lalu lintas dan variabel-variabel masukan lalu lintas. Sketsa situasi lalu lintas harus menerangkan gerakan arus lalu lintas (kend/jam) pada tiap pendekatan yang dibagi dalam arah gerakan belok kanan, belok kiri dan lurus. Jenis kendaraan dalam perhitungan dijelaskan dibawah ini :

1. Kendaraan Ringan (LV) yaitu indeks untuk kendaraan bermotor dengan roda 4 dengan nilai samp adalah 1,0

2. Kendaraan Berat (HV) yaitu indeks untuk kendaraan bermotor dengan 4 roda atau lebih dengan nilai emp adalah 1,3.
3. Sepeda Motor (MC) yaitu indeks untuk kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda dengan nilai emp adalah 0,5.
4. Kendaraan tak bermotor (UN) yaitu indeks untuk kendaraan tak bermotor dengan roda maka nilai emp yang diambil adalah 0,2.

B. Kapasitas

Kapasitas adalah arus lalu lintas maksimumyang dapat dipertahankan (sebagai contoh untuk bagian pendekat j: Sj x Q/C; kend.per jam atau emp per jam). Nilai kapasitas aktual, C (emp per jam) dapat dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$C = C_0 \times F_W \times F_M \times F_{CS} \times F_{RF} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{SP}$$

Dimana:

Co = nilai kapasitas dasar

F_W = faktor koreksi lebar *entry*

F_M = faktor koreksi median pada jalan mayor

F_{CS} = faktor koreksi ukuran kota

F_{RF} = faktor koreksi tipe lingkungan jalan dan ganguan samping

F_{LT} = faktor koreksi belok kiri

F_{RT} = faktor koreksi belok kanan

F_{SP}= faktor koreksi arus terbagi

Perhitungan dilakukan sesuai prosedur dibawah ini:

a. Nilai Kapasitas Dasar, Co.

Nilai kapasitas dasar ditentukan berdasarkan tipe persimpangan yang akan dijelaskan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1.6.
Kapasitas Dasar Dan Tipe Persimpangan

Tipe Persimpangan	Kapasitas Dasar (emp/jam)
322	2700
342	2900
424	3200
422	2900
424	3400

Sumber : MKJI 1997

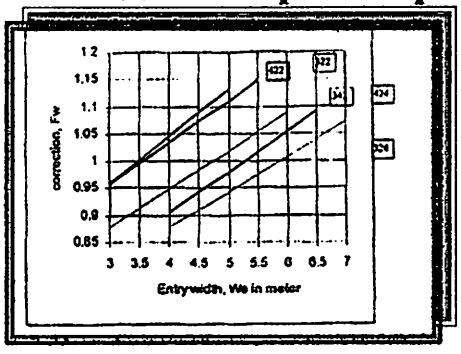
b. Faktor Koreksi Lebar *Entry*, F_W

Faktor koreksi lebar entry dihitung berdasarkan variabel input labar entry persimpangan (W_E) dan tipe persimpangan.

c. Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor, F_M

Faktor koreksi ini hanya digunakan untuk jalan mayor 4 jalur, yang akan diterangkan dalam tabel berikut ini.

Gambar 1.22.
Kapasitas Dasar Dari Tipe Persimpangan



Tabel 1.7.
Faktor Koreksi Median

Typae Median Jalan Mayor	FM
Tidak Ada	1.00
Sempit	1.05
Lebar	1.20

Sumber : MKJI 1997

d. Faktor Koreksi Ukuran Kota, F_{CS}.

Besarnya jumlah penduduk suatu kota akan mempengaruhi karakteristik perilaku pengguna jalan dan jumlah kendaraan yang ada. Faktor koreksi ukuran kota dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.8.
Factor Koreksi Ukuran Kota

Ukuran Kota	Jumlah Penduduk	F_{CS}
Sangat kecil	<0.1	0.82
Kecil	0.1-0.5	0.88
Sedang	0.5-1.0	0.94
Besar	1.0-3.0	1.00
Sangat Besar	>3.0	1.05

Sumber : MKJI 1997

e. Faktor Koreksi Tipe Lingkungan Jalan dan Ganguan Samping, F_{RF}

Faktor ini dinyatakan dengan tabel dibawah ini.

Tabel 1.9.
Faktor Koreksi Tipe Lingkungan dan Ganguan Samping

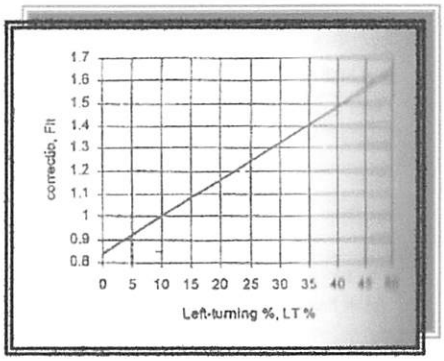
Kelas Tipe	Kelas Hambatan	Rasio Kendaraan Tak Bermotor					
Lingkungan	Samping, SF	0.00	0.05	0,10	0.15	0.20	≥0.25
	Tinggi	0.93	0.88	0.84	0.79	0.74	0.70
Komersial	Sedang	0.94	0.89	0.85	0.80	0.75	0.70
	Rendah	0.95	0.90	0.86	0.81	0.76	0.71
	Tinggi	0.96	0.91	0.86	0.82	0.77	0.72
Pemukiman	Sedang	0.97	0.92	0.87	0.82	0.77	0.73
	Rendah	0.98	0.93	0.88	0.83	0.80	0.75
	Tinggi/sedang/Rendah	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.75

Sumber : MKJI 1997

f. Faktor Koreksi Belok Kiri, F_L

Faktor ini merupakan koreks dari persentase seluruh gerakan lalu lintas yang belok kiri pada persimpangan. Faktor ini dapat dari bawah gambar di bawah ini.

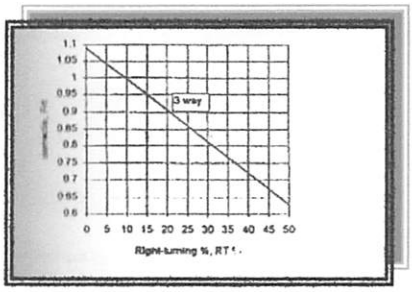
Gambar 1.23.
Faktor Koreksi Belok Kiri



g. Faktor Koreksi Belok Kanan, F_{RT}

Faktor ini merupakan koreksi dari persentase seluruh gerakan lalu lintas yang berbelok kanan pada persimpangan. Faktor ini didapat dari gambar dibawah ini

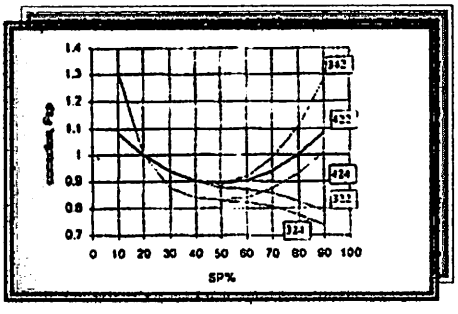
Gambar 1.24.
Faktor Koreksi Belok kanan



h. faktor koreksi arus terbagi F_{SP}

Faktor ini merupakan koreksi dari persentase arus jalan minor yang datang pada persimpangan. Faktor ini didapat dari gambar berikut ini.

Gambar 1.25.
Faktor Koreksi Belok Kiri



C. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas. Derajat kejenuhan (DS) dihitung berdasarkan formula dibawah ini.

$$DS = (Q_V.P)/C$$
$$= Q_P/P$$

Dimana :

Q_P = total arus aktual (emp / jam)

Q_V = total lalu lintas yang masuk (kend / jam)

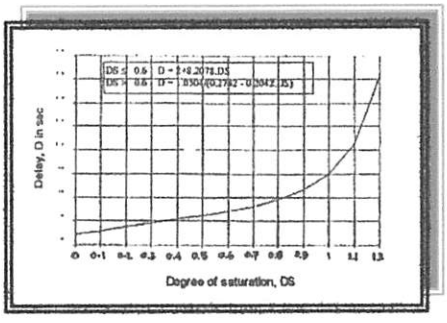
P = faktor emp

C = kapasitas aktual

D. Tundaan

Tundaan (D) adalah rata-rata waktu tunggu tiap kendaraan yang masuk dalam approach. Tundaan dihitung dari kurva hubungan antara tundaan dan derajat jenuh, yang diperlihatkan pada gambar di bawah ini.

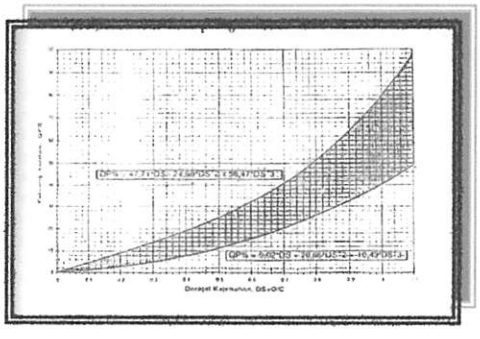
Gambar 1.26.
Tundaan



E. Peluang Antrian (QP %)

Probabilitas antrian dinyatakan pada range nilai yang didapat dari kurva hubungan probabilitas antara antrian (QP %) dengan derajat kejenuhan (DS). Hal ini bisa dilihat pada 5.38 berikut ini.

Gambar 1.27.
Probalitas Antrian



Tabel : 1.10.
Tingkat Pelayanan Pada Persimpangan Tanpa Lampu Lalu lintas

KAPASITAS SISA (per kendaraan per jam)	ITP	TUNDAAN UNTUK LALU LINTAS JALAN MINOR
≥ 400	A	Sedikit atau tidak ada tundaan
300 – 399	B	Tundaan lalulintas singkat
200 – 299	C	Tundaan lalulintas rata-rata
100 – 199	D	Tundaan lalulintas lama
0 - 99	E	Tundaan lalulintas sangat lama
*	F	*

* : Ketika volume melebihi kapasitas lajur, tundaan yang parah akan disertai dengan panjang antrian yang mungkin mempengaruhi pergerakan lalu lintas di persimpangan. Kondisi ini membutuhkan perbaikan geometric persimpangan.

Sumber : Tamin dan Nahdalina (1998)

1.5.7.2 Kapasitas Simpang Bersinyal

A. Data Masukan

1. Kondisi Geometri dan Lingkungan

   Kondisi geometri digambarkan dalam bentuk gambar sketsa yang memberikan informasi lebar jalan, lebar bahu, dan lebar median serta pentunjuk arah untuk tiap lengan persimpangan. Lebar approach untuk tiap lengan diukur kurang laebih sepuluh meter dari garis henti. Kondisi lingkungan jalan antara lain menggambarkan tipe lingkungan jalan yang dibagi dalam tiga tipe yaitu: tipe komersial, pemukiman, dan akses terbatas.

2. Kondisi Arus Lalu Lintas

   Data lalu lintas dibagi dalam tipe kendaraan yaitu kendaraan tidak bermotor (UM) sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV). Arus lalu lintas tiap approach dibgi dalam tiga tipe pengerakan, antara lain: gerakan belok kanan, belok kiri dan lurus. Gerakan belok kiri pada saat lampu merah (*left turning on red,* LTOR) diijinkan jika mempunyai lebar approach yang cukup sehingga dapat melintasi antrian pada kendaraan yang lurus dan belok kanan. Setiap approach harus dihitung perbandingan belok kiri (P_{LT}) dan perbandingan kanan (P_{RT}) yang diformulakan seperti dibawah ini.

$$PLT = \frac{LT\ (smp/jam)}{Total\ (smp/jam)}$$

$$PRT = \frac{RT\ (smp/jam)}{Total\ (smp/jam)}$$

   Dimana

   LT= arus lalu lintas belik kiri

   PR= arus lalu lintas belok kanan

   Untuk perhitungan arus lalu lintas digunakan satuan emp/jam yang dibagi dalam dua tipe yaitu arus terlindung (*proctected traffic flow*) dan arus berlawanan arah (*opposed traffic flow*) yang mana tergantung pada

fase sinyal dan gerakan belok kanan. Nilai konversi ini diterangkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1.11.
Nilai Konversi smp

Nilai Kendaraan	Nilai smp	
LV	1.0	1.0
HV	1.3	1.3
MC	0.2	0.4

Sumber : MKJI 1997

B. Persinyalan

1. Phase Sinyal

   Phase sinyal adalah bagian dari siklus sinyal dengan lampu hijau disediakan bagi kombinasi tertentu dari gerakan lalu lintas. Untuk merencanakan phase sinyal dilakukan berbagai alternatif untuk evaluasi. Sebagai langkah awal ditentukan kontrol dengan dua phase. Jumlah phase yang baik adalah phase yang menghasilkan kapasitas besar dan rata-rata tundaan rendah. Pemisahan dengan kontrol pada gerakan belok kanan biasanya akan lebih baik jika kapasitasnya melebihi 200 emp/jam. Hal ini mungkin dikehendaki jika keselamatan lalu lintas menjadi pertimbangan. Kaeadaaan ini menambah jumlah phase dan waktu antar hijau (*intergreen*) yang berakibat bertambahnya waktu siklus yang hilang. Walaupun dari segi keselamatan meningkat, biasanya hal ini akan menurunkan kapasitas. Bila arus belok kanan dari satu kaki atau arus belok kanan kaki lawan arah terjadi pada phase yang sama, arus ini dinyatakan sebagai "*opposed*". Sedangkan arus belok kanan yang dipisahkan phasenya dengan arus lurus ini dinyatakan sebagai "*protected*".

2. Clerence Time dan Lost Time

   Dalam anailis perencanan, waktu antar hijau (intergreen) dapat diasumsikan berdasarkan nilai di bawah ini.

Tabel 1.12.
Nilai Default Intergreen

Ukuran Persimpangan	Rata-rata Lebar Approach	Nilai Default Intergreen
Kecil	3 – 6 meter	5 detik / phrase
Sedang	6 – 9 meter	6 detik / phrase
Besar	> 9 meter	7 detik / phrase

Sumber : MKJI 1997

Clerence time merupakan fungsi dari kecepatan dan jarak untuk mengosongkan (evacuating) dan memajukan (advancing) kendaraan dari titik konflk pas garis henti dan panjang pengosongan kendaraan.

Clerence time yang dikehendaki seharusnya dapat digunakan oleh kendaraan untuk mengosongkan titik konflik sebelum datang kendaraan yang pertamadari phrase berikutnya seperti yang dirumuska di bawah ini.

$$CT = \left(\frac{L_{EV} + I_{EV} \quad L_{AV}}{V_{EV} + V_{AV\,Max}} \right)$$

Dimana:

L_{EV} L_{AV} = jarak dari garis henti ke titik konflik untuk masing- masing kendaraan yang bergerak maju atau meninggalkan

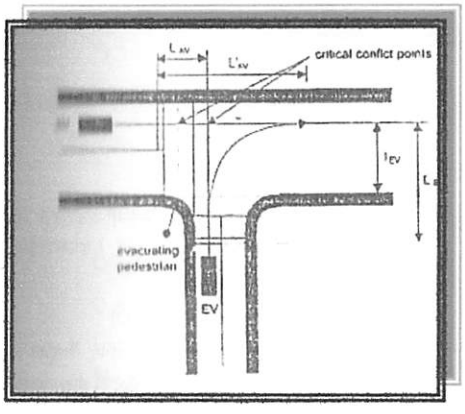
I_{EV} = panjang pengosongan kendaraan

V_{EV}' V_{AV}= kecepatan tiap-tiap kendaraan yang bergerak meninggalkan atau maju

Rumus di atas sebenarnya untuk persimpangan 4 – way sedangkan untuk persimpangan 3 – way terdapat kesulitan unutk menetapkan jarak kendaraan dari garis henti untuk bergerak maju/meninggalkan (L_{AV}). Untuk memudahkan pengaturan L_{AV} maka digunakan asumsi seperti pada persimpangan 4 – way yaitu dipakai L_{AV}. Dengan digunakan asumsi ini maka nilai CT menjadi lebih besar daripada nilai yang terjadi

sebenarnya. Ini berarti nilai CT asumsi lebih aman daripada nilai sebenarnya.

Gambar 1.28.
Sketsa Penentuan Nilai CT



Nilai-nilai yang terpilih $V_{EV'}$ V_{AV} dan I_{EV} tergantung dari kondisi komposisi lalu lintas dan kondisi kecepatan persimpangan. Nilai-nilai sementara yang dapat digunakan sesuai peraturan Indonesia dibawah ini.

a. Kecepatan kendaraan yang Maju, V_{AV}

1. 10 meter / detik (MC)

b. Kecepatan Kendaraan yag Meninggalkan, $V_{EV'}$

1. 10 meter / detik (MC)
2. 3 meter / detik (UM)
3. 1.2 meter / detik (pedestrian)

c. Panjang untuk Pengososngan Kendaraan, I_{EV}

1. 5 meter (LV atau HV)
2. 2 meter (MC atau UM)

Periode *allred* antar phrase harus sama atau lebih besar dari *clearance time.* Setelah waktu *allred* ditentukan, total waktu hilang (LT) dapat dihitung sebagai penjumlahan periode waktu antar hijau (IG).

$LT = \Sigma$ (allred + amber) i = SIG I

Periode amber untuk sinyal lalu lintas daerah perkotaan diambil 3 detik.

B. Waktu Sinyal

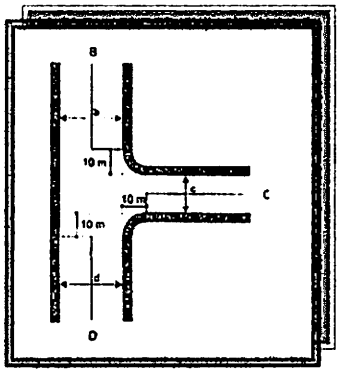
1. Lebar Efektif Approach

Perhitungan lebar efektif (W_E) pada tiap approach didasarkan pada informasi tentang lebar approach (W_A), lebar entry (W_{entry}) dan lebar exit (W_{exit}).

a. Untuk Semua Tipe *Approach* (P dan O)

Jika LTOR diijinkan dan tidak tercampur dengan lalu lintas lain dalam *approach*, secara umum dapat diasumsikan W_{LOTR} > 2 meter lebar, efektif dihitung dari nilai terkecil $W_A - W_{LOTR}$ dan W_{entry}'

Gambar 1.29.
Penentuan Lebar Efektif



1. W_{LOTR} > 2 meter

$$W_E = \min \begin{matrix} W_A - W_{entry} \\ W_{exit} \end{matrix}$$

Gerakan L_{TOR} harus dihitung tersendiri dari arus yang lurus (Q_{ST}) dan belok kanan (Q_{RT}).

$Q = Q_{ST} + Q_{RT}$

2. W_{LOTR} > 2 meter

$$W_E = \min \begin{matrix} W_A \\ W_{exit} \end{matrix}$$

Gerakan L_{TOR} harus dimasukkan juga dalam analisis.

$Q = Q_{ST} + Q_{RT} + Q_{LT}$

b. Untuk Tipe Approach Hanya P

Jika lebar approach exit cukup:

$$W_{exit} > W_{entry}(1 - P_{RT} - PLT - P_{LOTR})$$

Jika kondisi ini dijumpai, WE dihitung sebagaiman rumus di atas. Jika tidak dijumpai maka W_E sama dengan Wexit, dan analisis untuk ini hanya memperhitungkan lalu lintas yag lurus, yaitu $Q = Q_{ST}$.

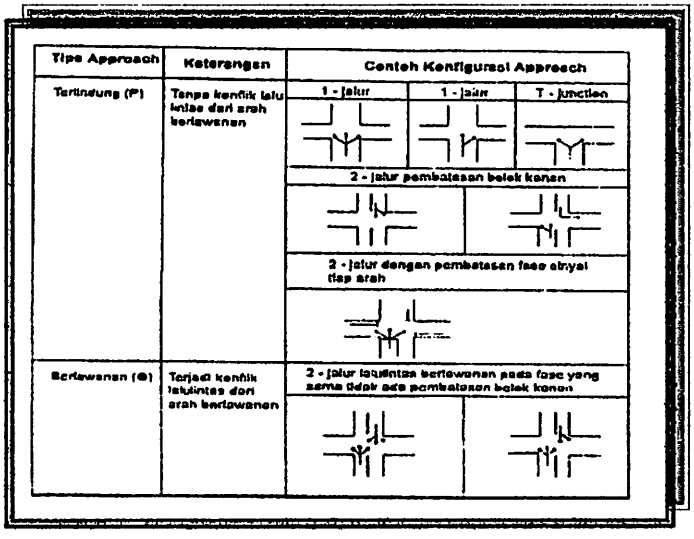
2. Arus Jenuh Dasar

Arus jenuh dasar adalah besarnya keberangkatan antrian didalam pendekat selama kondisi ideal (emp/jam hijau)

3. Pemilihan Tipe Approach

Penentuan *tipe approach* dengan tipe terlindung (P) atau terlawan (O) didasarkan pada teori di bawah ini.

Gambar 130.
Penentuan Tipe Pendekat



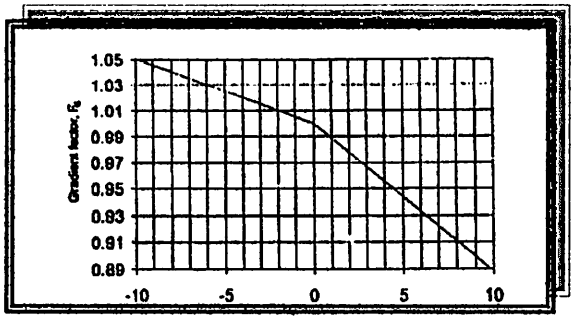
4.. Faktor Koreksi

a. Penetapan Faktor Koreksi untuk Arus Lalu Lintas dasar Kedua Approach

1. faktor koreksi ukuran kota (F_{CS}), ditentukan dari tabel 5.11 diatas sebagai fungsi dari ukuran kota.

2. faktor koreksi gangguan samping tidak diketahui gangguan samping. Jika gangguan samping tidak diketahui dapat diasumsikan nilai yang tinggi agar tidak terjadi over etimasi untuk kapasitas.
3. Faktor koreksi gradien (F_c), adalah fungsi dari kelandaian lengan persimpangan ditentukan dari gambar dibawah ini.

Gambar 1.31.
Faktor Koreksi Gradien F_g



4. Faktor koreksi parkir (F_p) adalah jarak dari garis henti kendaraan yang diparkir pertama dan lebar approach ditentukan dari formula di bawah ini atau diperhatikan dalam gambar 5.43.

$$F_p = [L_p / 3 - (W_A - 2) \times (L_p / 3 - g) / W_A] / g$$

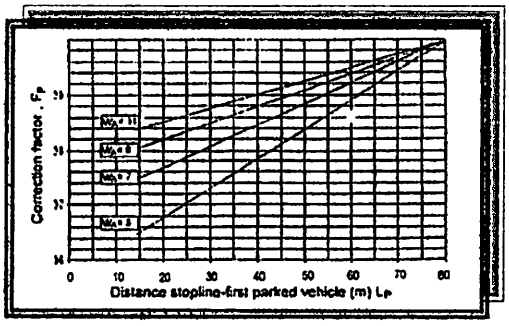
Dimana :

L_p = Jarak antara garis henti dan kendaraan yang parkir pertama.

W_A = Lebar approach (m)

g = Waktu hijau approach yang bersangkutan (detik)

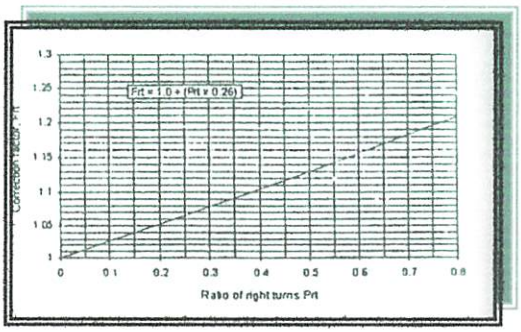
Gambar 1.32.
Faktor Koreksi Parkir F_p



b. Penetapan Faktor Koreksi untuk Nilai Arus Jenuh Dasar Hanya untuk Tipe *Approach* P

1. Faktor koreksi belok kanan (F_{RT}). Ditentukan sebagai fungsi perbandingan kendaraan yang belok kanan (P_{RT}). Faktor ini hanya untuk tipe appoach P, jalan dua jalur dan diperlihatkan oleh gambar berikut dibawah ini.

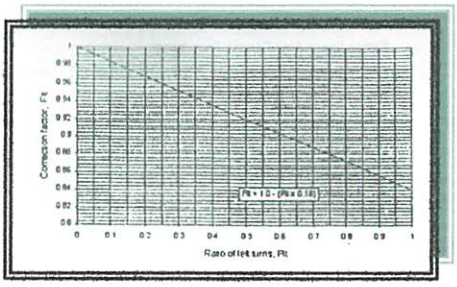
Gambar 1.33.
Faktor Belok Kanan F_{RT}



Untuk jalan dua jalur tanpa median, kendaraan yang belok kanan terlindung dengan tipe approach P, cenderung untuk melewati garis tengah sebelum garis henti ketika mengakhiri belokannya. Kasus ini akan menambah arus jenuh dengan perbandingan yang tinggi pada lalu lintas belok kanan.

2. Faktor koreksi belok kiri (F_{LT}), ditentukan sebagai fungsi perbandingan belok kiri (P_{LT}). Faktor ini hanya untuk tipe approach tanpa LTOR.

Gambar 1.34.
Faktor kKoreksi Belok Kiri F_{LT}



Dalam approach yang terlindung, tanpa perlengkapan untuk LTOR, kendaraan yang belok kiri cenderung menurun pela dan dapat mengurangi arus jenuh pada approach. Pada umumnya lebih pelan pada lalu lintas dalam approach tipe O dan tidak ada koreksi yang dimasukkan pada perbandinga untuk belok kiri.

c. Penghitungan Menentukan Nilai Arus Jenuh (S)

Penghitunga ini dapat menggunakan rumus di bawah ini.

$$S = S_O \times F_{CS} \times F_{SF} \times F_G \times F_{PF} \times F_{RT} \times F_{LT} \times emp/hg$$

Dimana :

S_o = arus jenuh dasar

F_{CS} = faktor koreksi gangguan samping

F_{SF} = faktor koreksi gangguan samping

F_G = faktor koreksi kelandaian

F_{PF} = faktor koreksi parkir

F_{RT} = faktor koreksi belok kanan

F_{LT} = faktor koreksi belok kiri

e. Perbandingan Arus Dengan Arus Jenuh

Perhitungan perbandingan arus (Q) dengan arus jenuh (S) untuk tiap approach dirumuskan di bawah ini :

$FR = Q / S$

Perbandingan arus kritis (Frcrit) yaitu nilai perbandingan arus yang tertinggi dalam tiap phase. Jika nilai perbandingan arus kritis untuk tiap phase dijumlahkan, akan didapat perbandingan arus persimpangan.

$IFR = \Sigma (FR_{crit})$

Perhitungan perbandingan phase (phase ratio, PR) untuk tiap phase merupakan suatu fungsi perbandingan antara FR_{crit} dengan IFR.

$PR = FR_{crit}/IFR$

f. Waktu Siklus Dan Waktu Hijau

a. Waktu Siklus (c)

Waktu siklus adalah waktu untuk urutan lengkap dan indikasi sinyal.

Waktu siklus untuk phase, dapat dihitung dengan rumus atau gambar di bawah ini. Waktu siklus hasil penghitungan ini merupakan waktu siklus hasil penghitungan ini merupakan waktu siklus optimum, dimana akan menghasilkan tundaan terkecil.

$$C = \frac{(1.5xLT + 5)}{1 - IFR}$$

Dimana :

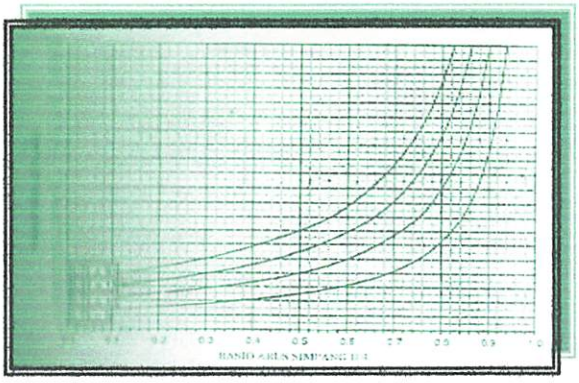
C = waktu siklus sinyal (detik)

LT = total waktu hilang per siklus (detik)

IFR = perbandingan arus persimpangan $S(FR_{crit})$

Jika alternatif phase sinyal yang direncanakan di elevasi, menghasilkan nilai yang rendah untuk (IFR = LT / c), maka hasil ini akan lebih efisien.

Gambar 1.35.
Penentuan waktu siklus



Tabel 1.13.
Waktu Siklus Yang Disarankan

Tipe Kontrol	Waktu Siklus
2 phase	40 - 80
3 phase	50 – 100
4 phase	80 – 130

Sumber : MKJI 1997

Waktu siklus yang rendah biasanya pada persimpangan dengan lebar lebih kecil 10 meter, sedangkan pada persimpangan yang

lebarnya lebih besar dari 10 meter, biasanya mempunyai waktu siklus yang lebih besar pula. Waktu siklus yang lebih rendah dari yang disarankan akan menyebabkan lebih sulit bagi pejalan kaki untuk menyeberang jalan, hal ini dapat menjadi pertimbangan. Sedangkan waktu siklus yang lebih besar (> 130 detik) harus dihindarkan, kecuali untuk kasus yang sangat khusus. Waktu siklus ini akan menghasilkan kehilangan kapasitas persimpangan yang cukup besar.

b. Waktu Hijau (g)

Waktu Hijau adalah waktu nyala hijau dalam suatu pendekat. Penghitungan waktu hijau untuk tiap phase dijelaskan dengan rumus dibawah ini.

Gi = (c – LT) x Pri

Dimana :

Gi = waktu hijau dalam phase – i (detik)

c = waktu siklus yang ditentukan

LT = total waktu hilang per siklus (detik)

Pri = perbandingan phase – i, FR_{crit}/ S (FR_{crit})

Waktu hijau yang lebih pendek dari 10 detik harus dihindarkan, hal ini mungkin menghasilkan terlalu banyak pengemudi yang berlawanan setelah lampu merah dan kesulitan bagi pejalan kaki ketika menyebrang jalan.

C. Kapasitas

Kapasitas untuk tiap lengan persimpangan dihitung dengan formula berikut :

C = S x g / s

Dimana :

C = kapasitas (emp/jam)

S = arus jenuh (emp/jam)

G = waktu hijau (detik)

C = dari hasil perawatan

Dari hasil penghitungan ii dapat dicari nilai derajat kejenuhan dengan rumus di bawah ini.

Ds = Q / S

Dimana:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus Lalu Lintas (emp/jam)

C = Kapasitas (emp/jam)

Tabel : 1.14.
Tingkat Pelayanan Pada Persimpangan Berlampu Lalu Lintas

ITP	TUNDAAN PER KENDARAAN (DETIK)
A	< 5,0
B	5,1 – 15,0
C	15,1 – 25,0
D	25,1 – 40,0
E	40,1 – 60,0
F	> 60,0

Sumber : Tamin dan Nahdalina (1998)

1.5.8 Lingkungan dan Tata Guna Lahan

Banyak kegiatan produktif manusia mempunyai pengaruh lingkungan alamiah. Pengaruh ini harus dipertimbangkan dalam kaitannya dengan kegiatan tersebut secara keseluruhan. Salah satu kegiatan produktif ialah transportasi. Walaupun pengaruh transportasi terhadap lingkungan alamiah terutama dikaitkan dengan penggunaan sumberdaya alam yang langka yang termasuk bagian dari biaya transpor, namun pengaruh lingkungan harus dipertimbangkan secara terpisah karena banyak sumber-sumber yang dipakai tersebut tidak digambarkan sepenuhnya di pasar bebas.

Pada umumnya meningkatnya jumlah lalu lintas akan mengakibatkan pula meningkatnya dampak negatif lingkungan, apabila kondisi lainnya dianggap tidak mengalami perubahan. Peningkatan jumlah lalu lintas jalan apabila dianggap bahwa kecepatan tidak berubah akan mengakibatkan naiknya tingkat kebisingan pada setiap jarak. Begitu pula hal lainnya, pertambahan volume lalu lintas akan mengakibatkan meningkatnya emisi polusi udara sehingga dapat dianggap

menurunkan kualitas udara. Pertimbangan yang sama juga berlaku bagi dampak lainnya terhadap lingkungan alamiah. Oleh karena itu untuk dapat mempertahankan tingkat kualitas lingkungan tertentu, maka lalu lintas tidak boleh melebihi suatu volume tertentu.

Pengaruh lingkungan ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu lahan, keamanan dan keselamatan dan kenyamanan.

1.5.8.1 Lahan

Dengan terjadinya urbanisasi di banyak negara, maka kebutuhan untuk mengembangkan kapasitas transportasi perkotaan akan sangat mendesak. Pengembangan tersebut biasanya akan membutuhkan tambahan lahan dan biasanya berbentuk jalan bebas hambatan ataupun lintas angkutan cepat.

Lahan untuk transpor harus tersedia sebagai jalur kontinu dengan lebar minimum tertentu dan untuk prasarana berkapasitas tinggi di daerah perkotaan biasanya perlu dihindarkan gangguan dari lalu lintas yang memotong sehingga perlu mempertinggi atau memperendah elevasi jalur tadi pada lokasi-lokasi tertentu. Ini mengakibatkan timbulnya hambatan untuk menyeberang di sarana transportasi baru, kecuali pada tempat-tempat tertentu.

1.5.8.2 Keamanan, Keselamatan dan Kenyamanan

Salah satu akibat samping dari transportasi yang sangat tidak diinginkan ialah kecelakaan dan hilangnya nyawa manusia. Berbagai program telah dikembangkan untuk menambah keamanan dalam transpor dan hampir pada setiap negara diadakan pemeriksaan secara teratur terhadap kendaraan dan perlengkapannya. Tingkat frekuensi kecelakaan dalam kaitannya dengan kecepatan, berbagai program keselamatan lalu lintas dilakukan untuk meyakinkan bahwa kecelakaan adalah penyebab utama suatu kecelakaan lalu lintas.

Keamanan juga berpengaruh pada kecepatan kendaraan yang melintasi jalan tersebut. Kecepatan yang tinggi relatif aman pada jalan dengan desain yang tinggi seperti pada jalan arteri dimana lajur yang lebar, tidak ada tikungan yang tajam, jarak pandang yang cukup dan adanya pembatasan jalan akses. Selain itu

juga kondisi permukaan jalan juga merupakan faktor yang menentukan kecepatan aman, khususnya karakteristik permukaan jalan yang menjadi licin pada kondisi basah.

Untuk mendapatkan kenyamanan selain keamanan dan keselamatan, faktor vegetasi dan kondisi alamiah sangat berpengaruh. Oleh sebab itu dalam membuat vegetasi buatan disesuaikan dengan kondisi tanah dan cuaca pada lapangan.

1.5.9 Aksesbilitas

Aksesbilitas adalah konsep yang menghubungkan sistem pengaturan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesbilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan 'mudah' atau 'susah' nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi.[17]

Ada banyak yang menyatakan bahwa aksesbilitas dapat dinyatakan dengan jarak. Jika suatu tempat berdekatan dengan tempat lainnya, dikatakan aksesbilitas antara kedua tempat tersebut tinggi. Sebaliknya, jika kedua tempat itu sangat berjauhan, aksesbilitas kedua rendah. Jadi tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksesbilitas yang berbeda pula karena aktivitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tidak merata (heterogen).

Beberapa jenis tata guna lahan mungkin tersebar secara meluas (perumahan) mungkin jenis lainnya mungkin berkelompok (pusat pertokoan). Beberapa jenis tata guna lahan mungkin ada di satu atau dua lokasi saja dalam suatu kota seperti rumah sakit dan bandara. Dari sisi jaringan transportasi, kualitas pelayanan tranportasi pasti juga berbeda-beda, sistem jaringan transportsi di suatu daerah mungkin lebih baik dibanding dengan daeah lainnya baik dari segi kuantitas (kapasitas) maupun kualitas (frekwensi dan pelayanan).

Penggunaan jarak sebagai ukuran aksesbilitas mulai diragukan orang dan mulai dirasakan bahwa penggunaan 'waktu tempuh' merupakan kinerja yang

---

[17] Black, J.A. (1981) Urban Transport Planing: Theory and Practice, London, Crom helm

lebih baik dibanding dengan 'jarak' dalam menyatakan aksesbilitas dapat disimpulkan bahwa suatu tempat yang berjarak jauh belum tentu dikatakan mempunyai aksesbilitas yang rendah atau suatu tempat yang berjarak dekat mempunyai aksesbilitas yang tinggi karena terdapat faktor lain dalam menentukan aksesbilitas yaitu waktu tempuh. Skema sederhana yang memperlihatkan kaitan antara berbagai hal yang diterangkan mengenai aksesbilitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1.15.
Keterkaitan Mengenai Aksesbilitas

Jarak	Jauh	Aksesbilitas rendah	Aksesbilitas menengah
	Dekat	Aksesbilitas menengah	Aksesbilitas tinggi
Kondisi prasarana		Sangat jelek	Sangat baik

Sumber: Black (1981)

Apabila tata guna lahan saling berdekatan dan hubungan transportasi antara tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi baik, maka aksesbilitas tinggi. Sebaliknya jika aktifitas saling terpisah jauh dan hubungan transportasinya jelek, maka aksesbilitas rendah. Beberapa kombinasi antara mempunyai aksesbilitas menengah.

Beberapa faktor yang mempengaruhi dalam 'hubungan transportasi' yang dapat diartikan dalam beberapa hal. Suatu tempat diaktakan 'aksesbilitas' jika sangat ketat dengan tempat lainnya, dan 'tidak aksesbilitas' jika berjauhan. Ini adalah konsep yang paling sederhana, hubungan trasportasi (aksesbilitas) dinyatakan dalam bentuk 'jarak' (km).

Untuk meningkatkan aksesbilitas tata guna lahan yang akan terhubungkan oleh sistem jaringan transportasi, dilakukan investasi pembangunan sisitem jaringan transportasi. Tetapi tata guna lahan itu sudah mempunyai aksesbilitas yang tinggi (atau mudah dicapai) karena terhubung oleh sistem jaringan transportasi yang baik, belum tentu dapat mencapai mobilitas yang tinggi pula tidak ada artinya.

1.6 Variabel Pengamatan

No	Tujuan	Sasaran	Variabel Pengamatan	Parameter/Indikator
1.	Menciptakan kondisi manajemen lalu lintas yang terarah dan baik pada jalur lingkar tersebut.	Identifikasi prasarana lalu lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (km 17) di Banjarmasin	Variabel-variabel prasarana lalu lintas yang diamati adalah : a. Jalan	• Pola jaringan jalan • Geometri jalan • Jaringan jalan berdasarkan fungsinya
			b. Rambu	• rambu larangan • rambu perintah • rambu petunjuk • rambu peringatan
			c. Marka	• marka membujur garis utuh • marka membujur garis putus-putus
			d. Lampu Lalu Lintas dan Lampu isyarat	Lampu 3 warna
			e. Penerangan jalan	Jumlah kebutuhan dan kondisi lampu penerangan jalan
			f. Jembatan	Jumlah dan kondisi jembatan
2.		Identifikasi manajemen lalu lintas pada wilayah studi.	Kapasitas	• Kapasitas dasar • Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas • Faktor penyesuaian pemisah arah • Faktor penyesuaian hambatan samping • Faktor penyesuaian ukuran kota
			Volume Lalu Lintas Harian	• Berdasarkan arah arus • Berdasarkan jenis kendaraan • Waktu pengamatan survey
			Kecepatan	• Kecepatan arus bebas kendaraan ringan • Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan • Penyesuaian untuk lebar efektif jslur lslu lintas • Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping • Faktor penyesuaian kelas fungsi jalan
			Derajat kejenuhan	• Volume lalu lintas dengan satuan emp • Kapasitas jalan

No	Tujuan	Sasaran	Variabel Pengamatan	Parameter/Indikator
			Kapasitas pada Persimpangan	• Simpang tak bersinyal • Simpang bersinyal
			Lingkungan dan Tata Guna Lahan	• Tata Guna Lahan • Keamanan • Keselamatan • Kenyamanan
			Aksesbilitas	• Jarak • Waktu tempuh
3.		Arahan manajemen lalu lintas sebagai tindak lanjut pengembangan ruas Jalan Lingkar Utara.	• Konsep kebutuhan manajemen lalu lintas untuk tiap-tiap persimpangan pada Jalan Lingkar Utara.	• Prasarana lalu lintas • Kapasitas • Biaya operasional dan waktu • Keamanan, keselamatan dan kenyamanan
			• Arahan manajemen lalu lintas untuk tiap simpangan pada Jalan Lingkar Utara.	• Perencanaan • Pengaturan • Pengendalian • Pengawasan

1.7 Metodologi

Metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pembangunan pengembangan ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti terhadap kegiatan masyarakat yang ada di sekitarnya terutama jika dikaitkan dengan studi transportasi untuk pengembangan ruas jalan Handil Bhakti di Banjarmasin ada berbagai tahapan yang sehingga langkah-langkah yang dipilih lebih terstruktur.

1.7.1 Metode Survey

Dalam metode survey, terbagi atas dua macam survey berikut dengan penjelasannya mengenai cara-cara pengambilan data dari masing-masing jenis survey.

1.7.1.1 Survey Primer

Survey primer terbagi menjadi 3 metode yang akan dilakukan pada penelitian ini. 3 metode tersebut adalah sebagai berikut :

A. Metode Observasi

Observasi yaitu pengamatan langsung pada lapangan untuk mengetahui kondisi wilayah di kawasan studi. Metode observasi memungkinkan untuk

mengkonfirmasi dan memperkuat kejadian atau peristiwa-peristiwa penting yang tidak mungkin diperoleh dari penyebaran kuisioner, meliputi:

1. Jaringan Jalan, meliputi:
   a. Fungsi jalan lingkar yang menjadi obyek penelitian
   b. Kondisi geometrik jalan meliputi kalitas perkerasan jalan, lebar jalan, panjang jalan, jalur dan lajur, serta bahu jalan dan kreb.
2. Lalu-lintas, Meliputi:
   a. Survey arus lalulintas. Arus lalulintas yaitu berupa volume lalulintas pada suatu ruas jalan yang diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu selama selang waktu tertentu. Perhitungan LHR dilakukan pada hari selasa dan rabu Dari data tersebut dapat dipergunakan untuk menentukan lalulintas harian rata-rata (LHR). Dari data survey tersebut dapat dipergunakan untuk menentukan jam puncak, kapasitas jalan serta tingkat pelayanan pada jalan tembus dan jalan umum. Untuk mencari data LHR pada waktu survey primer (lapangan) dalam studi ini digunakan rumus dari Morlok yaitu menggunakan interval waktu selama 15 menit dalam arti 5 menit untuk menghitung kendaraan dan 10 menit istirahat.[14]

      Akan tetapi dalam survey penelitian ini dilakukan pada hari selasa dan sabtu karena pada hari tersebut mempunyai karakter yang hampir sama dan keadaan volume lalulintas rata-rata dan stabil, hal ini sesuai dengan volume yang dibutuhkan untuk identifikasi suatu ruas jalan pada satu sistem transportasi, adapun hari-hari lain yang tidak diambil dengan pertimbangan sebagai berikut:

      - Hari senin, rabu dan kamis merupakan hari yang paling aktif dimana kegiatan dimulai pada hari itu dan mempunyai fluktuasi volume yang tinggi dalam satu minggu.
      - Hari jumat merupakan hari pendek dan kegiatan umumnya setengah hari.

---

[14] G.R. Wells. Penerjemah Ir. Suwardjoko Warpani. Rekayasa Lalu Lintas. Bhrata, Jakarta,1993, hal 17

- Hari minggu merupakan hari yang mempunyai fluktuasi yang tinggi juga namun tidak teratur/stabil.

Volume lalulintas diperlukan untuk mengetahui fluktuasi banyaknya kendaraan yang lewat pada sepanjang ruas jalan pada masing-masing jalan yang menjadi obyek studi. Survey ini dilakukan selama 12 jam yaitu dari pukul 06.00–18.00 yang mencakup hampir 93% dari arus lalulintas selama 24 jam.[15] Dalam studi ini survey dilakukan langsung pada jam-jam puncak 06.00–09.00, 12.00–14.00, 15.00–18.00, penentuan jam puncak sesuai dengan pertimbangan sebagai berikut.

- Jalan lingkar pada lokasi studi merupakan ruas jalan yang cukup efektif untuk mempersingkat jarak ke tempat tujuan serta menghindari kemacetan dalam kota akibat pemakaian jalan secara bersamaan pada waktu dan tujuan yang sama.
- Jalan lingkar tersebut menghubungkan 2 kabupaten sehingga jalan tersebut dapat mempersingkat jarak dan meringankan biaya transportasi bagi pemakai jalan.

b.Survey Kecepatan Kendaraan

Metode kecepatan setempat dimaksudkan untuk mengukur karakteristik kecepatan pada lokasi tertentu pada lalu lintas dan kondisi lingkungan yang ada pada saat studi. Sejumlah kecepatan ini perlu diambil, agar dapat diperoleh hasil yang dapat diterima secara stastistik. kecepatan setempat hendaknya dilakukan pada saat udara baik dengan kondisi lalu-lintas normal.Survey kecepatan kendaraan menggunakan metode teknik tes mobil dimana melakukan tes dalam 12 seri perjalanan (6 kali utara dan 6 kali selatan). Dari 12 perjalanan diukur rata-rata kecepatan dan penundaan untuk satu seri kondisi. Dalam teknik ini surveyor melakukan papasan kendaraan lalulintas dengan menggunakan *Stop Watch* untuk menghitung waktu mulai dari tes berjalan.

c Hambatan samping jalan

---

[15] Ibid.

Survey ini yaitu mengamati aktivita-aktivitas penyebab terjadinya hambatan samping jalan yang berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas seperti aktivitas pinggir jalan dan parkir pinggir jalan. Survey ini dilakukan dengan menentukan titik-titik terjadinya hambatan samping jalan beserta faktor penyebabnya.

d Kelengkapan jalan

Survey ini dilakukan dengan mencatat kelengkapan jalan yang tersedia sepanjang ruas jalan seperti median pulau jalan, marka jalan, rambu lalu lintas, lampu lalu lintas dan lampu isyarat. Serta mencatat seberapa efektif fungsi dari kelengkapan jalan yang ada termasuk juga kondisi dan ketepatan pemasangan.

B. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan gambaran atau keterangan secara deskriptif tentang pengembangan Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) di Banjarmasin untuk menyusun rencana manajemen transportasi pada jalan lingkar tersebut. Wawancara juga berguna untuk memperkuat data observasi dalam rangka mencapai sasaran studi ini, dengan mewawancarai:

- Konsultan yang melaksanakan pembangunan Jalan Lingkar Utara tersebut
- Instansi terkait yaitu Bappeda, Dinas Pekerjaan Umum (kimpraswil), DLLAJ, kantor kecamatan dan kantor kelurahan.

C. Metode Quisioner

Survey Kuisoner dilakukan dengan menyebar data questioner yang sesuai dengan topik permasalahan yang akan kita angkat kepada masyarakat setempat dan pemakai jalan lingkar untuk memperoleh gambaran di daerah tersebut, terutama mengenai permasalahan yang kita ambil, mata pencaharian dan pendapatan, serta pendapat masyarakat dengan adanya Jalan Lingkar Utara. Cara kuisoner ini merupakan cara yang berdasarkan pada laporan tentang diri sendiri dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Bahwa responden adalah orang yang paling tahu tentang diri sendiri.

2. Apa yang dinyatakan responden kepada peneliti mendekati benar dan dapat dipercaya.
3. Interpretasi responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepadanya adalah sama dengan yang dimaksud oleh peneliti

Dalam penyebaran kuisioner ini dilakukan dengan cara purposive yaitu dengan mengambil sampel orang terpilih betul oleh peneliti menurut ciri-ciri fisik yang dimulai oleh sampel pada masyarakat hingga relevan dengan desain penelitian. Untuk memudahkan dalam penentuan jumlah quisioner yang harus disebarkan maka digunakan Metode Sampling, yaitu penentuan besarnya sampel dan teknik pengambilan sampel.

Selain itu untuk mendukung data tersebut perlu diperlukan penyebaran kuisioner dengan cara membagi kuisioner yang berisi sejumlah pertanyaan yang dilengkapi dengan pilihan (multiple choice) yang memudahkan responden. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus dari rekomendasi ukuran sampel survey kuisioner di tepi jalan. Dimana kuisioner pada penelitian ini hanya ditujukan bagi pengguna jalan khususnya pada jalan lingkar. Adapun penentuan jumlah sampel didasarkan pada jumlah lalu lintas harian tertinggi selama masa pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1.16.
Standar Rekomendasi Ukuran Sampel Survey Kuisioner di Tepi Jalan

Arus lalu lintas (Kendaraan/jam)	Ukuran Sampel
900 atau lebih	1 : 10
700 – 899	1 : 8
500 – 699	1 : 6
300 – 499	1 : 4
200 – 299	1 : 3
1 – 99	1 : 2

Sumber : Ortuzer And Willumsen

Berdasarkan hasil survey diperoleh bahwa jumlah lalu lintas harian tertinggi selama masa pengamatan adalah 1172 kendaraan/jam. Sehingga jumlah sampel yang diperlukan sebesar 108 responden.

1.7.1.2 Survey Sekunder

Metode survey skunder ini didapat dengan cara melakukan survey ke berbagai instansi pemerintah dan pihak-pihak lain maupun yang berkaitan dengan penelitaian ini. Adapun data yang di perlihatkan dalam survey sekunder antara lain:

1. Studi Literatur

   Data-data diperoleh dan dihasilkan bersumber dari buku-buku, atau karya ilmiah lainnya untuk mengetahui atau merumuskan permasalahan-permasalahan teoritis yang berkaitan dengan pentingnya pemahaman akan perilaku masyarakat.

2. Instansi

   Survey dilakukan di instansi pemerintah yang berkaitan guna memperoleh data-data yang di perlukan untuk penyusunan. Instansi terkait yaitu Bappeda, Dinas Pekerjaan Umum (kimpraswil), DLLAJ, kantor kecamatan dan kantor kelurahan.

1.7.2 Metode Analisa

Dari data-data yang telah diperoleh kemudian dianalisa untuk dipakai dalam studi. Analisa-analisa tersebut meliputi analisa kualitatif dan kuantitatif dengan penjelasan sebagai berikut :

1.7.2.1 Metode Analisa Prasarana Lalu Lintas

Metode analisa yang digunakan untuk analisa prasarana lalu lintas adalah metode analisa kualitatif. Hal ini dikarenakan pada analisa ini berusaha memahami dan mengevaluasi makna suatu fakta dari data-data yang didapat pada wilayah studi menurut peneliti sendiri.

1.7.2.2 Metode Analisa Manajemen Lalu Lintas

Pada manajemen lalu lintas ini menggunakan metode analisa kualitatif dan kuantitatif. Hal ini dikarenakan pada analisa manajemen lalu lintas selain memahami dan mengevaluasi makna dari data-data yang didapat juga melakukan

analisa berupa perhitungan dengan rumus-rumus tertentu. Adapun metode analisa tersebut adalah sebagai berikut :

A. Kapasitas

Analisis kapasitas dapat dilakukan pada dua tingkat yang berbeda yaitu :

- Analisis Operasional dan Perancangan : Merupakan kinerja ruas jalan akibat volume lalu lintas yang ada atau diramalkan. Kapasitas juga dapat dihitung, yaitu volume maksimum yang dapat dilewatkan dengan mempertahankan tingkat kinerja tertentu. Lebar jalan atau jumlah lajur yang diperlukan untuk melewatkan volume lalu lintas tertentu dapat juga dihitung untuk tujuan perencanaan. Pengaruh kapasitas dan kinerja dari segi perencanaan lain, misalnya pembuatan median atau perbaikan lebar bahu, dapat juga diperkirakan.
- Analisis Perencanaan : Sebagaimana untuk perencanaan, tujuannya adalah untuk memperkirakan jumlah lajur yang diperlukan untuk jalan rencana, tetapi nilai volume diberikan hanya berupa perkiraan LHR.

Untuk menghitung kapasitas jalan digunakan rumus yang berasal dari Direktorat Jendral Bina Marga, Direktorat Pembangunan Jalan Kota Indonesia, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI):

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (emp/jam)}$$

Keterangan:

C = Kapasitas

Co = Kapasitas dasar (emp/jam)

FC_w = Faktor Penyesuaian lebar jalur lalulintas

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{SF} = Faktor Penyesuaian hambatan samping

FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Untuk jalan tak terbagi, analisa dilakukan pada kedua arah lalulintas. Untuk jalan terbagi, analisa dilakukan terpisah pada masing-masing arah lalulintas, seolah-olah masing-masing arah merupakan jalan satu arah yang terpisah.

B. Volume Lalu Lintas (LHR)

LHR adalah hasil bagi jumlah kendaraan yang diperoleh selama pengamatan denagn lamanya pengamatan. Dengan rumus :

$$LHR = \frac{jumlah\,lalu\,linntas\,selama\,pengamataan}{lamanya\,pengamataan}$$

$$q = \frac{n}{T}$$

Dimana;

q = volume rata-rata di suatu jalan

n = jumlah kendaraan di suatu jalan

T = waktu

C. Kecepatan

Kecepatan rata-rata ruang yaitu kecepatan rata-rata kendaraan yang didapat dengan membagi jumlah jarak yang ditempuh dengan waktu yang dibutuhkan :

$$\mathbf{FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}}$$

Keterangan :
FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)
FV_w = Penyesuaian untuk lebar efektif jalur lalu lintas (km/jam), penambahan
FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping, perkalian
FFV_{RC} = Faktor penyesuaian untuk kelas fungsi jalan, perkalian

D. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kerja simpang dan segmen jalan, nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C}$$

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam emp/jam, DS digunakan untuk analisa perilaku lalulintas berupa kecepatan. Berdasarkan persamaan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

DS : Derajat kejenuhan

Qemp : Volume lalu lintas harian rata-rata (emp/jam)

C : Volume kapasitas suatu segmen jalan(emp/jam)

E. Kapasitas pada Persimpangan

Tundaan merupakan variabel yang sangat penting untuk menentukan kualitas daripada lalu lintas. Variabel tundaan dipergunakan sebagai kriteria untuk menentukan lalu lintas tingkat kemacetan suatu jalan, makin besar niulai tundaan makin macet jalan tersebut.

Tundaan adalah perbedaan waktu perjalanan dari suatu perjalanan dari satu titik ke titik tujuan antara kondisi arus bebas dengan arus terhambat. Disuatu persimpangan diukur dengan membandingkan rata-rata waktu perjalanan apabila arus lancar (tanpa persimpangan atau lampu lalu lintas) dengan arus yang melewati lampu lalu lintas. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

Total tundaan = ***jumlah kendaraan yang berhenti x waktu pengamtan***

1.7.2.3 Metode Analisa Proyeksi Arus Lalu Lintas

Dalam penyusunan peramalan jumlah kapasitas dan arus lalu lintas baik jangka pendek maupun jangka panjang di dalam sebuah volume lalu lintas maka pada umumnya akan dipergunakan model trend pangkat tunggal. Penggunaan model ini relatif sederhana cara perhitungannya, juga model ini akan memperhitungkan peramalan jumlah arus lalu lintas dan kapasitas untuk masa yang akan datang dengan mendasarkan diri 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 : $\sum X = 0$

1.8 Sistematika Pembahasan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup studi baik lingkup lokasi maupun lingkup materi, tinjauan pustaka, landasan penelitian, metode penelitian, variabel amatan, sistematika pembahasan, dan kerangka pikir.

BAB II : GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Dalam bab ini memaparkan tentang kondisi wilayah studi yaitu kondisi Kecamatan Gambut (Kabupaten Banjar) dan Kecamatan Mandastana (Kabupaten Barito Kuala) terutama pada sekitar Jalan Lingkar Utara .

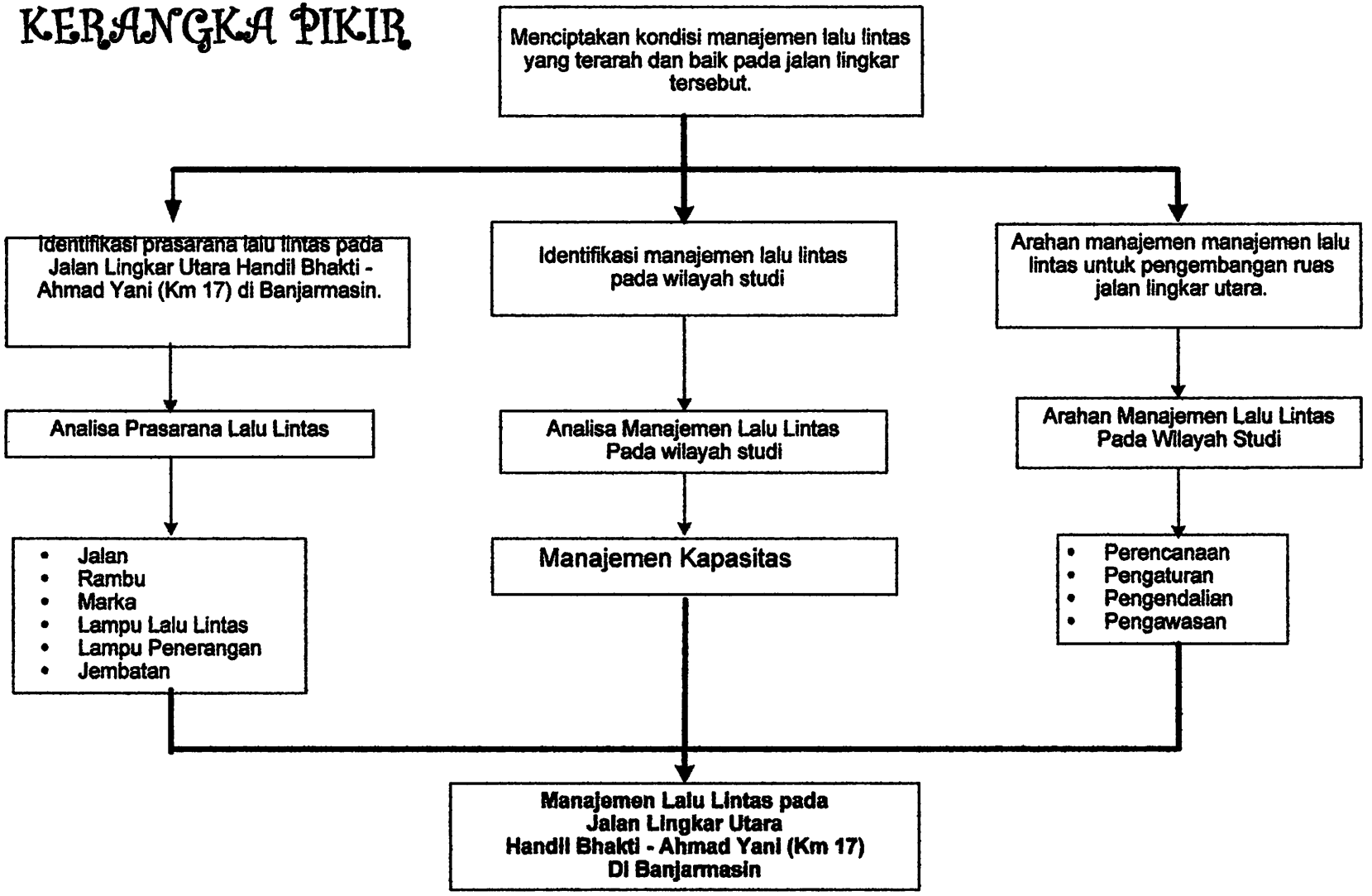
BAB III : ANALISA DAN ARAHAN MANAJEMEN LALU LINTAS.

Dalam bab ini data-data yang diperoleh yang telah dijelaskan pada bab II akan dianalisa untuk menyusun suatu arahan sistem manajemen lalu lintas sebagai tindak lanjut dari pengembangan ruas Jalan Lingkar Utara tersebut. Adapun analisa yang digunakan metode deskriftif (kualitatif dan Kuantitatif), LHR dan analisa manajemen lalu lintas yaitu kapasitas, LHR, kecepatan, derajat kejenuhan, kapasitas pada persimpangan, biaya operasional dan waktu, lingkungan dan tata guna lahan dan aksesbilitas.

BAB IV : PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan yang didapat dari hasil pengamatan yang sudah dianalisa, kemudian memberikan saran yang nantinya memberikan hasil positif terhadap lokasi studi.

KERANGKA PIKIR



BAB II

GAMBARAN UMUM DAN TINJAUAN MANAJEMEN LALU LINTAS PADA WILAYAH STUDI

2.1 Kondisi Fisik Kota

Kondisi fisik Kota Banjarmasin yaitu berupa fisik alami yang terdiri dari kondisi geografis, batas administrasi, kondisi iklim, topografi dan hidrologi.

2.1.1 Kondisi Fisik Kota Banjarmasin

Kota Banjarmasin yang merupakan ibukota Kalimantan Selatan secara geografis terletak pada posisi $3^0$16'32" LS – $3^0$22'43" LS dan pada bujur $114^0$32'02" – $114^0$38'24" BT dengan luas wilayah 7.200 ha. Dengan batas administrasi sebagai berikut :

- Sebelah utara : Kabupaten Barito Kuala
- Sebelah timur : Kabupaten Banjar
- Sebelah barat : Sungai Barito (Kabupaten Barito Kuala)
- Sebelah selatan : Kabupaten Banjar.

2.1.2 Kondisi Fisik Jalan Lingkar Utara

Kondisi fisik dasar sekitar jalan lingkar utara umumnya cukup homogen antara satu dengan lainnya yang terlihat dari permukaan lahan yang sebagian besar merupakan daerah rawa dengan karakteristik sebagai berikut :

2.1.2.1 Kondisi Geografi dan Batas Administrasi

Kondisi geografi dan batas administrasi pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) berada di antara Kabupaten Barito Kuala dengan Kabupaten Banjar yang dibatasi oleh :

- Sebelah Utara : Kecamatan Anjir Muara dan Kabupaten Barito Kuala
- Sebelah Selatan : Kecamatan Liang Anggang
- Sebelah Utara : Kota Banjarmasin

BAB II

GAMBARAN UMUM DAN TINJAUAN MANAJEMEN LALU LINTAS PADA WILAYAH STUDI

2.1 Kondisi Fisik Kota

Kondisi fisik Kota Banjarmasin yaitu berupa fisik alami yang terdiri dari kondisi geografis, batas administrasi, kondisi lalin, topografi dan hidrologi.

2.1.1 Kondisi Fisik Kota Banjarmasin

Kota Banjarmasin yang memunakan ibukota Kalimantan Selatan secara geografis terletak pada posisi 3°16'32" LS – 3°22'43" LS dan pada bujur 114°32'02" – 114°38'24" BT dengan luas wilayah 7.200 ha. Dengan batas administrasi sebagai berikut :

- Sebelah utara : Kabupaten Barito Kuala
- Sebelah timur : Kabupaten Banjar
- Sebelah barat : Sungai Barito (Kabupaten Barito Kuala)
- Sebelah selatan : Kabupaten Banjar.

2.1.2 Kondisi Fisik Jalan Lingkar Utara

Kondisi fisik dasar sekitar jalan lingkar utara tanutunya cukup homogen antara satu dengan lainnya yang terlihat dari permukaan lahan yang sebagian besar merupakan daerah rawa dengan karakteristik sebagai berikut :

2.1.2.1 Kondisi Geografi dan Batas Administrasi

Kondisi geografi dan batas administrasi pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) berada di antara Kabupaten Barito Kuala dengan Kabupaten Banjar yang dibatasi oleh :

- Sebelah Utara : Kecamatan Anjir Muara dan Kabupaten Barito Kuala
- Sebelah Selatan : Kecamatan Liang Anggang
- Sebelah Utara : Kota Banjarmasin

- Sebelah Barat : Kabupaten Banjar

Wilayah studi yang diambil berada di antara 2 Kecamatan yaitu Kecamatan Gambut (Kabupaten Banjar) dan Kecamatan Mandastana (Kabupaten Barito Kuala) dengan desa yang dilewati oleh jalan lingkar utara. Untuk Kecamatan Gambut (Kabupaten Banjar) adalah sebagai berikut :

- Desa Gambut
- Desa Sungai Pinang Lama
- Desa Sungai Terantang
- Desa Sungai Tabuk Kota

Sedangkan pada Kecamatan Mandastana (Kabupaten Barito Kuala) hanya meliputi 1 desa yaitu Desa Handil Bhakti. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta II.1.

2.1.2.2 Topografi

Kondisi topografi pada ruas jalan lingkar utara adalah sebagai berikut :

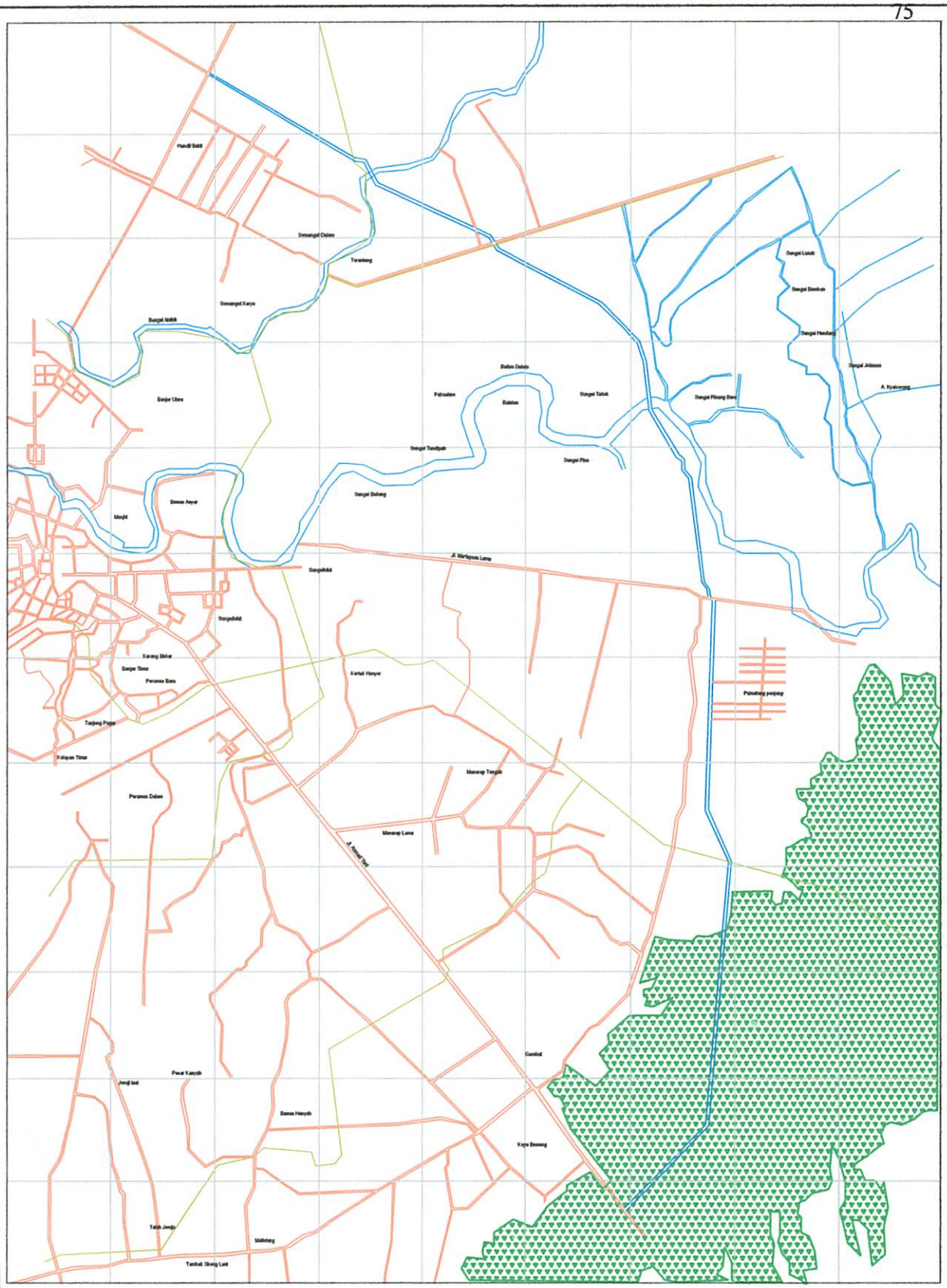
a. Ketinggian permukaan tanah berkisar antara 0 – 7 m diatas permukaan air laut.
b. Permukaan tanah semakin rencah atau berada dibawah permukaan air laut kearah Kota Banjarmasin, sedangkan kearah Banjarbaru menunjukkan peningkatan begitu pula kearah Barito Kuala.
c. Kelerengan lahan berkisar antara 1 – 3 % sehingga sebagian besar lahan merupakan permukaan tanah yang datar.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta II.2.

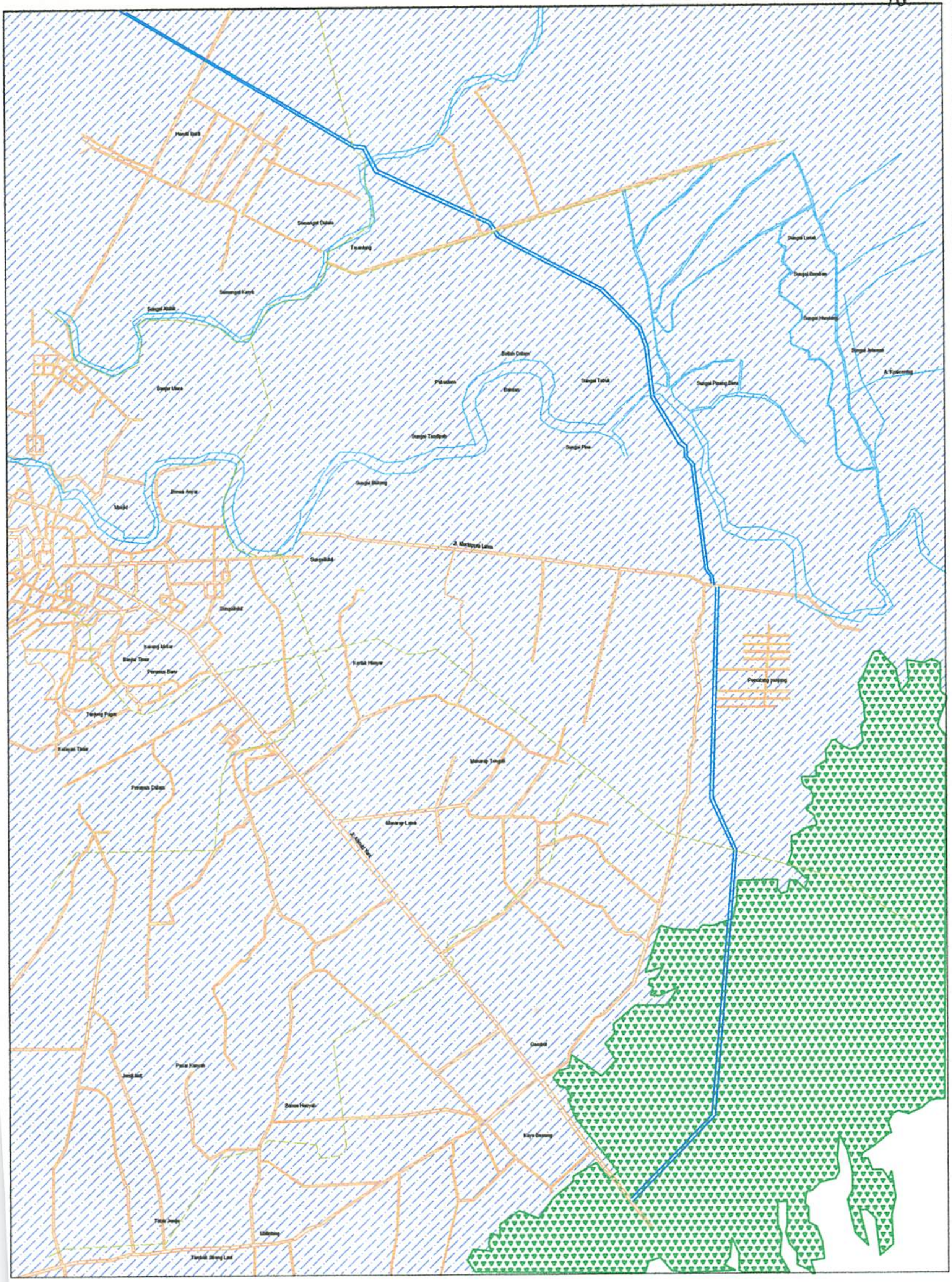
2.1.2.3 Hidrologi

Kondisi hidrologi pada jalan lingkar utara sebagai berikut :

a. Kondisi air permukaan umumnya merupakan daerah rawa pasang surut yang selalu tergenang terutama pada saat musim penghujan. Daerah yang tidak tergenang hanya terdapat disekitar Kecamatan Landasan Ulin.
b. Sistem drainase rawa dilayani oleh beberapa sungai dan anak sungainya serta beberapa saluran buatan yang dikeruk. Sungai-sungai besar yang terdapat disekitar ruas jalan lingkar utara tersebut adalah sebagai berikut :



TUGAS AKHIR FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG - 2007	STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN Judul Peta : PETA ADMINISTRASI WILAYAH STUDI	
KETERANGAN : : Jalan : Sungai : Batas Kecamatan : Hutan Belukar : Jalan Lingkar Utara	No. Peta : IL1 Skala : Skala : 1 : 120.000 Sumber : Morfologi Propinsi Kalimatan Selatan	U, B, T, S



TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT
PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA
HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Judul Peta : PETA TOPOGRAFI

KETERANGAN :
- : Jalan
- : Jalan Lingkar
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- : ketinggian antara 0 - 7 dpl kelerengan berkisar antara 1 - 3 % sehingga permukaan tanah datar

No. Peta : II.2

Skala : Skala : 1 : 140.000

Sumber : Morfologi Propinsi Kalimantan Selatan

1. Sungai Barito, yang berhulu di wilayah Propinsi Kalteng (Kabupaten Barito Utara) dan bermuara di Laut Jawa diwilayah Propinsi Kalimantan Selatan yang melintasi wilayah Kabupaten Brito Kuala dan Kota Banjarmasin.
2. Sungai Martapura berhulu di Pegunungan Meratus di Wilayah Hulu Sungai dan bermuara serta menyatu dengan Sungai Barito di wilayah Kota Banjarmasin. Aliran sungai Martapura melintasi wilayah Kabupaten Tapin, Kabupaten Banjar, dan Kota Banjarbaru. Sungai ini juga melintas pada bagian tengah ruas jalan lingkar utara yaitu berada di Kecamatan Sungai Tabuk yang memotong tegak lurus jalan lingkar utara di Km 17 dari arah Jl. Ahmad Yani (Km 17) atau tepat.
3. Sungai Alalak berhulu di wilayah Kabupaten Banjar dan bermuara atau menyatu dengan Sungai Barito di wilayah Kabupaten Barito Kuala yang juga berfungsi sebagai batas wilayah dengan Kota Banjarmasin. Sungai ini melintasi kawasan perencaanan jalan lingkar utara pada Km-22 dari arah jalan Ahmad Yani (Km 17) atau tepatnya berada di wilayah Kecamatan Alalak.
4. Sungai kerukan yang merupakan sungai buatan dan berfungsi sebagai sudetan dari Sungai Alalak yang menghubungkan Desa Terantang dengan bagian lain Sungai Alalak kearah hulu. Sungai ini juga berfungsi sebagai batas fisik administrasi antara wilayah Kabupaten Banjar dengan wilayah Kabupaten Barito Kuala.
5. Saluran drainase irigasi Riam Kanan yang mengalir dari arah wilayah Kota Banjarbaru memasuki kawasan perencanaan dan membelok kearah utara tepat disisi timur sejajar jalan lingkar utara hingga bergabung dengan Sungai Martapura.

2.1.2.4 Kondisi Tanah

Kondisi tanah merupakan keadaan tanah yang ditinjau dari kondisi fisik tanah berdasarkan kedalaman efektif tanah, jenis tanah dan tekstur tanah yang

1. Sungai Barito, yang berhulu di wilayah Propinsi Kalteng (Kabupaten Barito Utara) dan bermuara di Laut Jawa diwilayah Propinsi Kalimantan Selatan yang melintasi wilayah Kabupaten Barito Kuala dan Kota Banjarmasin.
2. Sungai Martapura berhulu di Pegunungan Meratus di Wilayah Hulu Sungai dan bermuara serta menyatu dengan Sungai Barito di wilayah Kota Banjarmasin. Aliran sungai Martapura melintasi wilayah Kabupaten Tapin, Kabupaten Banjar, dan Kota Banjarbaru. Sungai ini juga melintas pada bagian tengah ruas jalan lingkar utara yang berada di Kecamatan Sungai Tabuk yang memotong tegak lurus jalan lingkar utara di Km 17 dari arah Jl. Ahmad Yani (Km 17) atau tepat.
3. Sungai Alalak berhulu di wilayah Kabupaten Banjar dan bermuara atau menyatu dengan Sungai Barito di wilayah Kabupaten Barito Kuala yang juga berfungsi sebagai batas wilayah dengan Kota Banjarmasin. Sungai ini melintasi kawasan perencanaan jalan lingkar utara pada Km-22 dari arah jalan Ahmad Yani (Km 17) atau tepatnya berada di wilayah Kecamatan Alalak.
4. Sungai kerakan yang merupakan sungai buatan dan berfungsi sebagai sudetan dari Sungai Alalak yang menghubungkan Desa Terantang dengan bagian lain Sungai Alalak kearah hulu. Sungai ini juga berfungsi sebagai batas fisik administrasi antara wilayah Kabupaten Banjar dengan wilayah Kabupaten Barito Kuala.
5. Saluran drainase irigasi Riam Kanan yang mengalir dari arah wilayah Kota Banjarbaru memasuki kawasan perencanaan dan membelok kearah utara tepat disisi timur sejajar jalan lingkar utara hingga bergabung dengan Sungai Martapura.

2.1.2.4 Kondisi Tanah

Kondisi tanah merupakan kondisi tanah yang ditinjau dari kondisi fisik tanah berdasarkan kedalaman efektif tanah, jenis tanah dan tekstur tanah yang

terbentuk. Untuk jenis tanah diwilayah studi rata-rata memiliki jenis tanah Alluvial dan Orgonosol Gelihumus.

Faktor tekstur dan kedalaman efektif tanah merupakan faktor pembatas dalam mengoptimalkan pengembangan budidaya pertanian dalam arti luas. Pertanian dalam arti luas meliputi : pertanian tanaman pangan, hortikultura (buah-buahan dan sayur-sayuran), perkebunan, perikanan, peternakan dan kehutanan. Faktor tekstur tanah sangat berkaitan dengan daya ikat tanah terhadap unsur hara dan air tanah. Sedangkan faktor kedalaman efektif tanah berhubungan dengan jenis tegakan tanaman. Kedua faktor ini merupakan sifat fisik tanah yang sukar untuk diperbaiki.

Untuk kondisi tanah berdasarkan kedalaman efektif tanah untuk kawasan jalan lingkar utara rata-rata secara mayoritas memiliki kedalaman efektif tanah > 90 cm dan jenis tekstur tanah yang terbentuk pada umumnya adalah tekstur halus yang sangat cocok atau relatif sesuai dan cukup baik untuk pertumbuhan tanaman usaha pertanian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta II.3.

2.1.2.5 Klimatologi

Secara umum wilayah studi dan sekitarnya memiliki tipe iklim termasuk dalam iklim AW yaitu beriklim tropis. Musim penghujan terjadi antara bulan Desember sapai bulan Juli, sedangkan bulan lainnya merupakan musim kemarau yang terjadi relatif lebih lama daripada musim penghujan.

Untuk kondisi curah hujan rata-rata mencapai 15,6 mm perbulan dengan rata-rata 18,6 hari hujan perbulan. Suhu udara rata-rata kurang lebih 33^0C dengan fluktuasi harian berkisar 26^0C dan 33^0C.

2.1.2.6 Konservasi Tanah

Konservasi lahan mengarah pada kawasan limitasi dimana pengertian dari kawasan limitasi merupakan kawasan yang ditetapkan sebagai kawasana yang sangat terbatas untuk pembangunan ataupun budidaya. Kawasan limitasi terdiri atas kawasan lindung dan sempadan.

terbentuk. Untuk jenis tanah diselayah sinal rata-rata mentiliki jenis tanah Alluvial dan Organosol Gelihumus.

Faktor tekstur dan kedalaman efektif tanah merupakan faktor pembatas dalam mengoptimalkan pengembangan budidaya pertanian dalam arti luas. Pertanian dalam arti luas meliputi : pertanian tanaman pangan, hortikultura (buah-buahan dan sayur-sayuran), perkebunan, perikanan, peternakan dan kehutanan. Faktor tekstur tanah sangat berkaitan dengan daya ikat tanah terhadap unsur hara dan air tanah. Sedangkan faktor kedalaman efektif tanah berhubungan dengan jenis tegakan tanaman. Kedua faktor ini merupakan sifat fisik tanah yang sukar untuk diperbaiki.

Untuk kondisi tanah berdasarkan kedalaman efektif tanah untuk kawasan jalan lingkar utara rata-rata secara mayoritas memiliki kedalaman efektif tanah > 90 cm dan jenis tekstur tanah yang terbentuk pada tanamnya adalah tekstur halus yang sangat cocok atau relatif sesuai dan cukup baik untuk pertumbuhan tanaman usaha pertanian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta II.3.

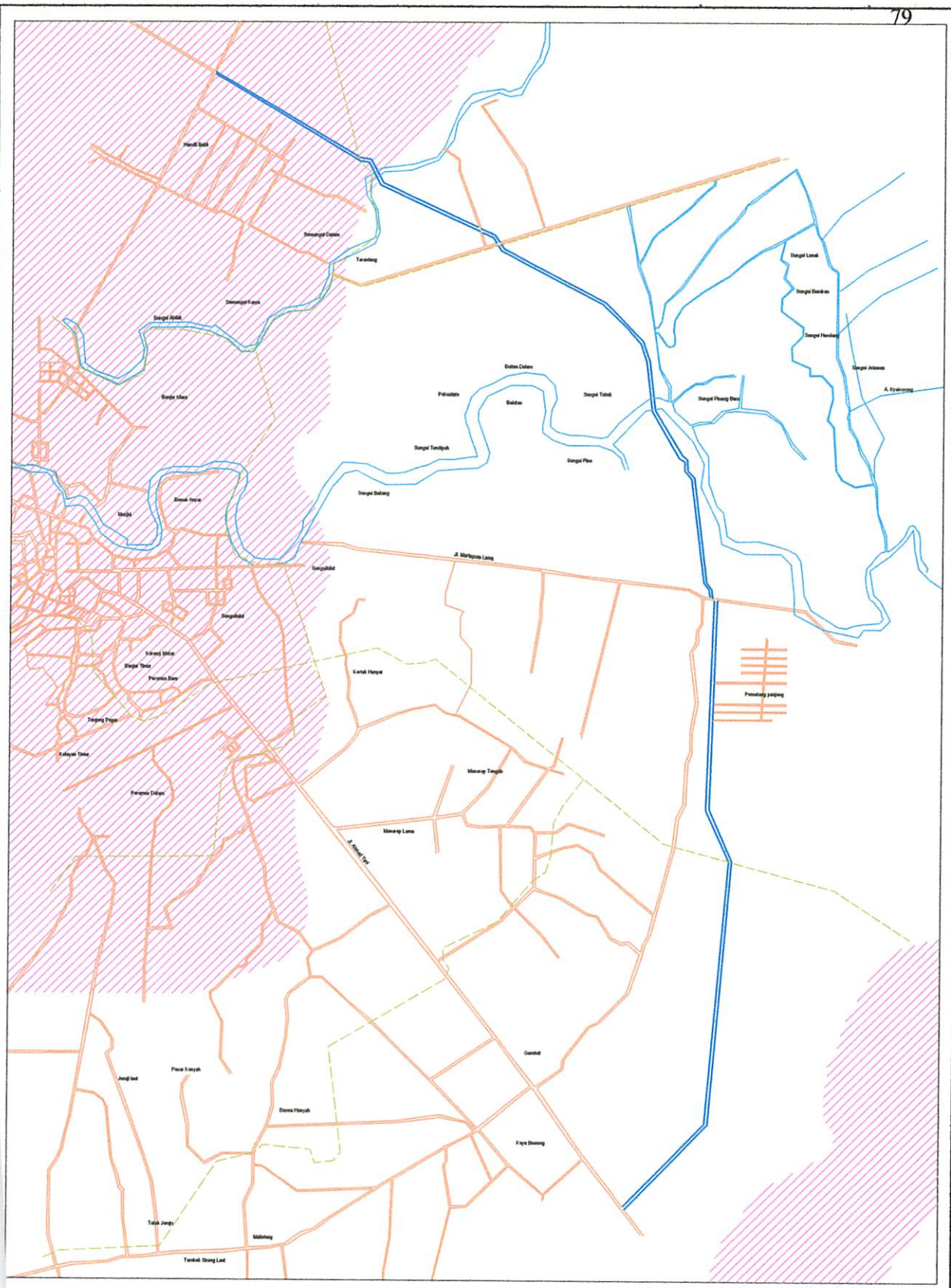
2.1.2.5 Klimatologi

Secara umum wilayah studi dan sekitarnya memiliki tipe iklim termasuk dalam iklim AW yaitu beriklim tropis. Musim penghujan terjadi antara bulan Desember sapai bulan Juli, sedangkan bulan lainnya merupakan musim kemarau yang terjadi relatif lebih lama daripada musim penghujan.

Untuk kondisi curah hujan rata-rata mencapai 15,6 mm perbulan dengan rata-rata 13,6 hari hujan perbulan. Suhu udara rata-rata kurang lebih 33°C dengan fluktuasi harian berkisar 26°C dan 33°C.

2.1.2.6 Konservasi Tanah

Konservasi lahan mengarah pada kawasan finitasi dimana pengertian dari kawasan finitasi merupakan kawasan yang ditetapkan sebagai kawasana yang sangat terbatas untuk pembangunan ataupun budidaya. Kawasan finitasi terdiri atas kawasan lindung dan sempadan.



TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT
PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA
HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Judul Peta :
PETA JENIS TANAH

KETERANGAN :
- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Aluvial Orgonosol Gleihumus
- : Jalan Lingkar

No. Peta:	II.3
Skala :	Skala : 1 : 14.000
Sumber :	Morfologi Propinsi Kalimantan Selatan

U
B T
S

Mengacu pada Kepres No. 32 tahun 1990 tentang pengelolaan kawasan lindung ditetapkan kawasan lindung empat sub kawasan yaitu :

a. Kawasan yang memberikan perlindungan dibawahnya, yang terdiri dari :
   - Kawasan hutan lindung
   - Kawasan bergambut
   - Kawasan resapan air
b. Kawasan perlindungan setempat :
   - Sempadan pantai
   - Sempadan sungai
   - Kawasan sekitar danau/waduk
   - Kawasan sekitar mata air.
c. Kawasan suaka alam dan cagar alam :
   - Kawasan suaka alam
   - Kawasan cagar alam

Pada wilayah studi keberadaan kawasan limitasi dapat terwakili oleh adanya kawasan hutan lindung, kawasan bergambut dan sempadan sungai. Hutan lindung merupakan kawasan limitasi karena melindungi kawasan setempat dan kawasan bawahannya sebagai sumber mata air, pencegah terjadinya banjir dan erosi dan untuk memelihara kesuburan tanah. Kawasan bergambut merupakan kawasan bergambut yang unsur pembentuk tanahnya sebagian besar berupa sisa-sisa bahan organik yang tertimbun dalam waktu yang lama serta merupakan memiliki vegetasi khas rawa yaitu tanaman merapat. Sedangkan kawasan sempadan sungai memiliki pengertian kawasan sepanjang kiri kanan sungai termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian sungai. Kawasan lindung sebagai kawasan Hutan Gambut *(Peat Forest)* dengan jenis tanaman merapat dan pohon galam, ini mewakili sebagian kawasan Kecamatan Gambut dan Landasan Ulin.

2.1.3. Tata Guna Lahan

Penggunaan lahan disekitar ruas jalan lingkar utara yang meliputi wilayah Kecamatan Gambut, Sungai Tabuk, Landasan Ulin, Alalak, Mandastana,

Kertak Hanyar dan Kota Banjarmasin terdiri dari berbagai macam pemanfaatan dengan dominasi terbesar berupa lahan kosong yang dimanfaatkan sebagai areal pertanian, perkebunan dan perikanan pada areal lahan rawa. Sedangkan pemanfaatan lainnya antara lain berupa permukiman, industri, komersial, perkantoran pemerintahan dan sebagainya.

2.1.3.1 Tata Guna Lahan Kota Banjarmasin

Sebagian besar lahan masih berupa lahan terbuka yang dimanfaatkan untuk lahan pertanian dan lahan kosong/rawa yaitu sebesar 3.390,5 Ha (47,90%). Sedangkan sisanya merupakan lahan terbangun dengan komposisi terbesar berupa lahan perumahan dengan perincian :

- Pertanian : 3.390,5 Ha (47,90%)
- Industri : 253,1 Ha (3,52%)
- Perkantoran : 598,4 Ha (4,14%)
- Perdagangan dan jasa : 407,9 Ha (5,67%)
- Perumahan : 2.805,0 Ha (39,58%)

Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir terjadi pertumbuhan lahan terbangun yang cukup pesat yang cenderung berkembang secara linier mengikuti jaringan jalan dan aliran sungai. Tidak meratanya perkembangan lahan terbangun tersebut karena sebagian besar lahan berupa rawa sehingga jika tidak dimulai dengan pengembangan infrastruktur jalan sebagai pembuka kawasan perkembangan lahan terbangun sulit terjadi.

Kegiatan perdagangan untuk skala kota terkosentrasi di kawasan pusat kota dan berkembang secara linier di beberapa jalan utama (Jl. Ahmad Yani, Jl. Lambung Mangkurat, Jl. Antasari, Jl. Sutoyo dan Jl. S. Parman). Perkantoran pemerintahan berkembang disepanjang Jl. Lambung Mangkurat, Jl. Sudirman dan Jl. D. I. Panjaitan. Perkembangan industri berkembang disepanjang aliran Sungai Barito yang umumnya berupa industri pengolahan hasil hutan (kayu dan rotan).

2.1.3.2 Tata Guna Lahan Jalan Lingkar Utara

Adapun penyebaran penggunaan lahan disekitar ruas jalan lingkar utara menurut karakteristik masing-masing kecamatan adalah sebagai berikut :

A. Kecamatan Kertak Hanyar

Merupakan kecamatan terdekat yang berbatasan langsung dengan Kota Banjarmasin tepatnya pada Km 6,5. karakter penggunaan lahannya identik dengan penggunaan lahan Kota Banjarmasin. Penjalaran perkembangan penggunaan lahannya diantaranya berkembangnya kegiatan perdagangan dan jasa (dealer, pergudangan, dan bengkel) dan perumahan real estate.

Pemanfaatan lahan dan kegiatan yang mempengaruhi dan menjadi bagian dari struktur ruang Kota Banjarmasin adalah keberadaan Pasar Kertak Hanyar, dimana skala pelayanannya tidak hanya sebatas kecamatan tersebut tetapi juga melayani sebagian besar penduduk di wilayah selatan Banjarmasin.

B. Kecamatan Gambut

Berada relatif dekat dengan Kota Banjarmasin setelah Kecamatan Kertak Hanyar yang juga berada di koridor Jl. Ahmad Yani. Kegiatan dominan yang terkait dengan Kota Banjarmasin adalah kegiatan industri dan jasa berupa pergudangan, dealer kendaraan, bengkel alat berat, penjualan kayu dan lain-lain. Mengingat kecamatan ini sebagai salah satu pengembangan irigasi Riam Kanan, maka sebagian besar lahannya dimanfaatkan untuk sawah pertanian.

C. Kecamatan Landasan Ulin

Merupakan kecamatan berikutnya setelah Kecamatan Gambut ditinjau keberadaannya dari Kota Banjarmasin dengan pemanfaatan lahan yang lebih spesifik dan tegas yaitu keberadaan industri dan pergudangan serta beberapa kegiatan jasa lainnya disepanjang Jl. Ahmad Yani. Pengembangan perumahan juga terjadi dengan pesat dan menyebar disekitar Bandara Syamsuddin Noor, baik sebagai pemenuhan untuk warga Banjarmasin maupun penyangga dari pengembangan Kota Banjarbaru.

D. Kecamatan Sungai Tabuk

Kecamatan ini walaupun berbatasan langsung dengan Kota Banjarmasin, namun realtif tidak terimbas dengan perkembangan kota karena akses lokasinya

kurang menguntungkan dengan hanya dihubungkan oleh jalan lokal (JL. Veteran – Sungai Tabuk) dan angkutan Sungai Martapura.

Kurang terimbasnya kecamatan ini juga disebabkan arah perkembangan lahan terbangun Kota Banjarmasin kearah timur realtif kecil sehingga dominasi pemanfaatan lahan masih berupa lahan pertanian dan rawa. Namun dengan semakin berkembangnya perumahan di Kecamatan Kertak Hanyar kearah utara Jl. Ahmad Yani serta dari arah Banjarmasin ketimur melalui Jl. Veteran/Sungai Gardu, memungkinkan wilayah Kecamatan Sungai Tabuk ikut berkembang pula yang ditunjang dengan keberadaan jalan lingkar utara.

E. Kecamatan Alalak

Sebagai kecamatan terdekat yang berbatasan langsung dengan Kota Banjarmasin, Kecamatan Alalak mempunyai kedudukan yang penting dalam menunjang perkembangan Kota Banjarmasin karena adanya industri kayu skala besar dengan tenaga kerja dan orientasi kegiatan ke Kota Banjarmasin.

Dengan keberadaan Jembatan Barito dan jalan Trans Kalimantan menyebabkan Kecamatan Alalak (khususnya kawasan Handil Bhakti) berkembang dengan pesat sekali terutama pengembangan perumahan dan perkantoran yang lebih banyak dihuni oleh penduduk dengan orientasi bekerja dan kegiatan sosial ke Kota Banjarmasin yang ditunjang oleh keberadaan jalan lingkar utara tersebut sebagai koridor utama yang menghubungkan Kota Banjarmasin – Marabahan.

F. Kecamatan Mandastana

Walaupun letaknya berdampingan dengan Kecamatan Alalak dan berbatasan langsung dengan Kota Banjarmasin, namun karena akses jaringan jalan secara langsung tidak ada menyebabkan kecamatan ini tidak pesat perkembangannya. Namun dengan adanya jalan lingkar utara maka akses ke pusat kecamatan akan terbuka, sehingga akan meningkatkan keterjangkuan dari keterisolisian selama ini. Ketersediaan lahan kosong yang relatif besar sangat potensial bagi pengembangan kegiatan Kota Banjarmasin kearah utara yang terkait dengan rencana pengembangan kawasan industri kearah tersebut.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta II.4.

kurang menguntungkan dengan hanya dihubungkan oleh jalan lokal (Jl. Veteran - Sungai Tabuk) dan ungkulan Sungai Martapura.

Kurang terimbasnya kecamatan ini juga disebabkan arah perkembangan lahan terbangun Kota Banjarmasin kearah timur sudah kecil sehingga dominasi pemanfaatan lahan masih berupa lahan pertanian dan rawa. Namun dengan semakin berkembangnya pemanfaatan di Kecamatan Kurak Hanyar kearah utara Jl. Ahmad Yani serta dari arah Banjarmasin kedimar melalui Jl. Veteran/Sungai Gandu, memungkinkan wilayah Kecamatan Sungai Tabuk, dan berkembang pula yang dimanjang dengan keberadaan jalan lingkar utara.

C. Kecamatan Alalak

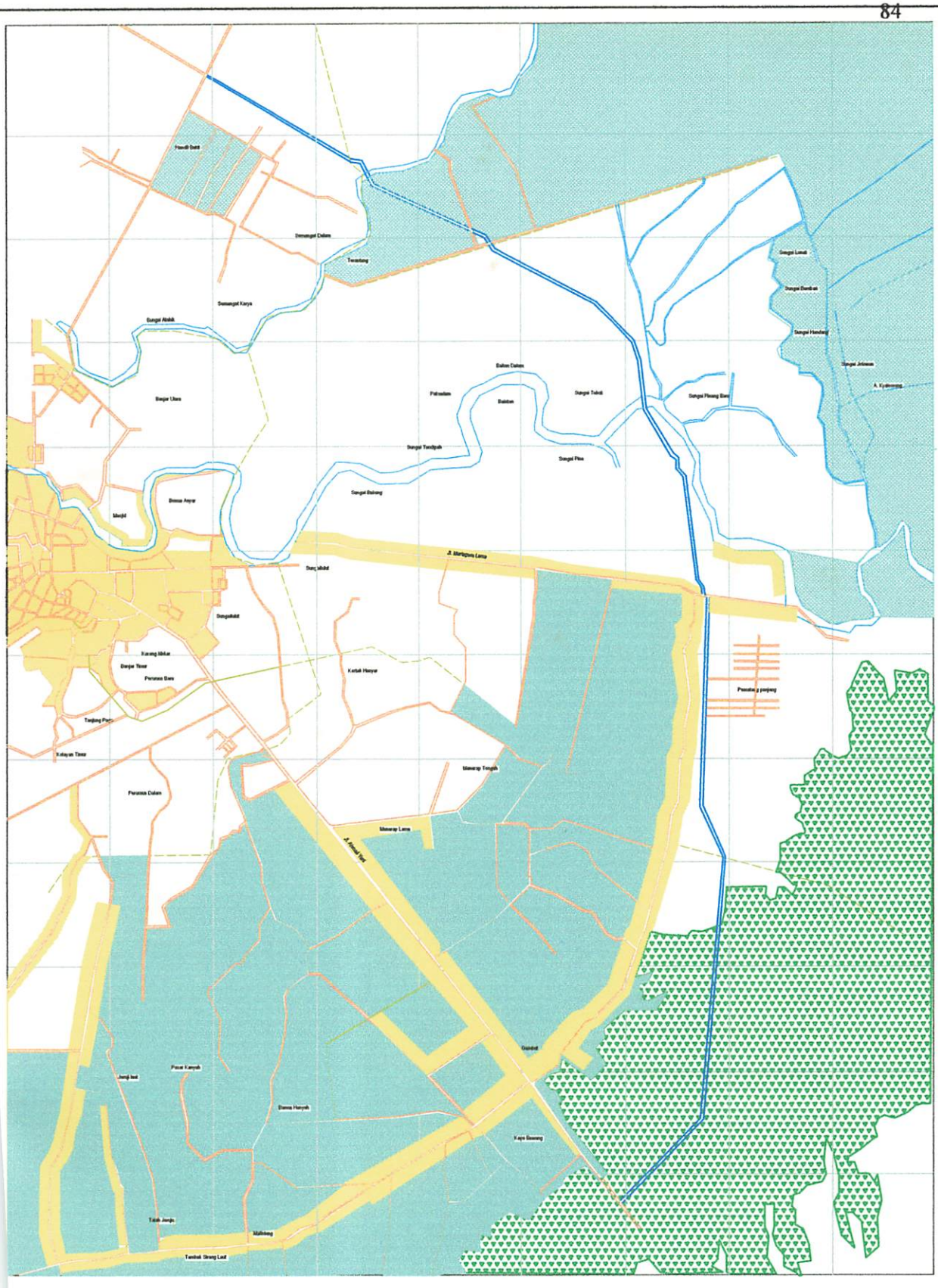
Sebagai kecamatan terdekat yang berbatasan langsung dengan Kota Banjarmasin, Kecamatan Alalak memiliki kelindukan yang penting dalam menanjang perkembangan Kota Banjarmasin karena adanya industri kaya skala besar dengan tenaga kerja dan orientasi kegiatan ke Kota Banjarmasin.

Dengan keberadaan Jembatan Barito dan jalan Trans Kalimantan menyebabkan Kecamatan Alalak (khususnya kawasan Handil Bhakti) berkembang dengan pesat sekali terutama pengembangan permukiman dan perkantoran yang lebih banyak dilimpah oleh penduduk dengan orientasi bekerja dan kegiatan sosial ke Kota Banjarmasin yang dimanjang oleh keberadaan jalan lingkar utara tersebut sebagai koridor utama yang menghubungkan Kota Banjarmasin - Marabahan.

F. Kecamatan Mandastana

Walaupun letaknya berdampingan dengan Kecamatan Alalak dan berbatasan langsung dengan Kota Banjarmasin, namun karena akses jaringan jalan secara langsung tidak ada menyebabkan kecamatan ini tidak pesat perkembangannya. Namun dengan adanya jalan lingkar utara maka akses ke pusat kecamatan akan terbuka, sehingga akan meningkatkan keterjangkuan dari keterbolisian selama ini. Keterbatasan lahan kosong yang relatif besar sangat potensial bagi pengembangan kegiatan Kota Banjarmasin kearah utara yang terkait dengan rencana pengembangan kawasan industri kearah tersebut.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta II.4.



TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT
PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA
HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Judul Peta :
LAND USE WILAYAH STUDI

KETERANGAN :
- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- : Permukiman
- : Sawah Tadah Hujan
- : Semak dan Tegalan
- : Jalan Lingkar

No. Peta:	II.4
Skala :	Skala : 1 : 140.000
Sumber :	Morfologi Propinsi Kalimatan Selatan

U
B T
S

2.2 Kependudukan

Kajian mengenai kependudukan meliputi beberapa aspek antara lain jumlah, kepadatan dan pertumbuhan penduduk yang akan diuraikan pada sub pembahasan berikut ini :

2.2.1 Pola Pergerakan Penduduk

Pola pergerakan penduduk akan tergantung pada lokasi fasilitas. Karena fasilitas merupakan tujuan utama bagi pergerakan penduduk setiap harinya. Dengan demikian pola pergerakan penduduk dapat diketahui dari pola penggunaan lahannya dan dari pola penggunaan lahan tersebut dapat diketahui pola umum pergerakan penduduk.

Setelah pola umum pergerakan penduduk diketahui, maka perlu diketahui pola khusus pergerakan penduduk. Adapun pola khusus pergerakan penduduk diketahui dengan melihat intensitas penggunaan lahan. Intensitas penggunaan lahan tersebut diukur melalui intensitas bangunan atau jumlah lantai bangunan dan anggapan bahwa bangunan yang berlantai tinggi pada guna lahan tertentu merupakan orientasi dari pergerakan penduduk.

Adapun guna lahan yang merupakan penarik lalu lintas tertinggi adalah perdagangan, pemerintahan dan pelayanan umum. Dengan demikian pola pergerakan penduduk tersebut merupakan masukan bagi penentu pola jaringan jalan.. Sirkulasi orang dan barang merupakan manifestasi dari hubungan berbagai jenis kegiatan yang ada di wilayah perencanaan.

Pola pergerakan penduduk akan mempengaruhi terhadap kegiatan transportasi. Semakin tinggi pola pergerakan penduduk, maka akan semakin besar volume transportasi yang dihasilkan. Sehingga hal ini akan mempengaruhi terhadap pola dan sistem transportasi, seperti peningkatan jaringan jalan, kapasitas, pengaturan lalu lintas, dan sebagainya.

Pada wilayah studi pola pergerakan penduduk lebih terpusat di Kota Banjarmasin yang merupakan pusat perkantoran, perdagangan dan jasa. Selain itu, juga terpusat pada Kecamatan Gambut yang merupakan pusat perdagangan dan juga merupakan jalan utama yaitu Jl. Ahmad Yani.

2.2.2 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk secara keseluruhan untuk kawasan sepanjang jalan lingkar utara semi intensif pada tahun 2005 yang terdiri dari 5 kecamatan adalah : 166.299 jiwa. Dengan jumlah penduduk terbanyak pada Kecamatan Sungai Tabuk yaitu : 44.763 jiwa sekitar 26,91 % dan yang terendah jumlah penduduk ada di Kecamatan Mandastana berjumlah 17.157 jiwa dengan prosentase sekitar 10,31%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1. berikut ini.

Tabel 2.1.
Jumlah Penduduk
Di Kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Semi Intensif
Tahun 2001 – 2005

No	Kecamatan	Jumlah (jiwa)				
		2001	2002	2003	2004	2005
1.	Gambut	25.817	25.816	26.048	28.879	29.287
2.	Landasan Ulin	39.629	39.367	40.268	38.811	39.215
3.	Sungai Tabuk	41.525	42.392	42.657	44.136	44.763
4.	Alalak	30.182	30.874	34.287	35.270	35.877
5.	Mandastana	17.798	17.802	16.405	16.867	17.157
	Total	**154.951**	**156.251**	**159.665**	**163.963**	**166.299**

Sumber : Kabupaten dalam angka 2001 – 2005

2.2.3 Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk Kota Banjarmasin pada tahun 2001 berjumlah 542.140 jiwa yang terdistribusi ke dalam 5 (lima) kecamatan. Persebaran penduduk terutama terkonsentrasi di Kecamatan Banjarmasin Tengah, disebabkan terpusatnya aktivitas penduduk sebagai tempat pusat kota dan pusat perdagangan dan jasa.

Tingkat kepadatan bersih menunjukkan bahwa Kecamatan Banjarmasin Selatan merupakan kecamatan yang memiliki tingkat kepadatan bersih terbesar yaitu 338 jiwa/ha, karena di daerah tersebut banyak terdapat kawasan perumahan kumuh. Tingkat pertumbuhan penduduk Kota Banjarmasin rata-rata 1,90 %, sehingga diperkirakan jumlah penduduk untuk tahun 2005 dan 2011 masing-masing sebesar 598.671 jiwa dan 677.263 jiwa.

Kepadatan penduduk merupakan perbandingan lurus antara jumlah penduduk dengan luasan wilayahnya. Sehingga dari hasil pendataan kepadatan penduduk diwilayah studi secara keseluruhan untuk kawasan sepanjang jalan

2.2.2 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk secara keseluruhan untuk kawasan sepanjang jalan Jogjan-Magelang pada tahun 2005 yang tertulis dari 5 kecamatan adalah : 164.209 jiwa. Dengan jumlah penduduk terbanyak pada Kecamatan Mungkid tahun 2005 : 44.662 jiwa sebesar 26,91 % dan yang terendah jumlah penduduk ada di Kecamatan Mertoyudan berjumlah 17.137 jiwa dengan prosentase sebesar 10,43%. Jumlah lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1. berikut ini.

Tabel 2.1.
Jumlah Penduduk
di Kawasan sepanjang jalan Jogjan-Magelang Dengan Rata-rata Tahunan
Tahun 2001 - 2005

No	Kecamatan	Jumlah (jiwa)				
		2001	2002	2003	2004	2005
1.	Tegalrejo	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2.	Mertoyudan	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3.	Bandongan	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4.	Mungkid	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5.	Muntilan	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Total	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Sumber : Kabupaten Dalam angka Tahun 2005

2.2.3 Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk Kota Magelang pada tahun 2001 berjumlah 142.140 jiwa yang terdistribusi ke dalam 5 (lima) kecamatan. Perbedaan penduduk tersebut terlihat di Kecamatan Magelang tengah, distribusi kepadatan aktivitas penduduk sebagai tempat pusat kota dan pusat pendidikan dan jasa.

Tingkat kepadatan hasil perhitungkan dalam Kecamatan Magelang Selatan merupakan kecamatan yang memiliki tingkat kepadatan hasil tertinggi yaitu 3,18 jiwa/m. Karena di daerah tersebut hanyak terdapat kawasan pemukiman kumuh. Tingkat pertumbuhan penduduk Kota Magelang rata-rata 1,30 %, sehingga diperkirakan jumlah penduduk untuk tahun 2003 dan 2011 mendekatmendekat sebesar 398.671 jiwa dan 477.203 jiwa.

Kepadatan penduduk merupakan permasalahan kota, oleh jumlah penduduk dengan luasan wilayahnya. Sehingga dari hasil pendataan kepadatan penduduk dikelompok atas dasar kecamatan untuk kawasan sepanjang jalan

lingkar utara semi intensif pada tahun 2005 yang didalamnya beranggotakan 5 kecamatan adalah : 185 jiwa/km^2. dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi pada Kecamatan Sungai Tabuk yaitu : 336 jiwa/km^2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.2. berikut ini.

Tabel 2.2.
Kepadatan Penduduk
Di Kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Semi Intensif
Tahun 2001 – 2005

No	Kecamatan	Luas (Km^2)	Jumlah (jiwa)				
			2001	2002	2003	2004	2005
1.	Gambut	129,30	200	200	201	223	227
2.	Landasan Ulin	178,20	222	221	226	218	220
3.	Sungai Tabuk	147,30	282	288	290	300	304
4.	Alalak	106,85	282	289	321	330	336
5.	Mandastana	339,00	53	53	48	50	51
Total		**900,65**	**172**	**173**	**177**	**182**	**185**

Sumber : Kabupaten dalam angka 2001 – 2005

2.2.4 Pertumbuhan Penduduk

Laju pertumbuhan penduduk sangat mempengaruhi tingkat perkembangan suatu wilayah perencanaan. Laju pertumbuhan penduduk dapat diketahui melalui tingkat pertumbuhan penduduk di kawasan sepanjang jalan lingkar utara.

Sehingga dari kondisi dilapangan dan analisa terhadap data sekunder yang telah disigikan, dapat diketahui bahwa untuk kondisi pertumbuhan penduduk secara umum mengalami perubahan yang berfluktuasi dari tahun 2001 – 2005 yaitu 0,6 % hingga kisaran 3,14 %.

Tingkat angka pertumbuhan penduduk yang tertinggi berada pada Kecamatan Landasan Ulin karena terletak pada areal perkembangan perumahan skala besar dengan akumulasi kegiatan perkotaan yang semakin lengkap. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.3. dan tabel 2.4. berikut ini.

Tabel 2.3.
Perkembangan Jumlah Penduduk
Di Kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Semi Intensif
Tahun 2001 – 2005

No	Kecamatan	Jumlah (jiwa)				
		2001	2002	2003	2004	2005
1.	Gambut	25.817	25.816	26.048	28.879	29.287
2.	Landasan Ulin	39.629	39.367	40.268	38.811	39.215
3.	Sungai Tabuk	41.525	42.392	42.657	44.136	44.763
4.	Alalak	30.182	30.874	34.287	35.270	35.877
5.	Mandastana	17.798	17.802	16.405	16.867	17.157

Sumber : Kabupaten dalam angka 2001 – 2005

Tabel 2.4.
Tingkat Pertumbuhan Penduduk
Di Kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Semi Intensif
Tahun 2001 – 2005

No	Kecamatan	Tingkat Pertumbuhan (%)				
		2002	2003	2004	2005	Rata-rata
1.	Gambut	- 0,04	0,90	10,87	1,41	3,29
2.	Landasan Ulin	0,64	1,94	17,61	1,34	5,38
3.	Sungai Tabuk	0,00	10,15	1,55	1,76	3,37
4.	Alalak	2,29	11,05	2,87	1,72	4,48
5.	Mandastana	0,02	-7,85	2,82	1,72	-0,82
Total		**0,5892**	**3,238**	**7,144**	**1,59**	**3,14**

Sumber : Kabupaten dalam angka 2001 – 2005

2.3 Kebijakan dari Pengembangan Fungsi dan Wewenang Jalan untuk Manajemen Lalu Lintas Jalan Lingkar Utara.

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Propinsi Kalimantan Selatan, kebijakan perwilayahan ditetapkan menjadi 3 (tiga) Satuan Wilayah Pembangunan (SWP), yaitu:

1. **Wilayah Pembangunan (WP) I Kayu Tangi**, yang terdiri dari atas 5 (lima) Kabupaten/Kota (Kota Banjarmasin, Kabupaten Banjar, Kota Banjar Baru, dan Kabupaten Tanah Laut) dengan pusat pengembangannya di Banjarmasin.
2. **Wilayah Pembangunan (WP) II Tanah Bambu**, yang terdiri dari 1 (satu) Kabupaten (Kota Baru) dengan pusat pengembangannya di Batu Licin
3. **Wilayah Pembangunan (WP) III Banua Lima**, yang terdiri dari 5 (lima) Kabupaten (Tapin, Hulu Sungai Selatan, Hulu Sungai Tengah, Hulu Sungai Utara, dan Tabalong) dengan pusat pengembangannya di Kandangan.

Perkembangan daerah bagian timur-utara (timur laut) wilayah propinsi Kalimantan Selatan sebagai sentra-sentra produksi hasil perkebunan diharapkan tidak lagi berorientasi ke wilayah Propinsi Kalimantan Timur, sehingga daerah setempat bisa mendapatkan nilai tambah langsung. Dalam upaya mencapai efisiensi pengembangan di sentra-sentra perkebunan tersebut, maka diusulkan agar Wilayah Pembangunan Tanah Bambu dipecah menjadi 2 (dua) Wilayah Pembangunan, yaitu:

- WP Tanah Bambu Utara, dengan pusat pengembangannya Menggalau atau Sungai Durian
- WP Tanah Bambu Selatan dengan pusat pengembangannya Batu Licin

Efisiensi dalam pembagian wilayah ini secara tidak langsung juga berdampak pada WP Kayu Tangi dan WP Banua Lima, terutama menyangkut arah lalu lintas barang dan penumpang yang tidak lagi terkonsentrasi melalui Banjarmasin, tetapi melalui Batu Licin. Sehingga bisa dikatakan bahwa pergerakan barang dan orang yang melalui Banjarmasin hanya melayani 2 (dua) WP, yaitu Kayu Tangi dan Banua Lima.

Dalam Hasil RTRWP 2000, disebutkan ada beberapa rencana pengembangan terhadap 4 matra transportasi, yaitu jalan raya, rel kereta api, sungai, dan laut. Di bawah ini adalah rencana pengembangan transportasi yang diperkirakan akan berdampak terhadap pola pergerakan internal dan eksternal Kota Banjarmasin.

1. Jaringan Jalan
   - pembangunan jalan Simpang Empat Pengaron-Karang Intan-Cempaka hingga jalan lingkar selatan
   - pembangunan jalan lingkar utara (JLU) Banjarmasin hingga jalan Trans Kalimantan
   - Pembangunan Jalan Tepi sungai Barito (Anjir Muara-Tamban-Tabunganen)
   - Peningkatan Jalan Lingkar Barat Banjarmasin dari dan ke Pelabuhan Trisakti hingga Jalan Trans Kalimantan
   - Peningkatan Jalan Martapura Lama ke Banjarmasin

Perkembangan daerah bagian timur-utara (timur laut) wilayah propinsi Kalimantan Selatan sebagai sentra-sentra produksi hasil perkebunan diharapkan tidak lagi berorientasi ke wilayah Propinsi Kalimantan Timur, sehingga daerah setempat bisa mendapatkan nilai tambah langsung. Dalam upaya mencapai efisiensi pengembangan di sentra-sentra perkebunan tersebut, maka diusulkan agar Wilayah Pembangunan Tanah Bumbu dipecah menjadi 2 (dua) Wilayah Pembangunan, yaitu:

- WP Tanah Bambu Lima, dengan pusat pengembangannya Menggalau atau Sungai Durian;
- WP Tanah Bambu Selatan dengan pusat pengembangannya Batu Licin.

Efisiensi dalam pembagian wilayah ini secara tidak langsung juga berdampak pada WP Kayu Tangi dan WP Hanna Lima, terdiana menyangkut arah lalu lintas barang dan penumpang yang tidak lagi terkonsentrasi melalui Banjarmasin, tetapi melalui Hanna Licin. Sehingga bisa dikatakan bahwa pergerakan barang dan orang yang melalui Banjarmasin hanya melayani 2 (dua) WP, yaitu Kayu Tangi dan Hanna Lima.

Dalam Hasil RTRWP 2000, diarbitkan ada beberapa rencana pengembangan terhadap 4 matra transportasi, yaitu jalan raya, rel kereta api, sungai, dan laut. Di bawah ini adalah rencana pengembangan transportasi yang diperkirakan akan berdampak terhadap pola pergerakan internal dan eksternal Kota Banjarmasin.

1. Jaringan Jalan

- pembangunan jalan Sirapang Hingga Pengaron-Karang Inum-Cempaka hingga jalan lingkar selatan
- pembangunan jalan lingkar utara (JLU) Banjarmasin hingga jalan Trans Kalimantan
- Pembangunan Jalan Tepi sungai Barito (Anjir Muara-Tamban-Tabunganen)
- Peningkatan Jalan Lingkar Barat Banjarmasin dari dan ke Pelabuhan Trisakti hingga Jalan Trans Kalimantan
- Peningkatan Jalan Martapura Lama ke Banjarmasin

- Peningkatan jaringan Jalan Banjarmasin – Kapuas – Palangkaraya

2. Transportasi Laut
   - Pelabuhan Samudera Batu Licin
   - Pelabuhan Samudera Tisakti
   - Pelabuhan Rakyat Martapura Baru
   - Pembuatan Alur baru Muara Barito
   - Peningkatan sarana dan prasarana pelabuhan penyeberangan/ferry Tanjung Serdang-Batu Licin
3. Transportasi Sungai
   - Peningkatan Angkutan Sungai dan Penyeberangan Banjarmasin – Kalimantan Tengah
   - Pengembangan Terminal antar moda
4. Rencana Transportasi Kereta Api
   - Pengembangan Jaringan rel kereta api sejajar jalan Banjarmasin-Tanjung melintasi ibukota Kabupaten/Kota
   - Pengembangan anak cabang jalur kereta api hingga ke Batu Licin

Sementara untuk ruang lingkup pegembangan Banjarmasin – Barito Kuala, juga terdapat beberapa rencana pengembangan sistem jaringan jalan dengan konsep menggabungkan beberapa pola/model jalan yang ada sehingga akan membentuk ruang kota sebagai satu kesatuan ruang yang dinamis, yaitu orientasi kegiatan memusat dan penggunaan lahan menyebar secara distrik (parsial) merata disetiap kawasan kota. Untuk tujuan tersebut maka pengembangan jaringan jalan di kawasan perkotaan Banjarmaskuala diarahkan untuk membentuk "pola jalan radial" yang ditambahkan dengan sistem ring, sehingga dapat memberikan kesempatan jalan keluar bagi arus lalulintas yang bermaksud melewati daerah pusat tersebut.

Pola ini akan membantu mengarahkan perkembangan tataguna lahan secara konsentrik, yaitu perkembangan menyebar namun berorientasi ke pusat. Sehingga sangat efektif sebagai jaringan penghubung pusat-pusat unit lingkungan dengan pusat utama, selain itu juga meningkatkan akses daerah pinggiran kota terhadap wilayah kota lainnya. Sehingga dalam implementasinya diperlukan

rencana pengembangan dua jalan lingkar utara dan jalan lingkar selatan serta jalan lingkar dalam dari kawasan Banjar Utara-Banjar Timur - Banjar Selatan - hingga ke Banjar Barat.

Penetapan fungsi jalan didasarkan atas beberapa pertimbangan yang mengacu pada Peraturan Pemerintah RI No. 26 tahun 1985 tentang jalan, yaitu :

2.3.1 Sistem Jaringan Jalan

Pada dasarnya sistem jaringan jalan terbentuk oleh dua hal, yaitu fungsi kawasan/kegiatan dan sistem jaringan jalan yang ada. Dengan demikian keterkaitan antara fungsi jalan dengan sistem jaringan jalan sangat besar sekali, baik sistem jaringan secara eksisting maupun yang akan direncanakan.

Pembagian fungsi jalan menurut sistem jaringan jalan adalah :

2.3.1.1 Jalan Arteri Primer

Jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kesatu yang berdampingan, atau menghubungkan antara kota jenjang kesatu dengan jenjang kedua, dalam hal ini adalah ibukota negara dengan ibukota propinsi serta ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten (khusus untuk Kota Jakarta, Medan, Surabaya dan Ujung Pandang). Atau menghubungkan dengan kawasan/kegiatan fungsi primer seperti pelabuhan, pergudangan, kawasan industri, cargo terminal, pelabuhan udara, perdagangan regional/grosir dan lainnya.

2.3.1.2 Jalan Kolektor Primer

Jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua, atau menghubungkan antara kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga, yaitu antara ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten atau antar ibukota kabupaten itu sendiri.

2.3.1.3 Jalan Lokal Primer

Jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga atau menghubungkan antara kota jenjang ketiga dengan kota jenjang

keempat sampai jenjang dibawahnya, yaitu antara ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan atau antar ibukota kecamatan itu sendiri.

2.3.1.4 Jalan Arteri Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan antara kawasan sekunder kesatu dengan kawasan kesatu pula, atau antara kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua. Dalam hal ini adalah antar pusat kota dengan pusat BWK, atau antar pusat BWK itu sendiri, atau antar fungsi kawasan primer dengan pusat kota.

2.3.1.5 Jalan Kolektor Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua, atau antara kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga, yaitu antara pusat BWK dengan pusat unit lingkungan atau antar pusat lingkungan itu sendiri.

2.3.1.6 Jalan Lokal Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kedua dan kawasan sekunder ketiga dengan kawasan perumahan.

2.3.2 Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas saat ini maupun yang akan direncanakan akan mempengaruhi fungsi jalan yang akan ditetapkan karena menyangkut volume jalan, kecepatan dan lebar jalan. Dalam PP. No. 26 tahun 1985 tersebut diatur tentang batas kecepatan kendaraan pada masing-masing fungsi jalan sebagai berikut :

- Jalan arteri primer => 60 km/jam
- Jalan kolektor primer => 40 km/jam
- Jalan lokal primer => 20 km/jam
- Jalan arteri sekunder => 30 km/jam
- Jalan kolektor sekunder => 20 km/jam

kecepat sampai lenjang dibawahnya, yaitu antara ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan atau antar ibukota kecamatan itu sendiri.

2.3.1.4 Jalan Arteri Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan antara kawasan sekunder kesatu dengan kawasan kesatu pula, atau antara kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua. Dalam hal ini adalah antar pusat kota dengan pusat BWK, atau antar pusat BWK itu sendiri, atau antar fungsi kawasan primer dengan pusat kota.

2.3.1.5 Jalan Kolektor Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua, atau antara kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga, yaitu antara pusat BWK dengan pusat atau lingkungan atau antar pusat lingkungan itu sendiri.

2.3.1.6 Jalan Lokal Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kedua dan kawasan sekunder ketiga dengan kawasan perumahan.

2.3.2 Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas saat ini mampun yang akan direncanakan akan mempengaruhi fungsi jalan yang akan ditetapkan karena menyangkut volume jalan, kecepatan dan lebar jalan. Dalam PP. No. 26 tahun 1985 tersebut diatur tentang batas kecepatan kendaraan pada masing-masing fungsi jalan sebagai berikut :

- Jalan arteri primer => 60 km/jam
- Jalan kolektor primer => 40 km/jam
- Jalan lokal primer => 20 km/jam
- Jalan arteri sekunder => 30 km/jam
- Jalan kolektor sekunder => 20 km/jam

- Jalan lokal sekunder => 10 km/jam

2.3.3 Fungsi Jalan Eksisting

Fungsi jalan saat ini selain menentukan pembentukan struktur tata ruang yang akan direncanakan, juga akan menentukan pembentukan fungsi jalan baru, yaitu berkaitan dengan peningkatan fungsi jalan yang ada saat ini, sehubungan denga perubahan struktur tata ruang yang diarahkan.

Berdasarkan ketentuan tersebut, maka arahan pengembangan fungsi jalan di kawasan jalan lingkar utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) meliputi jalan dengan fungsi primer dan sekunder yang meliputi 5 fungsi jalan, yaitu :

2.3.3.1 Jalan Arteri Primer

Merupakan jalan utama yang melintasi di dalam kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) yaitu jalan lingkar utara, Jl. Ahmad Yani dan Jl. Handil Bhakti, dengan ketentuan sebagai berikut :

- Tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat
- Arus lalu lintas mempunyai kecepatan 60 km/jam
- Memiliki kapasitas lebih besar dari LHR.
- Jumlah jalan masuk dibatasi.
- Tidak terputus walaupun memasuki wilayah kota.

2.3.3.2 Jalan Lokal Primer

Merupakan jalan akses yang menghubungkan antar ibukota kecamatan atau dengan jalan arteri primer, seperti Jl. Martapura Lama, Jl. Pemajatan, Jl. Mandastana – Jl. Terantang – Jl. Handil Bhakti.

2.3.3.3 Jalan Kolektor Sekunder

Jalan ini merupakan jalan akses yang menghubungkan beberapa kawasan utama di kawasan sepanjang jalan lingkar utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) atau jalan yang fungsinya tinggi, terdapat pada jalan utama di wilayah perencanaan baik jalan lama maupun jalan baru.

2.3.3.4 Jalan Lokal Sekunder

Merupakan jalan lingkungan yang berfungsi sebagai jalan akses yang menghubungkan antar pusat unit lingkungan atau dengan kawasan permukiman di dalam wilayah perencanaan.

2.3.3.5 Jalan Lingkungan

Merupakan jalan lingkungan yang terdapat didalam lingkungan permukiman penduduk, selain ketiga fungsi jalan diatas.

Untuk arahan wewenang pengelolaan jalan mengikuti ketentuan sebagaimana yang tertuang dalam PP. No. 26 tahun 1985. Wewenang pembinaan jalan merupakan tanggung jawab instansi/pejabat atau badan hukum/perorangan yang ditunjuk untuk melaksanakan seluruh atau sebagian wewenang penanganan jaringan jalan yang meliputi pengadaan dan pemeliharaan jalan yaitu sebagai berikut :

a. Jalan Nasional
b. Jalan Propinsi
c. Jalan Kabupaten/Jalan Kota
d. Jalan Desa

Dari kajian diatas maka seluruh jaringan jalan di kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) termasuk dalam kategori jalan Negara/Nasional, jalan Propinsi, jalan Kabupaten dan jalan desa, yang berarti menjadi wewenang pengelolaan Pemerintah Pusat, Pemerintah Propinsi Kalimantan Selatan dan Pemerintah Kabupaten Banjar dan Kabupaten Barito Kuala.

Tabel 2.5.
Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsinya

No	Fungsi Jalan	Sistem	Persyaratan
1.	Arteri	Primer	▪ Kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam ▪ Lebar badan jalan lebih dari 8,00 m ▪ Kapasitas jalan lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata ▪ Lalu lintas jarak jauh tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, lalu lintas lokal, dan kegiatan sosial. ▪ Jalan masuk dibatasi secara efesien dan didesain untuk tidak menghambat kecepatan minimal serta kapasitasnya. ▪ Persimpangan yang ada tidak mengganggu kecepatan dan kapasitas minimal. ▪ Jalan arteri primer tidak terputus walaupun memasuki kota.

Bersambung ke-

Sambungan dari

No	Fungsi Jalan	Sistem	Persyaratan
		Sekunder	▪ Kecepatan rencana lebih dari 30 km/jam ▪ Lebar badan jalan lebih dari 8,00 m ▪ Kapasitas jalan lebih besar atau sama dengan volume lalu lintas rata-rata. ▪ Lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat. ▪ Persimpangan tidak boleh menghambat kecepatan dan kapasitas minimal.
2.	Kolektor	Primer	▪ Kecepatan rencana lebih dari 40 km/jam. ▪ Lebar badan jalan lebih dari 7,00 m ▪ Kapasitas jalan lebih besar atau sama dengan volume lalu lintas rata-rata. ▪ Jumlah jalan masuk dibatasi dan direncanakan agar kecepatan dan kapasitas minimalnya tetap dapat terpenuhi. ▪ Jalan kolektor primer tidak terputus walaupun memasuki kota.
		Sekunder	▪ Kecepatan rencana lebih dari 20 km/jam ▪ Lebar badan jalan lebih dari 7,00 m.
3.	Lokal	Primer	▪ Kecepatan rencana lebih dari 20 km/jam ▪ Lebar badan jalan lebih dari 6,00 m ▪ Jalan lokal primer tidak terputus walaupun memasuki kota.
		Sekunder	▪ Kecepatan rencana lebih dari 10 km/jam ▪ Lebar badan jalan lebih dari 5,00 m ▪ Untuk jalan lokal sekunder yang tidak diperuntukkan bagi kendaraan bermotor harus memenuhi lebar badan jalan lebih dari 3,50 m.

Sumber : UU No. 13 tahun 1980 dan PP No. 26 tahun 1985.

2.4 Transportasi Kota Banjarmasin dan Jalan Lingkar Utara

Sebenarnya struktur tata ruang saling berkaitan dengan sistem jaringan yang membentuk struktur kota tersebut dan sistem transportasi juga dipengaruhi oleh karakteristik pemanfaatan ruang (*Tata Guna Lahan*) eksisting yang akan direncanakan. Intensitas *Tata Guna Lahan* inilah yang mempengaruhi besarnya volume pergerakan dan jenis moda angkutannya (sistem pergerakan) baik yang sifatnya internal kota dan ekstenal (transportasi regional).

2.4.1 Karakteristik Transportasi Kota Banjarmasin

Transportasi regional dapat dipilah menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu transportasi regional antar pulau, transportasi internal Pulau Kalimantan (Antar Kota Antar Propinsi), dan transportasi internal Propinsi Kalimantan Selatan (Antar Kota Dalam Propinsi).

Sambungan dari

No	Fungsi Jalan	Sistem	Persyaratan
		Sekunder	• [illegible] • [illegible] • [illegible] • [illegible] • [illegible]
2	Kolektor	Primer	• [illegible] • [illegible] • [illegible] • [illegible] • [illegible]
		Sekunder	• [illegible] • [illegible]
3	Lokal	Primer	• [illegible] • [illegible] • [illegible]
		Sekunder	• [illegible] • [illegible] • [illegible]

Sumber : [illegible]

2.4 Transportasi Kota Banjarmasin dan Jalan Lingkar Utara

Sebenarnya struktur lata ruang saling berkaitan dengan sistem jaringan yang membentuk struktur kota tersebut dan sistem transportasi juga dipengaruhi oleh karakteristik penambahan ruang (*Time Cross Lahan*) eksisting yang akan direncanakan. Intensitas *Time Cross Lahan* nilai yang mempengaruhi besarnya volume pergerakan dan jenis moda angkutannya (sistem pergerakan) baik yang sifatnya internal kota dan eksternal (transportasi regional).

2.4.1 Karakteristik Transportasi Kota Banjarmasin

Transportasi regional dapat dipilah menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu transportasi regional antar pulau, transportasi internal Pulau Kalimantan (Antar Kota Antar Propinsi), dan transportasi internal Propinsi Kalimantan Selatan (Antar Kota Dalam Propinsi).

2.4.1.1 Interaksi dengan Pulau Jawa

Dari sejumlah pulau-pulau yang ada di Indonesia, maka Kota Banjarmasin pada dasarnya (terutama) berhubungan kuat dengan Pulau Jawa (Jakarta, Semarang, dan Surabaya) melalui transportasi udara dan laut. Hal ini wajar karena Pulau Jawa adalah pusat aglomerasi perekonomian Indonesia. Tingginya hubungan antara Banjarmasin dengan kota-kota di Pulau Jawa dapat dicerminkan dengan tingginya volume pergerakan penumpang dan barang ke/dari Banjarmasin dengan kota-kota di Pulau Jawa.

Sarana angkutan yang melayani pergerakan penumpang dan Barang ke Pulau Jawa pun semakin meningkat pada tahun 2000. Tercatat frekuensi kapal ke Surabaya, rata-rata menjadi 1-3 kapal per hari, sedangkan ke semarang 1-2 kapal setiap 2 (dua hari) dengan jenis kapal motor dan kapal feri cepat. Arus bongkar barang adalah 2.805.917 ton sedangkan muat sekitar 6.075.141 ton pada tahun 1999. Jika dilihat dari komposisi barang yang dibongkar adalah komoditas lain (52,08%), Kayu Bulat (19,87%), BBM (18,09%), Semen (5,2%), dan Beras (4,76%). Sedangkan yang dimuat adalah Batu bara (84,52%), Lainnya (7,03%), Kayu Bulat (3,45%), Kayu Lapis (2,98%), dan Karet (2,02%) dengan dominasi Pelabuhan Trisakti sebagai penampung pergerakan barang dan penumpang. Sementara angkutan udara, frekuensi penerbangan Banjarmasin-Jakarta dan Banjarmasin-Surabaya, masing-masing tiap harinya tercatat 3 trip, bahkan selama tahun 2001 tercatat ada 3.159 rit yang mengangkut barang 7.688 ton dan 293.765 penumpang.

Jika dibandingkan dengan daerah lain di Pulau Kalimantan yang berhubungan dengan kota-kota di Pulau Jawa, maka Kota Banjarmasin masih merupakan tempat tujuan utama. Kota Banjarmasin merupakan penarik dan pembangkit terbesar untuk kota Surabaya dan Semarang. Besarnya volume pergerakan ini juga didukung oleh jarak Banjarmasin dengan kota-kota di Pulau Jawa yang relatif lebih cepat dan mudah.

2.4.1.2 Interaksi dengan Kota-kota dalam Pulau Kalimantan

Salah satu pendekatan untuk melihat keterkaitan Banjarmasin dengan daerah lain di Pulau Kalimantan dapat ditaksir dari jumlah penumpang dan barang yang memanfaatkan Banjarmasin sebagai pintu masuk dan keluar, tercatat bahwa pengguna paling besar adalah kabupaten-kabupaten yang berada dalam Propinsi Kalimantan Selatan (98%), disusul Kalimantan Tengah, sekitar 57% dari total pergerakannya ke luar Kalimantan Tengah adalah melalui Banjarmasin.

Sementara itu yang masuk dan keluar Banjarmasin melalui angkutan jalan raya terbatas hanya Propinsi Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah. Tercatat dari data arus kendaraan masuk-keluar di Terminal Km. 6 adalah 13.236 rit dengan jumlah penumpang 469.365 orang, sedangkan untuk ketersediaan angkutan antar kota dalam Propinsi Kalimantan Selatan tahun 2001 tercatat sekitar 1.528 unit dengan daya tampung 17.970 penumpang.

Jika ditelusuri trayek AKAP (Antar Kota Antar Propinsi) yang melayani pergerakan antar kota Banjarmasin dengan Propinsi Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur, ada 7 buah perusahaan otobis yang mengangkut 278.488 penumpang ke Kalimantan Timur, dan 9 PO yang mengangkut 300.486 orang. Tetapi rate (tingkat okupansi) kendaraan dan penumpang terlihat masih rendah, yaitu hanya 14 –17% untuk rate kendaraan dan 2 – 40% rate penumpang.

Waktu tempuh antar kota di Pulau Kalimantan relatif lebih lama dibandingkan dengan waktu yang harus ditempuh Banjarmasin-Pulau Jawa karena jenis moda angkutan antar kota di Pulau Kalimantan lebih banyak memakai darat, jika menggunakan angkutan sungai lebih lama rata-rata 2 kalinya, sedangkan Banjarmasin-Pontianak harus melalui Jakarta terlebih dulu.

2.4.1.3 Interaksi dengan Kota-kota dalam Propinsi Kalimantan Selatan

Jumlah pergerakan penumpang dan barang antar kota di Propinsi Kalimantan Selatan dapat dicari berdasarkan lalu lintas penumpang AKDP, yang mampu mengangkut 1-1,5 juta penumpang. Berdasarkan waktu tempuhnya, jenis pergerakan dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu pergerakan jarak jauh (lebih dari 4 jam) dengan menggunakan angkutan jalan raya (kendaraan umum) untuk

melakukan hubungan dagang atau mengunjungi keluarga, pergerakan jarak menengah (kurang dari 4 jam) menggunakan angkutan jalan raya dan angkutan sungai untuk urusan dagang dan mengunjungi saudara, serta pergerakan jarak dekat (ulang alik/*commuting*) kurang dari 2 jam menggunakan angkutan jalan raya dan angkutan sungai (hanya Tamban dan Sei Tabuk), namun semua kota sudah bisa dihubungkan dengan jaringan jalan, untuk bekerja dan mencari hiburan.

Walaupun sebagian besar lalu lintas lebih banyak menuju ke Banjarmasin, tetapi sekarang ini sudah dua arah. Hal ini terllihat waktu observasi lapangan bahwa biasanya pagi hari volume kendaraan banyak yang masuk Kota Banjarmasin, sekarang juga diimbangi dengan volume ke luar. Interaksi antar kota ini juga ditunjang dengan jumlah sarana angkutan umum yang memadai sehingga daerah-daerah yang berinteraksi dengan Kota Banjarmasin mempunyai ketergantungan yang tinggi. Tingginya volume pergerakan para komuter ini nantinya akan berpengaruh besar terhadap analisis dan pertimbangan lokasi penyediaan sarana dan prasarana perkotaan, terutama fasilitas perkotaan dan hiburan, perumahan, dan prasarana listrik, air, dan telekomunikasi.

Selain itu, lalu lintas para komuter ini juga menjadi salah satu faktor pertimbangan dalam penyusunan konsep dan rencana struktur jaringan jalan yang akan membentuk Kota Banjarmasin di masa depan karena sesuai dengan fungsi dan peran regional yang diembannya, maka pelayanan penyediaan saran dan prasarana transportasi juga perlku ditujukan kepada masyarakat di luar Kota Banjarmasin, terutama penduduk Kecamatan Gambut dan Kertak Hanyar (Kabupaten Banjar), serta Kecamatan Handil Bakti (Kabupaten Barito Kuala) yang berbatasan fisik secara langsung dengan Kota Banjarmasin.

2.4.1.5 Sistem Jaringan Transportasi Internal

Kota Banjarmasin dibentuk oleh dua sistem jaringan utama, yaitu sistem jaringan jalan raya dan sistem jaringan sungai.

a. Sistem jaringan jalan

   Jaringan jalan utama yang ada sekarang berbentuk pola jari-jari (radial) dengan pengembangan bentuk *ring radial*. Penekanan utama adalah

membangun jalan lingkar dan peningkatan jalan di pusat kota. Sehingga sistem jaringan terbentuk dengan jalan radial menuju ke 8 arah dan dua jalan lingkar yang menghubungkan jalan radial satu sama lain.

Menurut sejarahnya jalan-jalan tersebut berasal dari jalan lingkungan perumahan, dengan lebar 3 – 4 meter dan perkerasan tanah/kerikil. Sebagai jalan lingkungan pada sisi kiri-kanan jalan tersebut langsung berdiri bangunan perumahan penduduk yang sangat padat. Perjalanan antar kawasan penduduk wilayah ini sebelumnya adalah lewat jalur air (angkutan air). Pada saat ini jalan-jalan tersebut akan cepat rusak bila dilewati beban yang agak berat dan arus lalulintas yang padat karena kondisi fisik tanahnya yang sangat labil (berdekatan dengan sungai dan sering terendam air).

Jalan lingkar terdiri dari jalan lingkar dalam utara dan jalan lingkar dalam selatan, secara garis besar jaringannya dapat di jelaskan sebagai berikut:

- Jalan Lingkar Dalam Utara: dimulai dari Jl. Sutoyo S, (sebelah barat Kota Banjarmasin) menuju ke utara melintas Anjir Mulawarman dan Sungai Kuin. Di kelurahan Kuin utara berbelok ke timur melintas Jl. Hasan Basri, Antasan Andai, dan Sungai Jingah. Di kelurahan sungai Jingah berbelok ke selatan melintasi Sungai Martapura sampai Jl. Veteran (sebelah timur Banjarmasin).
- Jalan Lingkar Dalam Selatan, di mulai dari Jl. Sutoyo S. menuju ke selatan melintasi sungai Martapura. Di kelurahan Tanjung Pagar bebelok ke timur melintasi sungai Kelayan dan sungai Pemurus sampai di Jl. Ahmad Yani, kemudian berbelok ke utara sampai Jl. Veteran.

b. Sistem Jaringan Sungai

Sungai dan kanal yang masih efektif untuk dimanfaatkan sebagai prasarana angkutan air berjumlah 27 buah dengan panjang seluruhnya diperkirakan sekitar 74,42 km. Jaringan sungai yang dapat dilayari tersebut membentuk pola radial dari pusat kota menuju ke empat arah, yakni barat laut, (sungai Kuin), timur laut (Sungai Martapura), selatan (Sungai Kelayan), dan barat daya (Sungai Martapura). Pada sisi luar kota Banjarmasin sebelah barat terdapat Sungai Barito, dan pada sisi sebelah utara terdapat Sungai Alalak

yang juga dapat dilayari. Jangkauan pelayanannya meliputi perjalanan menuju pusat kota dari wilayah kota bagian barat laut, timur laut, selatan, dan barat daya.

Sungai dan kanal tersebut rata-rata cukup lebar yakni antara 10 – 250 meter, dan dapat menampung lalu lintas kendaraan air dengan kecepatan 15 – 40 km/jam. Sementara, ketersediaan angkutan sungai terlihat semakin meningkat, walaupun bukan sebagai angkutan utama di kota Banjarmasin. Tahun 2001 tercatat berjumlah 241 unit kendaraan air, dengan komposisi utama adalah motor getek dan kapal tunda. Jumlah ini meningkat jika dibandingkan dengan tahun 1999 yang berjumlah 221, peningkatan terjadi terutama pada jenis kapal tunda.

2.4.1.6 Sistem Pergerakan

Kondisi alam Kota Banjarmasin merupakan daerah rawa dan sungai, sehingga pembangunan ruas jalan sangatlah terbatas. Dengan keterbatasan jaringan jalan yang tersedia dengan rasio panjang jalan dengan luas wilayah adalah 3,56 km/ha (pertumbuhan jaringan jalan hanya 1,92% tahun 1999) dan pesatnya pertambahan jumlah kendaraan bermotor (pertumbuhannya 3,03%) menjadi 134 ribu kendaraan bermotor dan 109 ribu diantaranya adalah kendaraan roda dua.

Ketidakseimbangan antar jaringan jalan yang tersedia dengan pertambahan jumlah kendaraan bermotor yang mengakibatkan terjadinya kemacetan lalulintas pada ruas-ruas jalan di bawah ini: jl. Sulawesi, jl. S. Parman, Jl. A.Yani, Pasar Lama, dan Simpang Kuripan dengan LOS D = 0,6-0,8, jalan Kol. Soegiono, Lambung Mangkurat, dan Hasanuddin dengan LOS E = 0,8 – 1,0 dan Jl. Andalas dan Jl. P. Samudera (kawasan pusat pertokoan Sudimampir) dengan LOS F.

Kemacetan lalu lintas ini disebabkan karena jaringan jalan yang tersedia tidak dapat menampung jumlah kendaraan yang ada dan distribusi arus lalulintas pada ruas jalan belum merata. Selain itu faktor-faktor lainnya yang menyebabkan kemacetan adalah:

1. Masih kurangnya kesadaran masyarakat dalam hal berlalu lintas, seperti memarkir kendaraan roda empat atau lebih pada tempat-tempat yang semestinya tidak diperbolehkan untuk parkir kendaraan bermotor. Apalagi di Kota Banjarmasin, 61% dari 37 jumlah lokasi parkirnya adalah *on-street parking* yang memakan badan jalan dan terkonsentrasi pada daerah pusat kota dengan waktu puncak yang bersamaan dengan peak-time volume lalu lintas pada jalan tersebut.
2. Pesatnya pertambahan angkutan yang tidak resmi seperti ojek dan becak liar dan sikap disiplin dalam berlalu lintas mangkal disamping-samping jalan / mulut jembatan, memarkir becak sembarangan, memasuki jalur larangan/melawan arus jalan, dan melanggar rambu-rambu lalulintas, terutama di jalan-jalan utama, pada tahun 2000 tercatat ada sekitar 177 becak, sedangkan ojek tidak dapat diidentifikasi.
3. Tumbuhnya pedagang kaki lima di sepanjang jalan terutama dipusat-pusat kegiatan perdagangan, pendidikan, perkantoran dan lain-lain, seperti di Jalan Pangeran Samudera dan Jalan Pasar Lima.

Pengaturan pelayanan angkutan umum dikatakan baik yaitu apabila pelayanan akan angkutan umum itu dapat menghubungkan pusat-pusat kegiatan (perekonomian/pasar, perkantoran, tempat pendidikan, tempat hiburan, dan hiburan, dan lain-lain), pemukiman dan terminal sebagai titik simpul penghubung antara pusat kegiatan dengan pemukiman sehingga dapat memudahkan bagi para pengguna jasa angkutan umum dalam melakukan aktifitasnya.

Pelayanan angkutan umum khususnya di Kota Banjarmasin ini belum dapat memenuhi kepuasan bagi para pengguna jasa angkutan umum, hal ini disebabkan karena:

1. Sistem pelayanan angkutan umum tidak dalam trayek tetap dan teratur (sistem rolling trayek), sehingga dengan sistem seperti ini tidak dapat dilihat berapa jumlah armada yang dibutuhkan pada trayek yang bersangkutan. Selain itu, pola pelayanannya yang terkonsentrasi ke pusat kota tentunya menyebabkan akumulasi kendaraan yang tinggi, apalagi daya tampung 1 (satu) unit angkutan kota hanya berkisar 10 – 12 orang dengan tingkat okupansi rata-rata

1. Nasib kunjungan kesadaran mengunakan dalam dal berlalu hidup, seperti secondair kundaran rola cinpor aun lolih pada tempat-tempat yang semasiya sidak dipertahankan mark pudar kesadaran bermotor. Apalagi di kota Banjarmasin, dari 37 jumlah rekal parking sebiah mewaw parking yang mengkan bagar jalan dan tak-mesrasi pada dengah pasar kos dengan sebia pancak yang kesadaran dengan pasar-pasar varuna lah lingka pada jalan lo-mas.
2. Pasangan pencantiran angkatan yang lidak sama seperti cepat dan bacak ber-an sidap dengan dalam cerlah lingka mengkal dengangkap-angkap jalan. mulai jembatan mencabik kasa sembangan mencanak jalan kongamakkan aua jalan dan mengapa lambu-rambu lindingka kamana di jalan-jalan cepat pada tahun 2000 kasak ada sekian 177 bacak sedangkan cepat tidak dapat dikendalikan.
3. Tambahnya pelayang kali lima di sepanjang jalan kamana dengan-pasar kegiatan pedagangan pendidikan, perkantoran dan lain-lain, seperti di jalan Bangsara Kamadera dan Jalan Teuku Umar.

Kegiatan pedagangan angkatan cepat dilakukan bak yang sebelah pelagangan dan angkatan cepat di dapat mengganggkan pasar-pasar kegiatan perekonomian-pasar, perkantoran, tempat pendidikan, sangat lidupan, dan lidupan, dan jan-lain, pembahasan dan cepat sebagai bak sangat pengganggu arana pasar kegiatan dengan pembahasan sebagai dapat mencabikan lagi para pengguna jalan angkatan arana dalam pada dan cepat.

Pelayanan angkatan cepat dikenaya di Kota Banjarmasin ini kalau dapat mencanti kepuasan bagi para pengguna jasa angkatan umum, ini ini dicabikan kamana.

1. Dalam pelayanan angkatan umum, tidak dapat cepat lalu dan arana (sesaat nalling tertib) sebagai dengan dalam sepanjang ini tidak dapat dilihat bangga jantah arnak yang dikendalikan pada arnak yang bersangkutan. Selain ini, pada pelayanangka yang kebanyakan ke pasar kala lalung a pendapatan dikendalikan kendaraan yang tinggi apalagi dapa lanjang 1 (satu) jadi angkatan kala bagi kekiar ini — 12 yang dengan dengan dengan-dengan kala-kala

60%. Sehingga jumlah penumpang yang diangkut sedikit, tapi pembebanan jalan (*traffic assignment*) sangat tinggi.

2. Sistem pemberangkatan yang digunakan di terminal selama ini adalah sistem antrian. Jadi angkutan umum diberangkatkan jika sudah penuh penumpang, hal ini dapat menimbulkan penumpukan kendaraan di terminal dan juga penumpang yang di jalan (di luar terminal) tidak dapat segera terangkut.
3. Kurang efektifnya penggunaan lahan terminal, terutama letaknya yang jauh dari pusat permukiman, selain itu hanya terdapat 3 (tiga) terminal yang melayani angkutan dalam kota. Pola pergerakan angkutan kota yang terkonsentrasi di Pusat Kota juga merupakan penyebab tumbuhnya terminal-terminal bayangan di Pusat Kota yang akhirnya malah menimbulkan kesemerawutan pusat kota.

2.4.1.7 Struktur Ruang dan Sistem Transportasi

Bentuk kota yang radial dengan pola pemanfaatan lahan yang linear menyebabkan pola pergerakan dalam kota yang sangat terpusat dan tingkat pelayanan jalan makin cepat menurun. Persoalan transportasi dalam kota lebih banyak dipengaruhi oleh ketidakseimbangan antara volume kendaraan dengan kapasitas jaringan jalan, terutama pertumbuhan kendaraan roda dua yang sulit dikontrol. Letak dan kondisi terminal yang terbatas, serta rendahnya tingkat okupansi angkutan kota. Sedangkan persoalan transportasi regional lebih banyak pada ketersediaan angkutan yang lebih cepat dan massal, terutama untuk regional Kalimantan dan antar kota di Indonesia.

Tabel 2.6.
PENILAIAN KINERJA TRANSPORTASI KOTA BANJARMASIN

Kriteria	Keterangan
Sistem Kegiatan	Masih tergantung jalan, tidak terencana dengan kawasan sekitarnya, tergantung dengan pusat kota, belum ada pemisahan pelayanan kegiatan perdagangan Mempunyai konsistensi hubungan dengan Jakarta, Surabaya, Balikpapan, Palangkaraya, dan Banjarbaru

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 2.6.

Kriteria	Keterangan
Sistem Jaringan	Pola jalan yang terpusat dan jalur sungai yang sudah terbatas pemakaiannya. Sedangkan Jangkauan pelayanannya merata. Tersedia alternatif jaringan jalan, sungai udara dan laut untuk pergerakan regional.
Sistem Pergerakan	Penggunaan kendaraan roda dua terlalu tinggi, pelayanan angkutan kota masih rendah, kondisi dan kapasitas terminal dan dermaga sungai rendah dan terbatas, pola pergerakan dari pusat kota ke permukiman dan interaksinya dengan derah pinggiran/luar (*commuting*). Volume barang dan penumpang tinggi ke Jawa, orientasi ekspor langsung masih rendah, angkutan tersedia dari berbagai jenis matra, dan tarif. Fasilitas pendukung pelabuhan terbatas.

Sumber: Hasil Analisis

2.4.2 Karakteristik Transportasi Di Jalan Lingkar Utara

Sistem pergerakan regional disekitar ruas jalan lingkar utara baik yang berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap rencana penataan pada ruas jalan lingkar utara adalah sebagai berikut :

2.4.2.1 Struktur Jaringan Jalan

Struktur jaringan jalan pada jalan lingkar utara terbagi menjadi 3 yaitu :

A. Jalan Arteri Primer

a. Jl. Ahmad Yani yang juga sebagai jalan Trans Kalimantan yang melintas disisi selatan jalan lingkar utara.

b. Jalan Lingkar Utara yang menghubungkan jalan Trans Kalimantan di Jl. Handil Bhakti (Jembatan Barito) dengan Jl. Ahmad Yani (Km 17), yang berada ± 0,7 Km disisi timur.

c. Jalan Lingkar Selatan yang menghubungkan Pelabuhan Trisakti dengan Jl. Ahmad Yani di Km 20 yang berada ± 3,7 km disisi timur dari ruas jalan lingkar utara.

Lanjutan dari halaman 100

Kriteria	Keterangan
Sikap Terpuji	Pada jalan yang lurus dan jalan menurun yang sedang, mobilnya pertahankan, sedangkan kendaraan di belakang mengemudi secara [illegible] dan [illegible] dengan jarak yang [illegible] dan [illegible] dengan [illegible]
Sikap Pengemudi	Mengemudikan kendaraan dan dan [illegible] mengemudi [illegible] dan [illegible] dan [illegible] dan

B. Jalan Kolektor Primer

Yaitu jalan yang menghubungkan antar ibukota kabupaten terdapat pada jalan akses Handil Bhakti – Marabahan yang menghubungkan Kota Marabahan dengan Kota Banjarmasin.

C. Jalan Lokal Primer

Yaitu jalan yang menghubungkan ibukota kecamatan dengan kota kabupaten, antara lain :

a. Jl. Pamajatan yang menghubungkan Kecamatan Gambut dengan Kecamatan Sungai Tabuk.
b. Jl. Martapura Lama, yang menghubungkan Kota Banjarmasin dengan Kota Martapura melalui akses Jl. Veteran, Sungai Gardu dan Sungai Tabuk yang sebagian besar berada disisi aliran Sungai Martapura.
c. Jalan akses Lingkar Selatan – Kota Gambut yang langsung menghubungkan dengan wilayah Kecamatan Aluh-aluh dan Kurau.
d. Jalan akses Handil Bhakti – Mandastana melalui Desa Harapan Jaya dan berada disisi aliran Sungai Alalak.

2.4.2.2 Status dan Fungsi Jalan

Status jalan pada wilayah studi merupakan jalan propinsi yaitu antara Kalimantan Selatan (Kota Banjarmasin) – Kalimantan Tengah (Kabupaten Barito Kuala). Jika ditinjau dari sisi aspek fungsi jalan yang ada pada jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) merupakan jalan utama dengan peranannya berfungsi sebagai jalan arteri primer dengan ketentuan sebagai berikut :

- Tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat
- Arus lalu lintas mempunyai kecepatan 60 km/jam
- Memiliki kapasitas lebih besar dari LHR.
- Jumlah jalan masuk dibatasi.
- Tidak terputus walaupun memasuki wilayah kota.

2.4.2.3 Panjang dan Lebar Jalan

Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) ini merupakan milik jalan dengan panjang 26,3 km dan lebar 20 m, memanjang dari persimpangan antara jalan Negara Banjarmasin – Marabahan dan Banjarmasin – Barito Kuala di Desa Handil Bhakti, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala hingga memotong Jl. Ahmad Yani di Ahmad Yani (Km 17), Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar.

2.4.2.4 Kondisi Jalan

Jalan regional yang ada yaitu : Jalan Lingkar Utara dan Jl. Ahmad Yani yang juga sebagai jalan Trans Kalimantan yang melintas disisi selatan. Jalan lingkar utara yang menghubungkan jalan trans Kalimantan di Jl. Handil Bhakti (Jembatan Barito) dengan Jl. Ahmad Yani pada km – 17 kondisi jalannya masuk kategori kondisi perkerasan aspal baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.1.

Gambar 2.1.
Kondisi jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17)

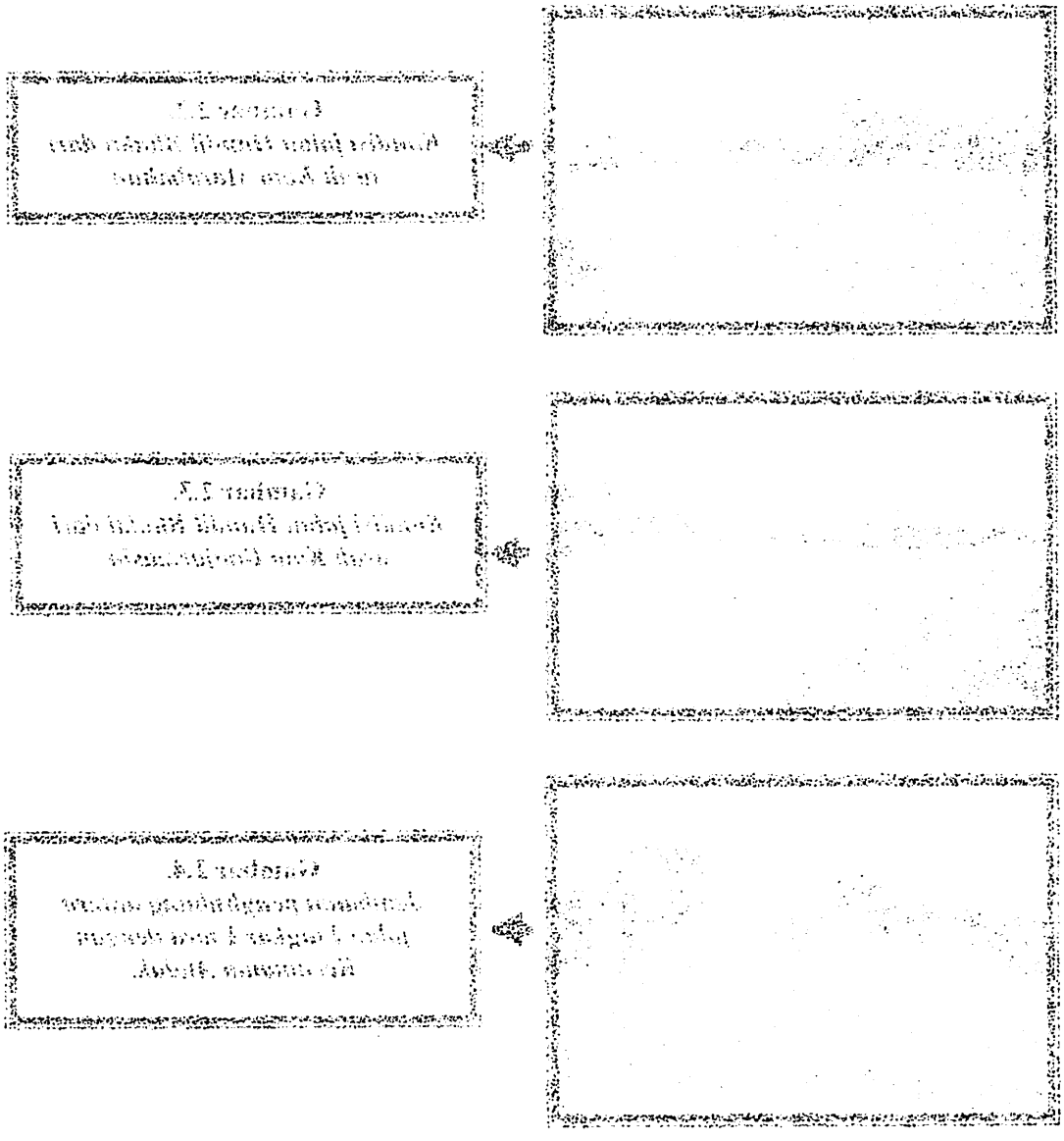
Untuk jalan kolektor primer yaitu jalan yang menghubungkan antar ibukota kabupaten terdapat pada jalan akses Handil Bhakti – Marabahan yang menghubungkan Kota Marabahan dengan Kota Banjarmasin memiliki perkerasan aspal sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.2, 2.3, dan 2.4.

Gambar 2.2.
Kondisi jalan Handil Bhakti dari arah Kota Marabahan

Gambar 2.3.
Kondisi jalan Handil Bhakti dari arah Kota Banjarmasin

Gambar 2.4.
Jembatan penghubung antara jalan Lingkar Utara dengan Kecamatan Alalak.

Sedangkan Jl. Pamajatan yang menghubungkan Kecamatan Gambut dengan Kecamatan Sungai Tabuk memiliki kondisi perkerasan aspal sedang, Jl. Martapura Lama yang menghubungkan Kota Banjarmasin dengan Kota Martapura melalui akses Jl. Veteran juga kondisi perkerasannya merupakan aspal sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5.
Kondisi jalan aspal sedang pada Jl. Martapura Lama.

Untuk keadaan perkerasan jalan pada wilayah-wilayah Sungai Gardu, dan Sungai Tabuk yang sebagian besar berada disisi aliran Sungai Martapura, Jl. Sungai Tabuk – Gambut memiliki lebar jalan antara 5 – 6 m dengan lebar perkerasan 3,5 – 4 m dan jalan Handil Bhakati – Mandastana melalui Desa Harapan Jaya dan berada disisi aliran Sungai Alalak merupakan Jalan Lokal Primer, sedangkan jalan lainnya merupakan jalan lokal sekunder dan jalan lingkungan dengan lebar jalan rata-rata 3 – 5 m dan kondisi perkerasannya merupakan tanah. Sehingga kadangkala medan sangat sulit untuk dilalui jika hujan atau setelah kondisi hujan.

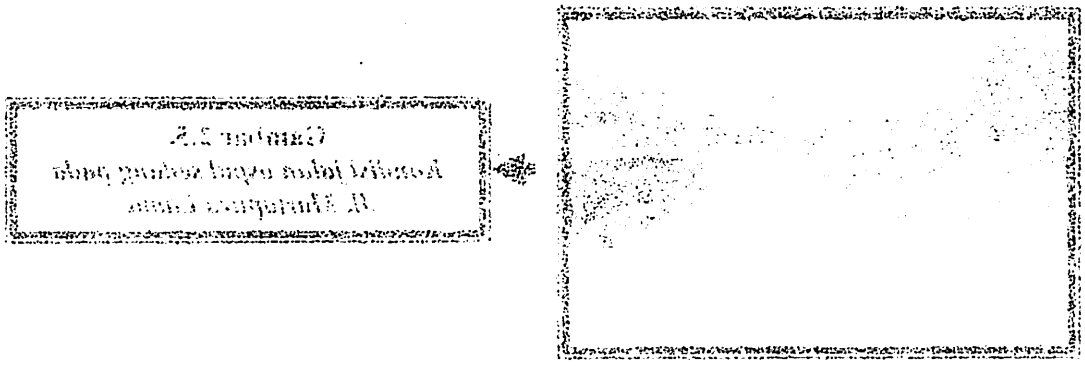
Secara keseluruhan kondisi perkerasannya tebagi atas tiga kondisi yaitu baik, sedang dan buruk yang semuanya dapat dilihat pada tabel 2.7.

Tabel 2.7.
Kondisi Jalan Sepanjang Jalan Lingkar Utara
Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17)
Tahun 2005

No	Fungsi jalan	Kondisi					
		Baik		Sedang		Rusak	
		(Km)	(%)	(Km)	(%)	(Km)	(%)
1	Jalan Arteri Primer	26,3	100	-	-	-	-
2	Jalan Kolektor Primer	-	-	23	80	-	-
3	Jalan Lokal	-	-	17	80	-	-

Sumber : Dinas Bina Marga Kota Banjarmasin & Kabupaten Barito Kuala dan Balai Pemeliharaan Jalan

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta II.5.



2.4.2.5 Angkutan Umum

Angkutan umum yang melintasi antara lain :

a. Angkutan antar propinsi Banjarmasin–Balikpapan dan Banjarmasin–Buntok/Muara Teweh.
b. Angkutan antar kota Banjarmasin–Rantau–Kandangan–Barabai/Amuntai – Tanjung, Banjarmasin – Martapura, Banjarmasin – Pelaihari, dan Banjarmasin – Batulicin – Kotabaru.
c. Angkutan antar kecamatan Banjarmasin – Landasan Ulin, Banjaramsin – Gambut dan Gambut – Sungai Tabuk.

2.4.2.6 Fasilitas Transportasi

Fasilitas transportasi yang terdapat disekitar ruas jalan lingkar utara antara lain :

a. Bandar Udara Syamsuddin Noor di Kecamatan Landasan Ulin berjarak ± 8 km kearah timur ruas jalan lingkar utara.
b. Sub terminal / halte angkutan umum di muka Pasar Gambut.
c. Sub terminal angkutan umum Landasan Ulin.
d. Terminal regional/induk di Km 6 Banjarmasin.
e. Sub terminal Sungai Tabuk
f. Terminal Induk Handil Bhakti
g. Pelabuhan Laut Trisakti Banjarmasin
h. Rencana terminal tipe A di Lianganggang

2.4.2.7 Tarikan dan Bangkitan

Besarnya pola pergerakan penduduk yang ada karena aktivitas penduduk yang terjadi pada lingkup makro dan mikro kegiatan ini dipengaruhi karena pola penggunaan lahan pada wilayah studi. Karena semakin tinggi intensitas penggunaan lahannya maka semakin kuat tarikan dan bangkitan yang terjadi begitupun sebaliknya. Untuk lebih jelasnya seberapa kuat tarikan dan bangkitan pada wilayah studi dapat dilihat pada peta II.6.

2.4.2.5 Angkutan Laut

Angkutan umum yang melintas antara lain :

a. Angkutan antar propinsi Banjarmasin-Hatiliyapan dan Banjarmasin-Bantuk/Muara Lewah.

b. Angkutan antar kota Banjarmasin-Kantor-Kandangan-Barabai-Amuntai-Tanjong, Banjarmasin - Marapura, Banjarmasin - Pelaikan, dan Banjarmasin - Batulicin - Kotabaru.

c. Angkutan antar kecamatan Banjarmasin - Landasan Ulin, Banjarmasin - Gambut dan Gambut - Sungai Tabuk.

2.4.2.6 Fasilitas Transportasi

Fasilitas transportasi yang terdapat disekitar rusa jalan lingkar utara antara lain :

a. Bandar Udara Nyamsuddin Noor di Kecamatan Landasan Ulin berjarak + 8 km kanah timur rusa jalan lingkar utara.

b. Sub terminal / halte angkutan umum di muka Pasar Gambut.

c. Sub terminal angkutan umum Landasan Ulin.

d. Terminal regional mulak di Km 6 Banjarmasin.

e. Sub terminal Sungai Tabuk.

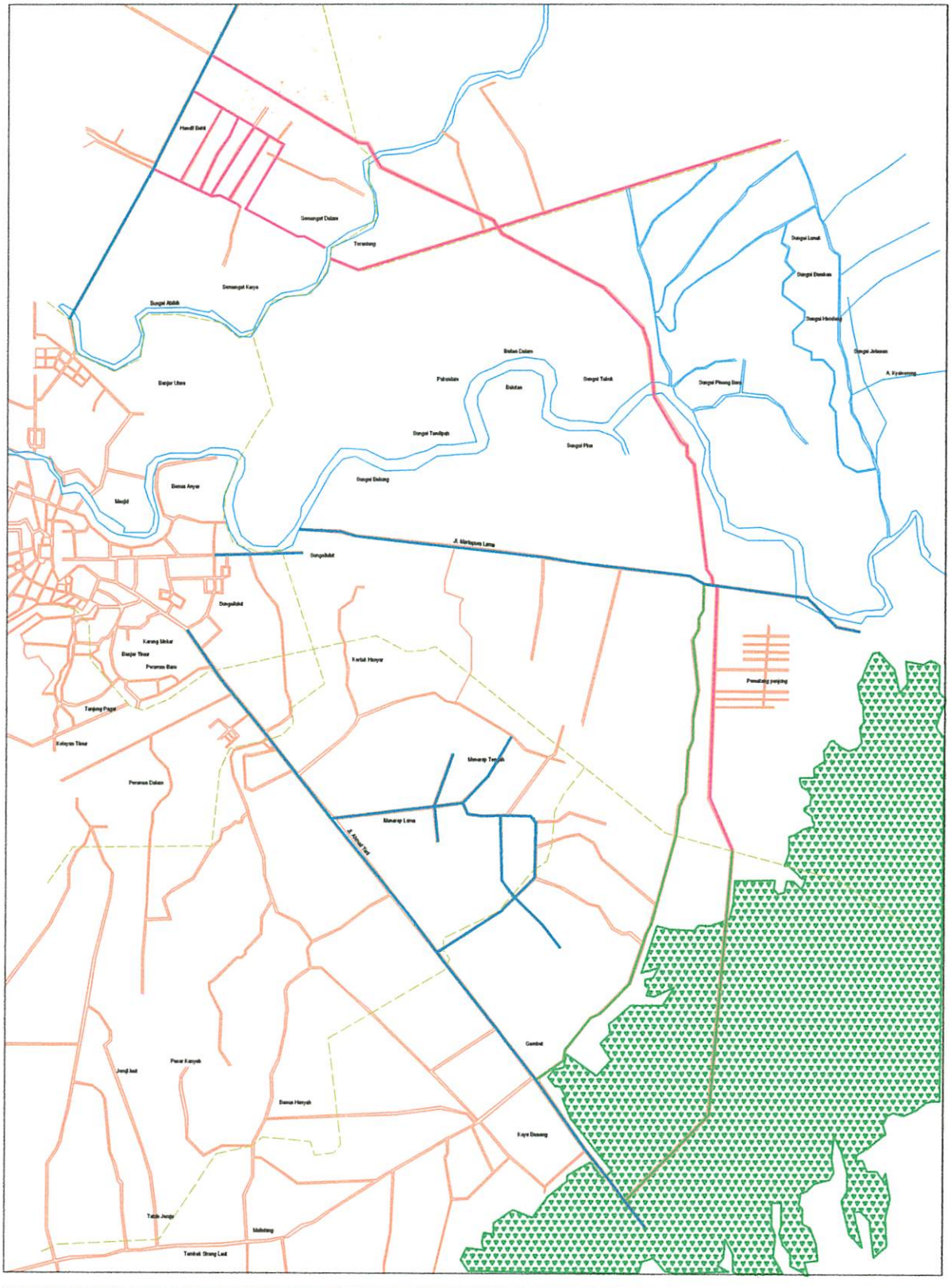
f. Terminal Induk Lianfil Bhakti.

g. Pelabuhan Laut Trisakti Banjarmasin.

h. Rencana terminal tipe A di Liangangang.

2.4.2.7 Tarikan dan Bangkitan

Besarnya pola pergerakan penduduk yang ada karena aktivitas penduduk yang terjadi pada lingkup makro dan mikro kegiatan ini dipengaruhi karena pola penggunaan lahan pada wilayah studi. Karena semakin tinggi intensitas penggunaan lahannya maka semakin kuat tarikan dan bangkitan yang terjadi begitupun sebaliknya. Untuk lebih jelasnya seberapa kuat tarikan dan bangkitan pada wilayah studi dapat dilihat pada pola 11.6.



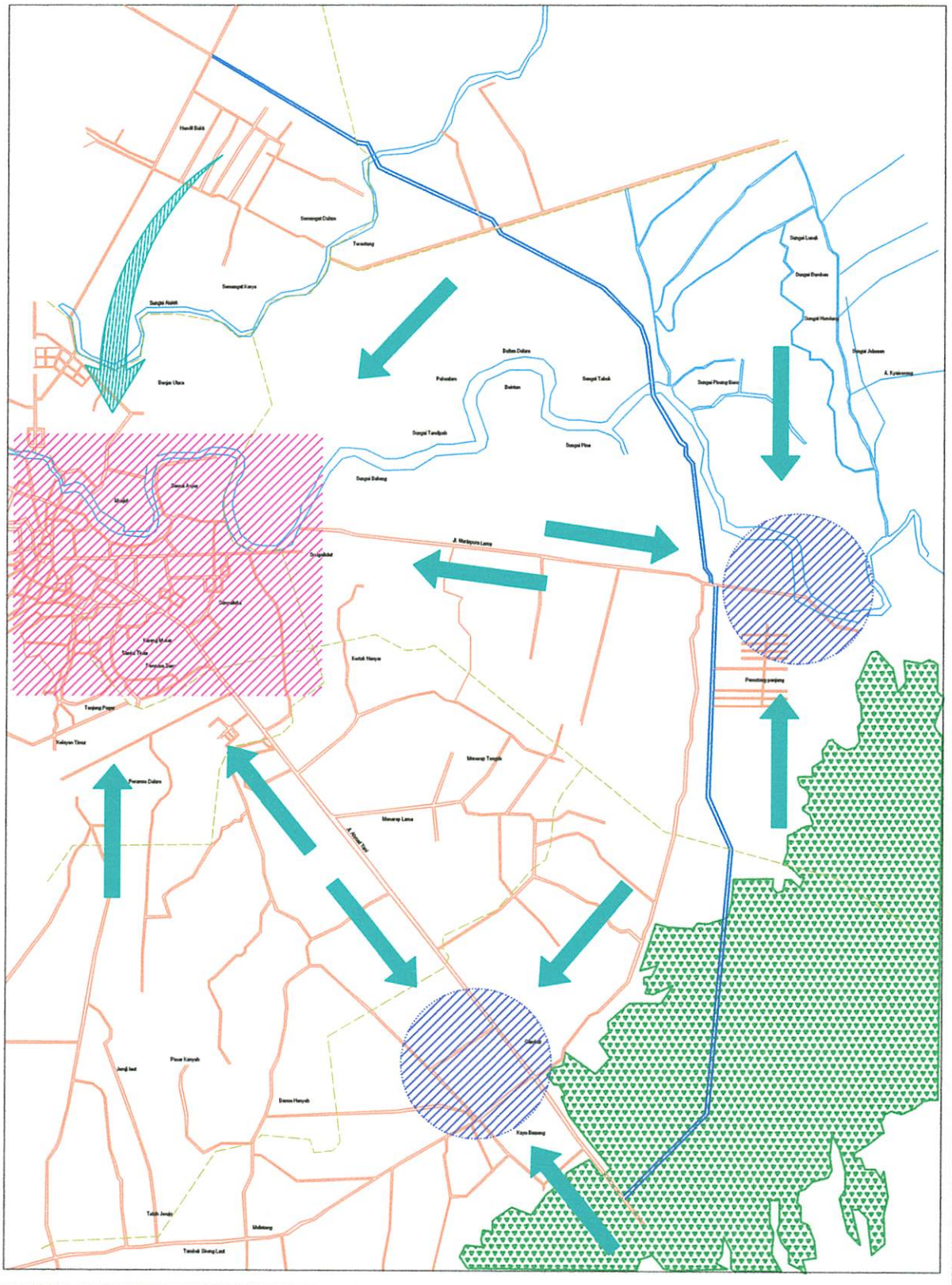
TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT
PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA
HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Judul Peta :
PETA PERKERASAN DAN KONDISI JALAN

KETERANGAN :
- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- : Jalan aspal kondisi baik
- : Jalan aspal kondisi sedang
- : Jalan tanah kondisi sedang

No. Peta :	II.5
Skala :	Skala : 1 : 140.000
Sumber :	Morfologi Propinsi Kalimantan Selatan



TUGAS AKHIR FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG - 2007	STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN Judul Peta : PETA TARIKAN DAN BANGKITAN

KETERANGAN :

- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- : Zona A : Perdagangan, Perkantoran,Permukiman
- : Zona B : Perdagangan, perkantoran,permukiman
- : Bangkitan/tarikan ke zona
- : Jalan Lingkar

No. Peta :	II.6
Skala :	Skala : 1 : 100.000
Sumber :	Morfologi Propinsi Kalimatan Selatan

U B T S

2.4.2.8 Arah Pergerakan

Pergerakan transportasi dikawasan jalan lingkar utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) terbentuk dari 2 lalu lintas pergerakan penduduk yaitu pergerakan lalu lintas regional yang bertumpu pada Jl. Ahmad Yani sebagai gerbang masuk dan dari Kota Banjarmasin sebelah tenggara menuju Kabupaten Barito Kuala yang dapat menuju ke Kapuas Propinsi Kalimantan Tengah melalui Jalan Lingkar Utara dan arah Jl. Ahmad Yani ke Sungai Tabuk yang akan menuju Martapura. Sedangkan pergerakan lalu lintas lokal bertumpu pada 1 ruas jalan sebagai akses utama menuju kawasan terpusat Kota Banjarmasin yaitu Jl. Raya Sungai Tabuk ke Jl. Gatot Subroto dan Jl. Pemajatan yang tembus ke daerah Kertak Hanyar (Jl. Ahmad Yani). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta II.7.

2.5 Manajemen Lalu Lintas di Jalan Lingkar Utara

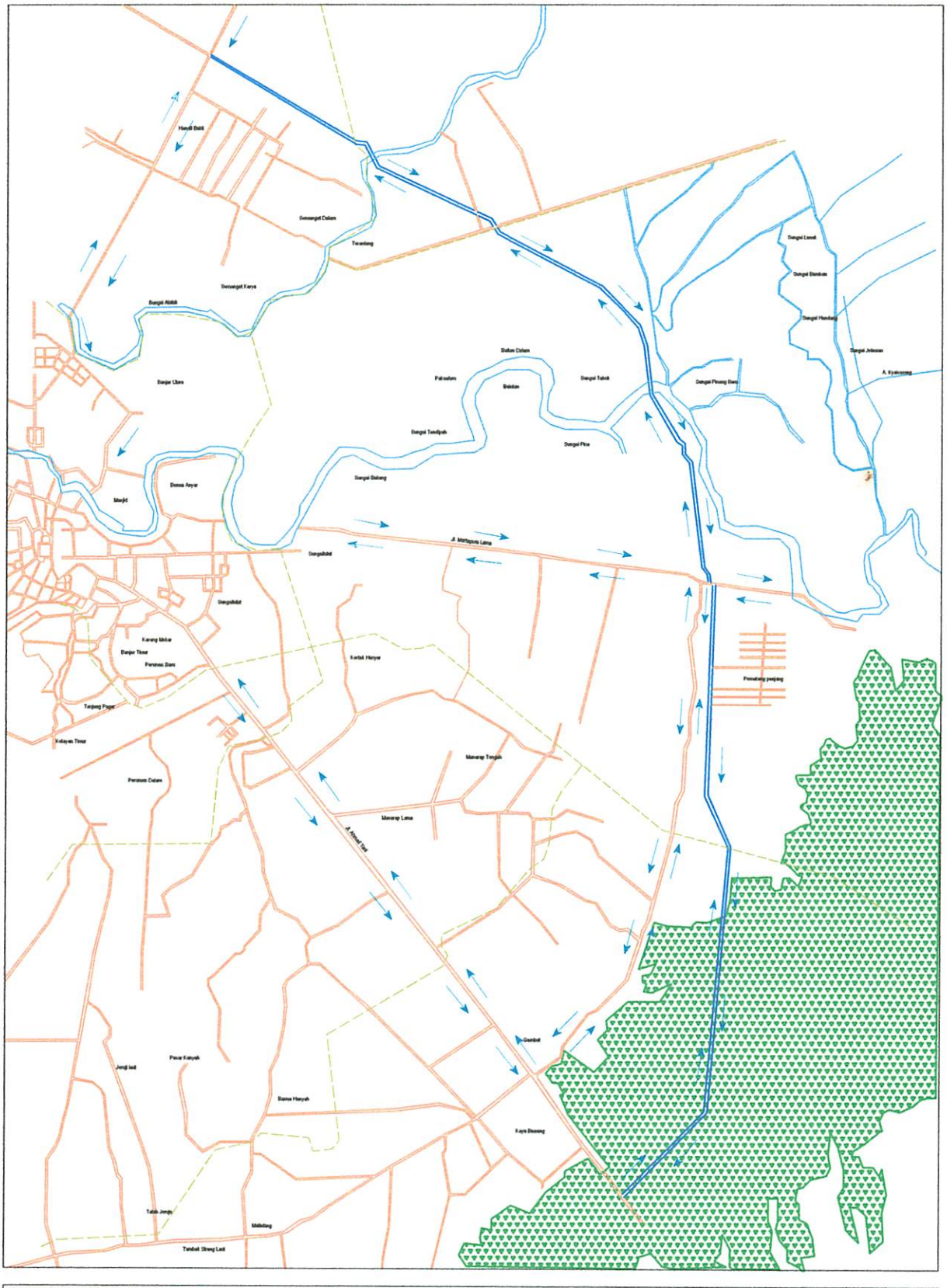
Upaya manajemen lalu lintas pada dasarnya adalah upaya mengoptimalkan kapasitas jaringan jalan untuk menampung volume lalu lintas yang ada dan atau diperkirakan akan terjadi. Dalam manajemen lalu lintas pada studi ini terbatas manajemen kapasitas yang dibatasi oleh beberapa aspek yaitu ditinjau dari segi tingkat pelayanan jalan dan kelengkapan jalan untuk menunjang manajemen kapasitas di wilayah studi.

2.5.1 Prasarana Lalu Lintas

Kelengkapan jalan pada wilayah studi hanya memiliki beberapa saja yang sesuai dengan kondisi wilayah studi yaitu sebagai berikut :

2.5.1.1 Rambu

Rambu lalu lintas digunakan sebagai tanda perintah, peringatan ataupun larangan bagi pengguna jalan untuk taat dan disiplin menggunakan jalan, rambu lalu lintas dipasang pada titik-titik yang dirasakan mempunyai peluang untuk terjadinya konflik, dan rambu tersebut dipasang di tepi jalan. Pada saat ini di wilayah studi rambu yang ada sudah memenuhi kebutuhan untuk kelancaran



TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT
PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA
HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Judul Peta :
PETA ARAH PERGERAKAN

KETERANGAN :
- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- : Arah Pergerakan Kendaraan
- : Jalan Lingkar

No. Gambar :	IL7
Skala :	Skala : 1 : 140.000
Sumber :	Bortologi Propinsi Kalimantan Selatan

U
B T
S

system transportasi. Jumlah rambu lalu lintas yang dibutuhkan sejumlah 150 unit dan terpasang sejumlah 75 unit, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.8.

Tabel 2.8.
Jumlah Rambu Yang Sudah Terpasang
Di Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17)
Tahun 2005

No	Fungsi jalan	Dibutuhkan	Terpasang	Kondisi	
				Baik	Rusak
1	Jalan Arteri Primer	150	75	75	-
2	Jalan Kolektor Primer	85	45	45	-
3	Jalan Lokal	56	34	34	-

Sumber : Dinas Perhubungan Wilayah studi

Rambu itu sendiri terbagi atas beberapa fungsi yang masing-masing keberadaannya disesuaikan dengan jenis kondisi yang ada pada masing-masing ruas jalan. Pada tabel berikut ditampilkan jenis rambu berdasarkan fungsinya terdiri atas larangan, peringatan, perintah serta petunjuk. Jumlah rambu menurut jenisnya secara lengkap dapat dilihat pada tabel 2.9.

Tabel 2.9.
Jumlah Rambu Menurut Fungsinya di wilayah studi
Tahun 2005

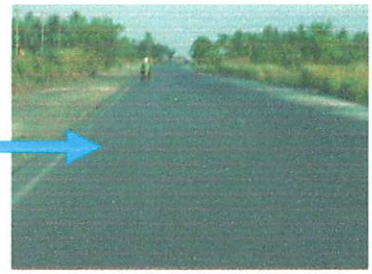
No	Fungsi jalan	Peringatan	Larangan	Perintah	Petunjuk	Jumlah
1	Jalan Arteri Primer	25	26	57	42	150
2	Jalan Kolektor Primer	15	26	21	23	85
3	Jalan Lokal Primer	12	18	13	13	56
Jumlah		52	70	91	78	291

Sumber : Dinas Perhubungan Wilayah studi

2.5.1.2 Marka

Pada wilayah studi marka jalan hanya terdapat pada beberapa ruas jalan diantaranya sepanjang Jl. Ahmad Yani, Jl. Pemanjantan dan Jl. Trans Kalimantan. Marka yang digunakan hanya berupa garis putus-putus. Dan juga pada sepanjang jalan Lingkar Utara hanya sebagian yang menggunakan marka jalan dan belum adanya pulau jalan.

Sebagian jalan Lingkar Utara yang belum menggunakan marka jalan.



[illegible]

Tabel [illegible]
[illegible]
[illegible]
Tahun [illegible]

No	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Sumber: [illegible] Pengolahan Data [illegible]

Berdasarkan [illegible] [illegible] [illegible]

2.5.1.3 Lampu Lalu Lintas

Lokasi pemasangan lampu lalu lintas biasanya pada ruas jalan dengan volume kendaraan yang melalui jalan tersebut cukup tinggi. Saat ini jumlah APILL yang ada di Wilayah studi sebanyak 52 unit. Untuk lebih jelasnya mengenai APILL yang dibutuhkan, terpasang dan berfungsi dapat dilihat pada tabel 2.10.

Tabel 2.10.
Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Wilayah studi
Tahun 2005

No	Jenis Lokasi	Dibutuhkan	Terpasang (Unit)	Kondisi	
				Berfungsi	Tidak Berfungsi
1	Simpang 4 / lebih	20	20	17	3
2	Simpang 3	10	10	7	3
3	Penyeberangan Jalan	5	5	5	-
4	Ruas Jalan (Lampu kuning / Warning light)	17	17	2	-

Sumber : Dinas Perhubungan Wilayah studi

Berdasarkan tabel diatas dapat terlihat bahwa untuk simpang 4 terdapat 20 pemberi isyarat lalu lintas dan yang berfungsi hanya 17, sedangkan untuk simpang 3 disediakan sebanyak 10 unit dan yang berfungsi hanya 7, untuk penyeberangan jalan yang terpasang sebanyak 5 unit dan kelimanya berfungsi secara optimal dan untuk ruas jalan yang terpasang sejumlah 17 unit akan tetapi yang berfungsi hanya 2 unit.

2.5.1.4 Penerangan Jalan

Lampu penerangan jalan merupakan salah satu sarana transportasi yang cukup dibutuhkan terutama untuk pengguna jalan pada malam hari. Saat ini kondisi lampu penerangan jalan di Wilayah studi keberadaannya belum mencukupi, hal ini dapat dilihat pada data bahwa lampu yang dibutuhkan untuk jalan kota adalah 1253 namun yang tersedia baru 1050. Untuk lampu penerangan jalan yang dibutuhkan, terpasang dan berfungsi dapat dilihat pada tabel 2.11.

Tabel 2.11.
Jumlah Lampu Penerangan Jalan di Wilayah studi
Tahun 2005

No	Fungsi Jalan	Dibutuhkan (titik lampu)	Terpasang (titik lampu)	Berfungsi (titik lampu)
1	Jalan Arteri Primer	415	252	16
2	Jalan Kolektor Primer	643	216	20
3	Jalan Lokal Primer	1253	1050	45
Jumlah		2311	1518	81

Sumber : Dinas Perhubungan Wilayah studi

2.5.2 Tingkat Pelayanan Lalu Lintas

Tingkat pelayanan jalan di wilayah studi meliputi kapasitas, volume, kecepatan dan persimpangan yang dianalisa untuk menentukan besarnya tingkat pelayanan pada wilayah studi.

2.5.2.1 Kapasitas

Untuk kondisi kapasitas jalan yang disurvey antara lain adalah mengenai geometric persimpangan jalan dan penampang melintang jalan yang menunjukkan lebar jalur lalu lintas, lebar median, kereb, lebar bahu, jarak dari kereb ke penghalang samping jalan seperti tiang telepon/listrik, pohon, saluran drainase/selokan dan sebagainya.

2.5.2.2 Volume Lalu Lintas (LHR)

Volume lalu lintas yang ada pada wilayah studi ini berbeda-beda setiap jamnya dan setiap harinya. Ada perbedaan dalam menghitung volume kendaraan yakni perhitungan pada lokasi pengamatan di ruas jalan dan perhitungan dengan lokasi pengamatannya pada sudut-sudut simpang. Dan saya gunakan pada studi adalah perhitungan volume yang melintasi pada simpang jalan yang melintasi tempat dimana surveyor berada. Sebelum memulai perhitungan volume kendaraan terlebih dahulu saya melakukan observasi untuk mengetahui hari-hari dan waktu yang merupakan puncak dari arus lalu lintas. Lamanya waktu pengamatan dilakukan selama 6 jam penuh yakni dimulai dari pukul 07.00 – 09.00, 12.00 – 14.00 dan 16.00 – 18.00. Sedangkan penelitian ini dibagi dalam 3 kondisi yaitu :

1. Pagi hari pada pukul 07.00 – 09.00 merupakan awal dimana dimulainya kegiatan/aktifitas.
2. Siang hari pada pukul 12.00 – 14.00 merupakan jam istirahat makan bagi pekerja.

Sore hari pada pukul 16.00 – 18.00 merupakan arus lalu lintas yang padat karena kegiatan segala jenis usia terutama kaum remaja pada jam ini adalah waktu untuk jalan-jalan sore, sedangkan aktivitas lainnya yakni bubarnya para pegawai dan pekerja baik negeri maupun swasta yang kegiatannya sudah dimulai di pagi hari.

Kondisi arus lalulintas pada jalan arteri primer dan kolektor primer saat ini masih renggang atau tidak padat meskipun pada jam-jam puncak sedikit mengalami kemacetan. Kecepatan kendaraan pada wilayah studi rata-rata mencapai 20-40 km/jam pada jam sibuk. Untuk pengaturan di setiap persimpangan sebagian besar dikontrol dengan pemasangan lampu lalulintas *(traffic light)*, rambu lalulintas dan marka jalan. Namun masih ada beberapa persimpangan memerlukan peningkatan akibat dari bertambahnya volume lalulintas tersebut.

Untuk ketersediaan moda transportasi atau angkutan umum yang tersedia dan melintas dalam melayani kebutuhan masyarakat akan jasa transportasi, antara lain :

a. Tersedianya rute angkutan antar propinsi Banjarmasin – Balikpapan dan Banjarmasin – Buntok/Muara Teweh.
b. Tersedianya rute angkutan antar Kota Banjarmasin – Rantau – Kandangan – Barabai – Amuntai – Tanjung, Banjarmasin – Martapura, Banjarmasin – Pelaihari, dan Banjarmasin – Batulicin – Kotabaru.

Dan juga tersedianya rute angkutan antar kecamatan Banjarmasin – Landasan Ulin, Banjarmasin – Sungai Tabuk, Banjarmasin – Gambut dan Gambut – Sungai Tabuk.

1. Hagi ium puis yaion [illegible] – [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
2. Oiang ium yuan yabol [illegible] – [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

2.5.2.3 Kecepatan

Dari hasil survey yang dilakukan mengenai kecepatan kendaraan rata-rata pada wilayah studi pada saat jam puncak yaitu sebesar 70 – 80 km/jam.

2.5.2.4 Persimpangan

Persimpangan pada wilayah studi terbagi menjadi 4 simpangan yaitu simpang 3 Gambut, simpang 4 Liang Anggang, simpang 4 Sungai Tabuk dan simpang 4 Jembatan Barito. Persimpangan tersebut digunakan untuk menghitung volume lalu lintas pada jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17).

2.6 Gambaran Lokasi Persimpangan pada sepanjang Jalan Lingkar Utara

Sepanjang jalan lingkar utara terdapat 4 persimpangan yang mempengaruhi manajemen lalu lintas. Persimpangan tersebut adalah simpang Liang Anggang, simpang Gambut, simpang Sungai Tabuk dan simpang Jembatan Barito. Adapun gambaran aspek-aspek yang dikaji pada lokasi persimpangan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.12, 2.13,.2.14,2.15, 2.16,2.17, dan 2.18. dan pada peta II.8. adalah sebagai berikut :

Tabel 2.12.
Gambaran Lokasi Persimpangan Liang Anggang
Pada persimpangan Jalan Lingkar Utara

No.	Aspek	Gambaran Lokasi Persimpangan	Gambar
1.	Tata Guna Lahan	Karena akses jaringan jalan secara langsung tidak ada menyebabkan sekitar simpang Liang Anggang ini tidak pesat perkembangannya. Ketersediaan lahan kosong yang relatif besar sangat potensial bagi pengembangan kegiatan Kota Banjarmasin kearah utara yang terkait dengan rencana pengembangan kawasan industri kearah tersebut.	

Sambungan dari tabel 2.12

2.	Jalan	Simpang Liang Anggang yang merupakan simpang 4 terdapat pada Jl. Terantang yang berpotongan dengan jalan lingkar utara merupakan pola jalan radial, jenis perkerasan jalan aspal dengan kondisi sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.6.	Gambar 2.6. *Bersambung ke -*
3.	Prasarana Lalu Lintas : a. Rambu	Pada lokasi Liang Anggang hanya terdapat 35 rambu dengan kondisi baik padahal rambu yang dibutuhkan 52 buah.	
	b. Marka	Marka jalan yang berupa marka membujur garis putus-putus	
	c. Lampu lalu lintas	Lampu lalu lintas yang terdapat pada lokasi Liang Anggang terdapat 4 buah.	
	d. Lampu Penerangan	Pada wilayah studi terdapat 29 lampu penerangan yang berfungsi dengan baik.	
	e. Jembatan	-	

Sumber : Hasil Survey

Tabel 2.13.
Gambaran Lokasi Persimpangan Gambut
Pada persimpangan Jalan Lingkar Utara

No.	Aspek	Gambaran Lokasi Persimpangan	Gambar
1.	Tata Guna Lahan	Kegiatan dominan yang terkait dengan Kota Banjarmasin adalah kegiatan industri dan jasa berupa pergudangan, dealer kendaraan, bengkel alat berat, penjualan kayu dan	

Bersambung ke -

Sambungan dari tabel 2.13

No.	Aspek	Gambaran Lokasi Persimpangan	Gambar
		lain-lain. Mengingat sekitar simpang gambut yang termasuk dalam Kecamatan Gambut ini sebagai salah satu pengembangan irigasi Riam Kanan, maka sebagian besar lahannya dimanfaatkan untuk sawah pertanian.	
2.	Jalan	Simpang Gambut yang merupakan simpang 3 terdapat pada Jl. Ahmad Yani yang berpotongan dengan jalan lingkar utara merupakan pola jalan linier, jenis perkerasan jalan aspal dengan kondisi baik dan sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.7.	Gambar 2.7.

Sumber : Hasil Survey

Prasarana Lalu Lintas yang terdapat pada simpang Gambut yaitu rambu, marka jalan, lampu isyarat, dan lampu penerangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.14.

Tabel 2.14.
Prasarana Lalu Lintas pada Simpang Gambut
Tahun 2005

No.	Prasarana Lalu Lintas	Jumlah	Kondisi
1.	Rambu	56	Baik
2.	Marka	1	Baik
3.	Lampu lalu lintas	4	Baik
4.	Lampu penerangan	20	16 baik, 4 lampu mati

Sumber : Hasil Survey

Tabel 2.15.
Gambaran Lokasi Persimpangan Sungai Tabuk
Pada persimpangan Jalan Lingkar Utara

No.	Aspek	Gambaran Lokasi Persimpangan	Gambar
1.	Tata Guna Lahan	Kurang terimbasnya sekitar simpang Sungai Tabuk yang termasuk dalam kecamatan Sungai Tabuk ini juga disebabkan arah perkembangan lahan terbangun Kota Banjarmasin kearah timur realtif kecil sehingga dominasi pemanfaatan lahan masih berupa lahan pertanian dan rawa.	
2.	Jalan	Simpang Sungai Tabuk yang merupakan simpang 4 terdapat pada Jl. Martapura Lama yang berpotongan dengan Jl. Pemanjatan dan jalan lingkar utara merupakan pola jalan radial, jenis perkerasan jalan aspal dengan kondisi baik dan sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.8.	Gambar 2.8.

Sumber : Hasil Survey

Prasarana Lalu Lintas yang terdapat pada simpang Sungai Tabuk yaitu rambu, marka jalan, lampu penerangan dan jembatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.16.

Tabel 2.16.
Prasarana Lalu Lintas pada Simpang Sungai Tabuk
Tahun 2005

No.	Prasarana Lalu Lintas	Jumlah	Kondisi
1.	Rambu	47	Baik
2.	Marka	1	Baik
3.	Lampu penerangan	17	8 baik, 4 lampu mati
4.	Jembatan	2	Baik

Sumber : Hasil Survey

Tabel 2.17.
Gambaran Lokasi Persimpangan Jembatan Barito
Pada persimpangan Jalan Lingkar Utara

No.	Aspek	Gambaran Lokasi Persimpangan	Gambar
1.	Tata Guna Lahan	Dengan keberadaan Jembatan Barito dan jalan Trans Kalimantan menyebabkan sekitar simpang Jembatan Barito yang termasuk Kecamatan Alalak (khususnya kawasan Handil Bhakti) berkembang dengan pesat sekali terutama pengembangan perumahan dan perkantoran yang lebih banyak dihuni oleh penduduk dengan orientasi bekerja dan kegiatan sosial ke Kota Banjarmasin yang ditunjang oleh keberadaan jalan lingkar utara tersebut sebagai koridor utama yang menghubungkan Kota Banjarmasin – Marabahan.	

Bersambung ke -

Sambungan dari tabel 2.17.

No.	Aspek	Gambaran Lokasi Persimpangan	Gambar
2.	Jalan	Simpang Jembatan Barito yang merupakan simpang 4 terdapat pada Jl. Handil Bhakti yang berpotongan dengan Jl. Trans Kalimantan dan jalan lingkar utara merupakan pola jalan linier, jenis perkerasan jalan aspal dengan kondisi baik dan sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.9.	Gambar 2.9.

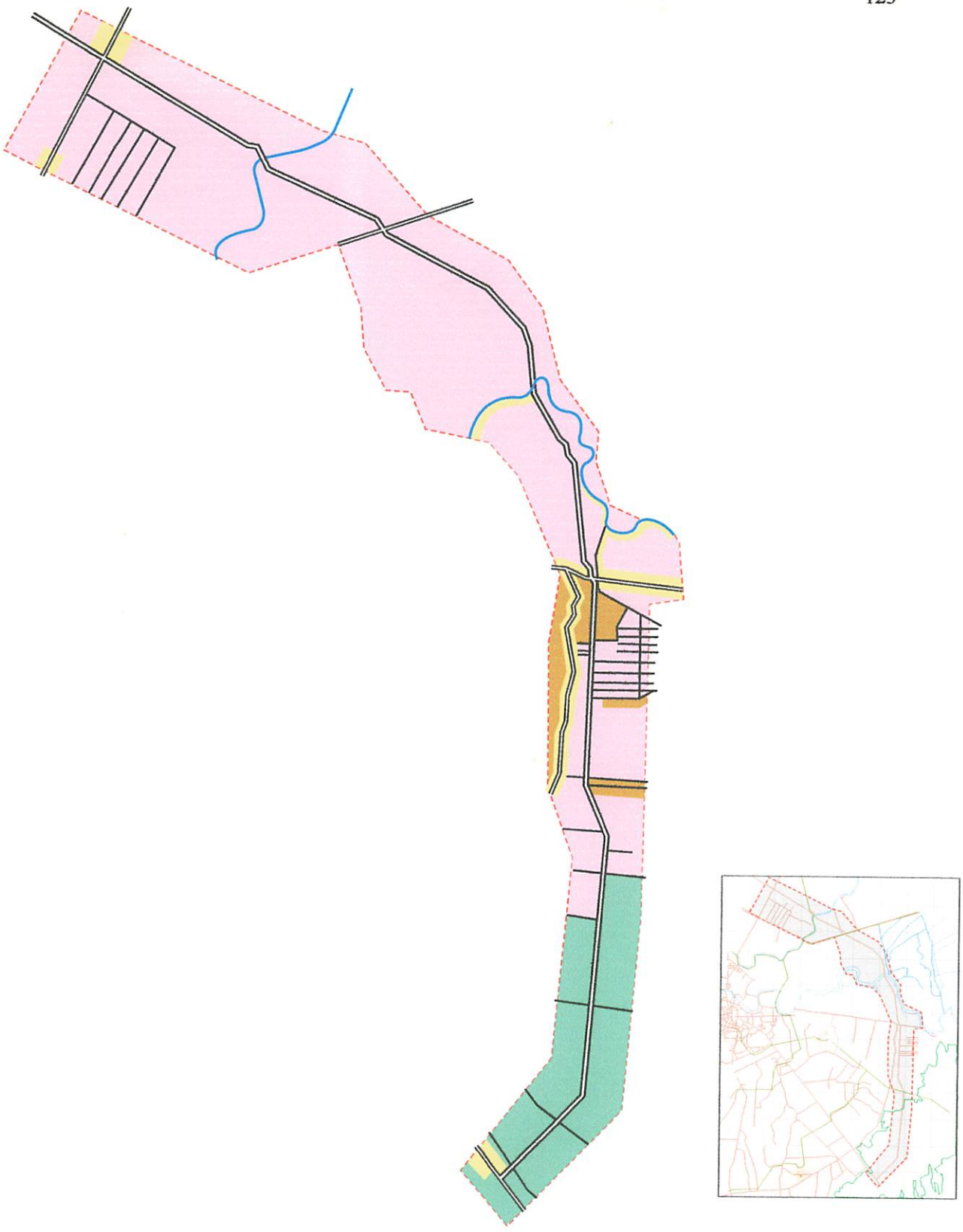
Sumber : Hasil Survey

Prasarana Lalu Lintas yang terdapat pada simpang Jembatan Barito yaitu rambu, marka jalan, lampu penerangan dan jembatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.18.

Tabel 2.18.
Prasarana Lalu Lintas pada Simpang Jembatan Barito
Tahun 2005

No.	Prasarana Lalu Lintas	Jumlah	Kondisi
1.	Rambu	16	Baik
2.	Marka	-	Baik
3.	Lampu penerangan	14	Baik
4.	Jembatan	1	Jembatan aspal kondisi baik

Sumber : Hasil Survey



TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

JUDUL T.A
Studi Manajemen Lalu Lintas Sebagai Tindak Lanjut
Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti - Ahmad Yani (KM 17)
Di Banjarmasin

JUDUL PETA
TATA GUNA LAHAN DAN LINGKUNGAN

NDA :
: Batas Wilayah Studi
: Jalan Arteri
: Lahan Tadah Hujan
: Jalan Kolektor
: Jalan Lokal
: Sungai
: Hutan
: Permukiman
: Rawa/Semak Belukar

SUMBER PETA : Hasil Analisa
NOMOR PETA : 8.9
SKALA PETA : 1 : 70.000

BAB III

ANALISA DAN ARAHAN MANAJEMEN LALU LINTAS

3.1. Analisa Manajemen Lalu Lintas Eksisting

Analisa manajemen lalu lintas eksisting yang terdiri dari beberapa aspek yaitu analisa prasarana lalu lintas dan analisa kondisi lalu lintas. Analisa manajemen tersebut adalah sebagai berikut :

3.1.1. Analisa Prasarana Lalu Lintas

Prasarana lalu lintas yang akan dianalisis dalam bagian ini meliputi jalan, rambu, marka, lampu lalu lintas, lampu isyarat, penerangan jalan dan jembatan adalah sebagai berikut :

3.1.1.1. Jalan

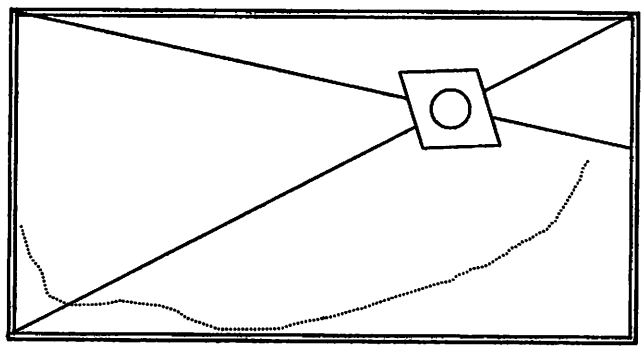
Pengembangan jaringan jalan di kawasan sepanjang jalan lingkar utara tidak terlepas dari bentuk dan struktur jaringan jalan Kota Banjarmasin secara keseluruhan. Dalam pengembangan jaringan jalan ini, bentuk dan pola jaringan jalan yang ada saat ini sangat berpengaruh terhadap pembentukan pola jaringan jalan di mas yang akan datang.

Pola jaringan jalan yang ada di kawasan jalan lingkar utara merupakan pola radial, yaitu membentuk kotak-kotak hampir 90° seperti dari jaringan jalan utama kawasan (Jl. Ahmad Yani, Jl. Pemajatan, Jl. Handil Bhakti dan jalan yang berada disepanjang tepi sungai yang ada di kawasan jalan lingkar utara yaitu termasuk Jl. Pematang Panjang dan Jl. Gudang Tengah). Dan juga jalan lokal sebagai jalan akses yang menghubungkan antar jalan utama kawasan dan jalan-jalan lingkungan permukiman. Secara keseluruhan pola jaringan jalan yang ada di kawasan jalan lingkar masih belum sistematis dan efesien karena pola jalan radial yang ada tersebar secara parsial pada beberapa kawasan permukiman dan antara pola-pola tersebut saling berhubungan.

Untuk mensistematiskan dan mengefesienkan pola pergerakan pada seluruh kawasan jalan lingkar utara, perlu dikembangkan jalan penghubung antar

kawasan/lingkungan dengan pola radial yang lebih ideal. Dalam upaya pengembangan pola jaringan jalan yang sesuai dan memungkinkan diterapkan di kawasan jalan lingkar selain memperhatikan kecenderungan sistem yang terbentuk tersebut, juga dengan melakukan kajian terhadap pola sistem jaringan yang ada/biasa digunakan selama ini. Jika digambarkan secara implisit pola jaringan jalan yang sebagai berikut : **Gambar 3.1.**

Gambar 3.1.
Pola Dasar Jaringan Jalan
Di Kawasan Sepanjang Jalan Lingkar Utara
Tahun 2005



Keterangan :

: Jalan Lingkar

: Jalan Radial Utama

: Jalan Radial

: Pusat Kota

Secara garis besar dapat dijelaskan sesuai RUTRK sebagai berikut :

- Arah utara, jalan-jalan utama yang menuju kearah utara, adalah Jl. S. Parman selanjutnya menuju ke Kabupaten Barito Kuala (jalan Handil Bhakti).
- Arah utara jalur jalan menuju arah utara adalah Jl. Veteran, selanjutnya ke kawasan jalan lingkar utara, arah Sungai Tabuk (Kabupaten Banjar).
- Arah tenggara, Jl. Ahmad Yani selanjutnya dihubungkan dengan kota lain di Kalimantan Selatan – Kalimantan Utara bagian Selatan dan Kalimantan Tengah bagian utara.

Dari keenam pola jalan tersebut menurut hasil survey yang telah dilakukan, pola jalan yang paling memungkinkan diterapkan di kawasan jalan lingkar utara Handil Bhakti – Km 17 sesuai dengan karakteristik kawasan dan pola pergerakkannya hanya 3 pola jalan, yaitu ***pola linier, grid dan radial.*** Hal ini berkaitan dengan karakteristik kawasan yang banyak dilalui aliran sungai sehingga sangat mempengaruhi pembentukan pola jaringan jalan. Selain itu sebagian besar kawasan masih merupakan lahan kosong yang relatif datar.

Sedangkan untuk geometri jalan yang terdapat pada wilayah studi adalah untuk dawasja = 20 m, damija = 13 m dan damaja = 11 m. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta III.1.

Keberadaan transportasi di kawasan sepanjang jalan lingkar utara memiliki orientasi targer sebagai pendukung transportasi bagi Kota Banjarmasin khususnya dalam visinya sebagai jalur lingkar by pass utara yang menghubungkan jalur regional Trans Kalimantan yang menghubungkan Propinsi Kalimantan Selatan dengan Kalimantan Tengah dengan komposisi jalan dapat dilihat pada tabel 3.1. berikut :

Tabel 3.1.
Komposisi Jalan Pada Ruas Jalan Lingkar Utara
Tahun 2005

Nama Jalan	Fungsi dan Sistem Jalan	Kondisi Jalan Eksisting	Standart Jalan	Analisa
Jalan Lingkar Utara (Jl. Gubenur Syahrani)	Arteri Primer	• Kecepatan rata-rata 70,33 km/jam • Lebar badan jalan pada wilayah studi sebesar 10 m. • Terdiri dari 4 jalur dengan 2 lajur. • Kapasitas sebesar 11.793 smp/jam • Volume lalu lintas sebesar 11.525 • Pada jalan lingkar ini terdapat 4 persimpangan yang tidak mengganggu kecepatan dan kapasitas pada ruas jalan lingkar. • Geometri jalan adalah dawasja = 20m, damija = 13m, damaja = 11m	• Kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam • Lebar badan jalan lebih dari 8,00 m • Kapasitas jalan lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata • Lalu lintas jarak jauh tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, lalu lintas lokal, dan kegiatan sosial. • Jalan masuk dibatasi secara efesien dan didesain untuk tidak menghambat kecepatan minimal serta kapasitasnya. • Persimpangan yang ada tidak mengganggu kecepatan dan kapasitas minimal. • Jalan arteri primer tidak terputus walaupun memasuki kota.	Berdasarkan kondisi jalan eksisting dengan standar jalan yang berlaku bahwa kondisi jalan eksisting sudah memenuhi standar. Dan tingkat pelayanan jalan pada tahun 2005 dengan LOS A dan B. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.18.
4 persimpangan pada jalan Lingkar Utara : Jl. Ahmad Yani (lokasi Gambut)	Arteri Primer	• Kecepatan rata-rata 70,33 km/jam • Lebar badan jalan pada wilayah studi sebesar 10 m. • Terdiri dari 4 jalur dengan 2 lajur. • Kapasitas sebesar 2945 smp/jam • Volume lalu lintas sebesar 5057.		Pada jalan Ahmad Yani yang mempunyai fungsi dan sistem jalan arteri primer pada wilayah studi sudah memenuhi ketetapan standar yang berlaku. Akan tetapi kapasitas jalan lebih kecil daripada volume lalu lintas, hal ini tidak sesuai dengan standar dan dapat berakibatkan tingkat pelayanan lalu lintas menjadi rendah.

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.1.

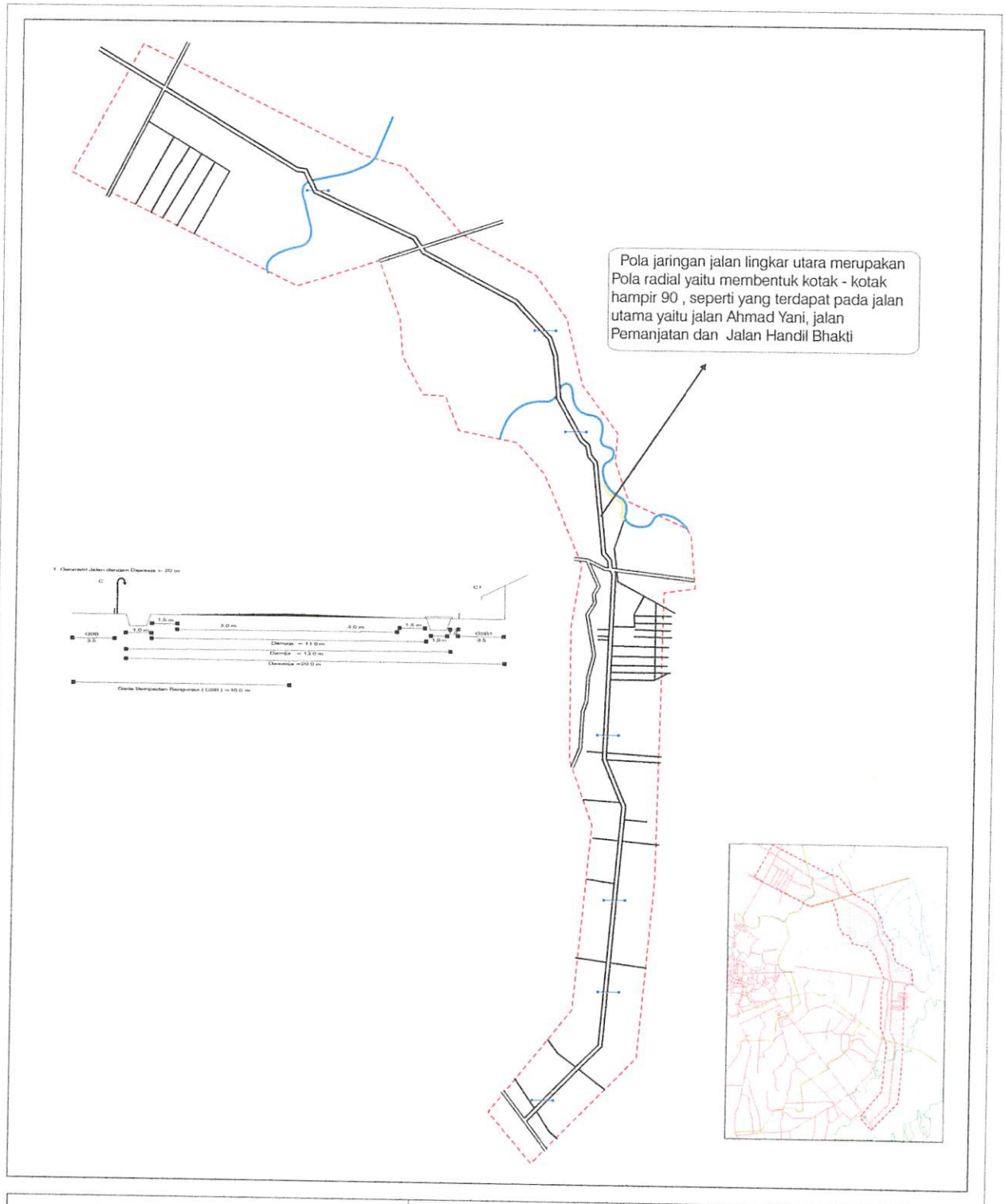
Jl. Pemanjatan dan Jl. Martapura Lama (lokasi Sungai Tabuk)	Kolektor Primer	• Kecepatan rata-rata 50 km/jam • Lebar badan jalan pada wilayah studi sebesar 8 m. • Terdiri dari 2 jalur dengan 1 lajur. • Kapasitas sebesar 2765 smp/jam • Volume lalu lintas sebesar 1284.	• Kecepatan rencana lebih dari 40 km/jam. • Lebar badan jalan lebih dari 7,00 m • Kapasitas jalan lebih besar atau sama dengan volume lalu lintas rata-rata. • Jumlah jalan masuk dibatasi dan direncanakan agar kecepatan dan kapasitas minimalnya tetap dapat terpenuhi. • Jalan kolektor primer tidak terputus walaupun memasuki kota.	Pada lokasi Sungai Tabuk berdasarkan standar yang berlaku sudah sesuai dengan kondisi eksistingnya. Sehingga tidak perlu adanya perubahan pada badan jalan di lokasi Sungai Tabuk.
Jl. Terantang (lokasi Liang Anggang)		• Kecepatan rata-rata 60 km/jam • Lebar badan jalan pada wilayah studi sebesar 8 m. • Terdiri dari 2 jalur dengan 1 lajur. • Kapasitas sebesar 3162 smp/jam • Volume lalu lintas sebesar 3963.		Pada lokasi Liang Anggang kondisi eksistingnya juga sudah sesuai dengan ketentuan standar yang berlaku, sehingga untuk saat sekarang dan 5 tahun mendatang tidak perlu pelebaran jalan.
Jl. Trans Kalimantan (lokasi Jembatan Barito)		• Kecepatan rata-rata 60 km/jam • Lebar badan jalan pada wilayah studi sebesar 8 m. • Terdiri dari 2 jalur dengan 1 lajur. • Kapasitas sebesar 2921smp/jam • Volume lalu lintas sebesar 1221		Lokasi Jembatan Barito dengan jalan Trans Kalimantan berdasarkan kondisi eksisting sudah sesuai dengan standar sehingga pada lokasi tersebut tidak dibutuhkan pelebaran jalan dan pengurangan volume lalu lintas karena kapasitas pada lokasi tersebut sudah cukup untuk mengatasi masalah volume lalu lintas.

Sumber : Hasil Analisa

Kesimpulan :

Ruas jalan Lingkar Utara yang mempunyai lebar jalan 10 m dengan 4 jalur, 2 lajur untuk kondisi eksisting sudah sesuai dengan standar yaitu lebih dari 8 m. Dan kecepatan pada kondisi jalan eksisting sebesar 70,33 km/jam juga sudah sesuai dengan kecepatan standar yaitu paling rendah 60km/jam.

Berdasarkan hasil analisa kondisi jalan eksisting dengan standar jalan yang berlaku pada wilayah studi untuk saat ini sudah memenuhi standar sehingga pada ruas jalan Lingkar Utara tidak dibutuhkan pelebaran jalan untuk mengatasi volume lalu lintas yang berlebihan karena kapasitas jalan sudah dapat memenuhi volume lalu lintas yang ada.



TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

JUDUL TA
Studi Manajemen Lalu Lintas Sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti - Ahmad Yani (KM 17) Di Banjarmasin

JUDUL PETA
Geometri Jalan

LEGENDA :
: Batas Wilayah Studi
: Jalan Arteri
: Jalan Kolektor
: Jalan Lokal
: Sungai
: Penampang Geometri Jalan

SUMBER PETA : Hasil Analisa
NOMOR PETA : 2.1
SKALA PETA
1 : 75.000

Bercampurnya arus pergerakan regional dan lokal pada jalan poros utama kawasan pada tahap awal sangat membantu dalam akselerasi perkembangan dan pengembangan kawasan, tetapi untuk pengembangan kedepan dan saat ini kondisi ini sangat tidak menguntungkan bagi kawasan. Akses yang ditimbulkan lebih lanjut cenderung merugikan seperti tingginya kepadatan lalu lintas, kemacetan dan masalah parkir. Kemacetan lalu lintas terjadi karena :

- Jaringan jalan yang tersedia tidak dapat menampung jumlah kendaraan yang ada dan distribusi lalu lintas pada ruas jalan belum merata.
- Kurangnya kesadaran masyarakat dalam hal berlalu lintas seperti memarkir kendaraan roda empat atau lebih pada tempat-tempat yang semestinya tidak diperbolehkan untuk parkir kendaraan bermotor apalagi sebagian besar lahan parkir yang ada di kawasan jalan lingkar utara adalah *on street parking* yang memakan badan jalan dan terkonsentrasi dikawasan pusat kota.
- Pesatnya tambahan angkutan tidak resmi seperti ojek, becak liar dan sikap disiplin berlalu lintas, mangkal di mulut-mulut jembatan/jalan, memarkir becak sembarangan, melawan arus.

Seiring dengan rencana pengembangan kawasan, maka pergerakan penduduk kekawasan pusat kota bisa dikurangi dengan menyediakan pusat-pusat pelayanan di kawasan jalan lingkar utara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta III.2.

3.1.1.2. Rambu

Pada saat ini di wilayah studi rambu yang ada belum memenuhi kebutuhan untuk kelancaran system transportasi. Jumlah rambu lalu lintas yang dibutuhkan sejumlah 291 unit dan terpasang sejumlah 154 unit, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2.
Jumlah Rambu Yang Sudah Terpasang
Di Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Km 17
Tahun 2005

No	Lokasi	Dibutuhkan	Terpasang	Kondisi		Ket
				Baik	Rusak	
1	Liang Anggang	52	35	35	-	-
2	Gambut	96	56	56	-	-
3	Sungai Tabuk	84	47	47	-	-
4	Jembatan Barito	59	16	16	-	-
Jumlah		291	154	154	-	-

Sumber : Hasil Survey

Rambu itu sendiri terbagi atas beberapa fungsi yang masing-masing keberadaannya disesuaikan dengan jenis kondisi yang ada pada masing-masing ruas jalan. Pada tabel berikut ditampilkan jenis rambu berdasarkan fungsinya terdiri atas larangan, peringatan, perintah serta petunjuk. Jumlah rambu menurut jenisnya secara lengkap dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3.
Jumlah Kebutuhan Rambu Menurut Fungsinya di Wilayah Studi
Tahun 2005

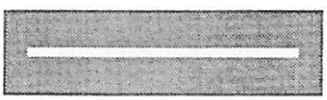
No	Lokasi	Peringatan	Larangan	Perintah	Petunjuk	Jumlah
1	Liang Anggang	10	15	12	15	52
2	Gambut	15	26	30	25	96
3	Sungai Tabuk	15	19	29	22	84
4	Jembatan Barito	14	10	20	15	59
Jumlah		54	70	91	77	291

Sumber : Hasil Survey

3.1.1.3. Marka

Pada wilayah studi marka jalan yang digunakan adalah garis putih tunggal utuh sepanjang jl. Martapura Lama dan Jl. Pemanjatan sedangkan garis putih putus-putus yaitu sepanjang jl. A. Yani, sepanjang jalan lingkar utara, dan sepanjang jalan handil bhakti. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar : 3. 2 dan 3.3 dan peta III.2.

Gambar 3. 2
Marka jalan pada Jl. Handil Bhakti



Garis putih tunggal, utuh
Larangan bagi kendaraan melintasi garis tersebut.

Gambar 3.3.

Marka jalan pada Jl. Pemanjatan

Garis putih tunggal, putus-putus

Garis yang membagi arus lalu lintas dan dapat dilintasi oleh kendaraan untuk menyalip.

3.1.1.4. Lampu Lalu Lintas dan Lampu Isyarat

Saat ini jumlah APILL yang ada di Wilayah studi sebanyak 52 unit. Untuk lebih jelasnya mengenai APILL yang dibutuhkan, terpasang dan berfungsi dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4.
Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Wilayah studi
Tahun 2005

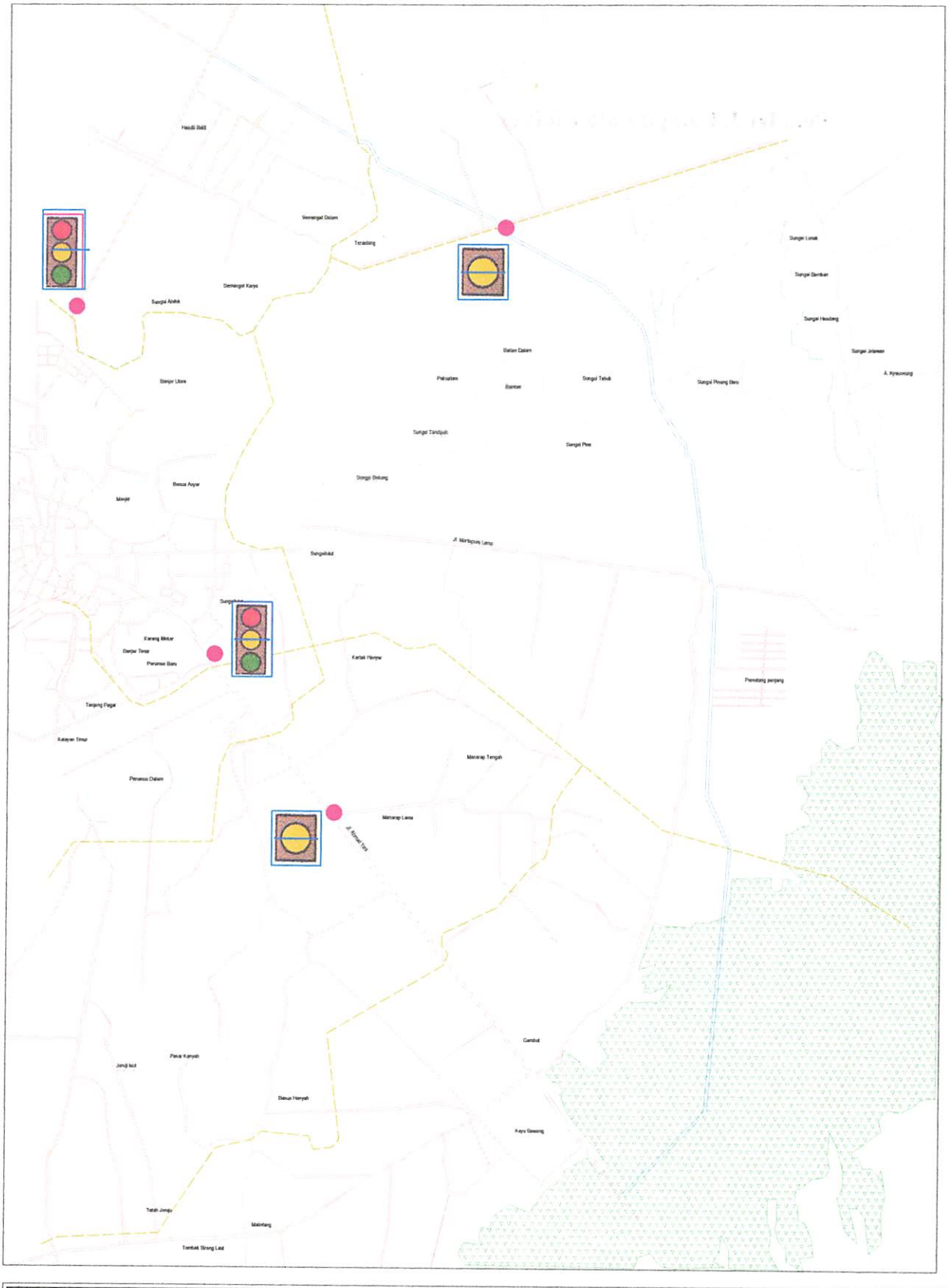
No	Jenis Lokasi	Dibutuhkan	Terpasang (Unit)	Kondisi	
				Berfungsi	Tidak Berfungsi
1	Simpang 4 / lebih	20	20	17	3
2	Simpang 3	10	10	7	3
3	Penyeberangan Jalan	5	5	5	-
4	Ruas Jalan (Lampu kuning / Warning light)	17	17	2	-

Sumber : Hasil Survey

Berdasarkan tabel diatas dapat terlihat bahwa untuk simpang 4 terdapat 20 pemberi isyarat lalu lintas dan yang berfungsi hanya 17, sedangkan untuk simpang 3 disediakan sebanyak 10 unit dan yang berfungsi hanya 7, untuk penyeberangan jalan yang terpasang sebanyak 5 unit dan kelimanya berfungsi secara optimal dan untuk ruas jalan yang terpasang sejumlah 17 unit akan tetapi yang berfungsi hanya 2 unit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta III.3.

3.1.1.4. Penerangan Jalan

Pengadaan lampu penerangan jalan sebagai salah satu fasilitas pelengkap jalan dalam jangka panjang perlu dipenuhi, terutama pada jalan-jalan utama. Pada jalan-jalan tersebut penyediaan lampu jalan merupakan satu paket



TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT
PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA
HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

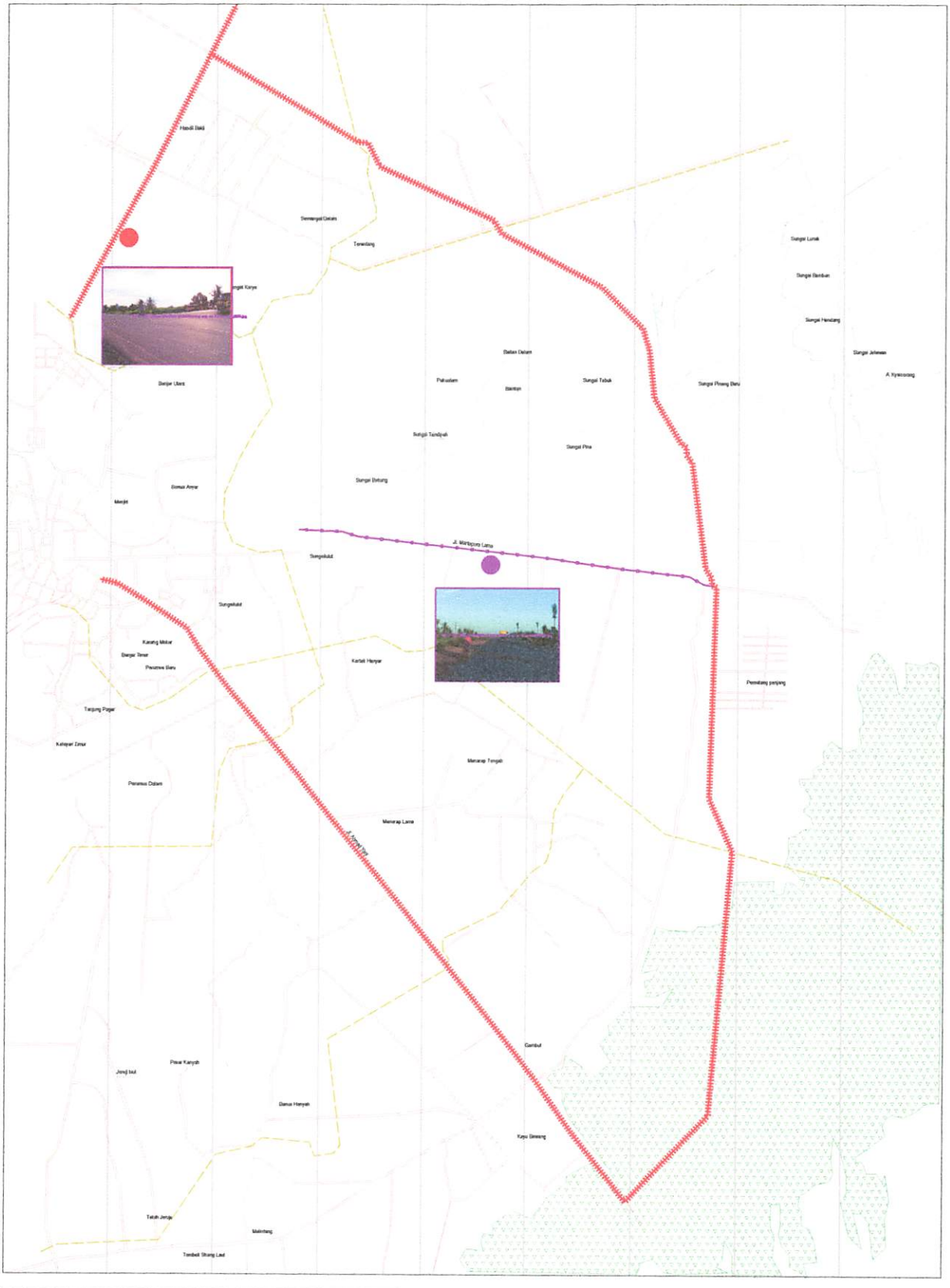
Judul Peta :
PETA LAMPU ISYARAT DAN LAMPU LALU LINTAS

KETERANGAN :
- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- lokasi penempatan lampu isyarat dan lampu lalu lintas dititik jalan
- : Jalan Lingkar

No. Peta :	III.3
Skala :	Skala : 1 : 140.000
Sumber :	Hasil Survey

U
B T
S

Peta III.3. Lampu Lalu Lintas



TUGAS AKHIR FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG - 2007	STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN Judul Peta : PETA MARKA JALAN

KETERANGAN :

- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- : Marka jalan yg digunakan di Jalan handil bhakti, Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti Dan jalan Ahmad Yani
- : Marka jalan yg digunakan di Jalan Marta pura lama

No. Peta:	III.2
Skala :	Skala : 1 : 140,000
Sumber :	Morfologi Propinsi Kalimatan Selatan

dengan pembangunan jalan. Sedang pada jalan dipermukiman penduduk, penyediaannya umumnya dilakukan secara swadaya oleh masyarakat.

Untuk menjamin keamanan pemakai jalan dan memberikan keleluasan penglihatan pengendara, maka pemasangan lampu penerangan jalan dilakukan pada jarak 35 – 55 m dengan ketinggian tiang lampu 7,5 – 12 m. Hal ini sejalan dengan fungsi jalan di kawasan sepanjang jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) yang merupakan jalan utama regional.

Saat ini kondisi lampu penerangan jalan di wilayah studi keberadaannya sangat tidak mencukupi, hal ini dapat dilihat pada data bahwa lampu yang dibutuhkan untuk jalan luar kota adalah 2311 namun yang tersedia baru 1518 sedangkan yang berfungsi hanya 81 buah. Untuk lampu penerangan jalan yang dibutuhkan, terpasang dan berfungsi dapat dilihat pada tabel 3.5 dan peta III.4.

Tabel 3.5.
Jumlah Lampu Penerangan Jalan di Wilayah studi
Tahun 2005

No	Lokasi	Dibutuhkan (titik lampu)	Terpasang (titik lampu)	Berfungsi (titik lampu)
1	Liang Anggang	752	547	29
2	Gambut	616	347	20
3	Sungai Tabuk	525	389	17
4.	Jembatan Barito	418	235	14
Jumlah		2311	1518	81

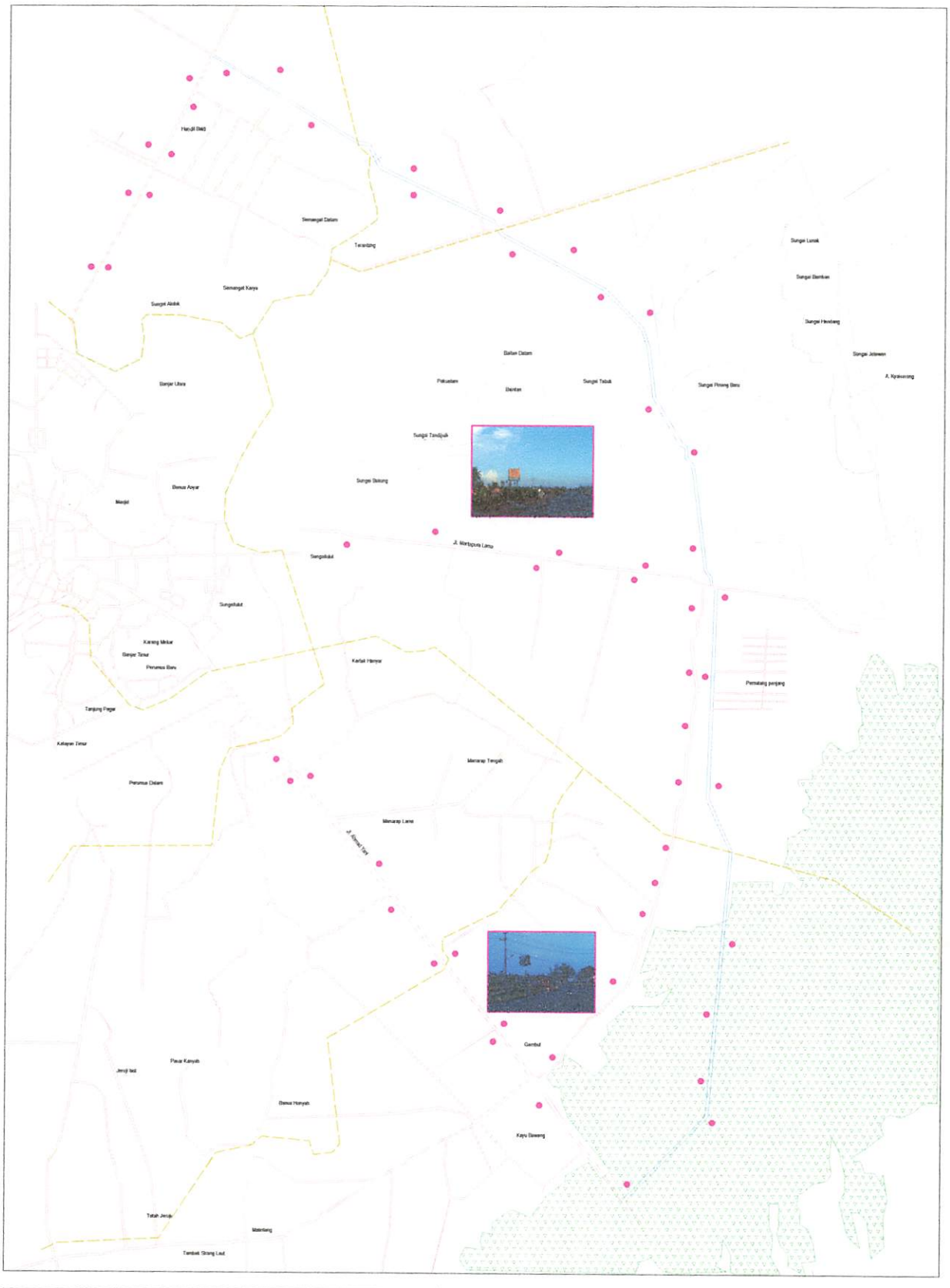
Sumber : Hasil Survey

3.1.1.5. Jembatan

Lebar suatu jembatan berkaitan dengan rencana lebar perkerasan jalan, pada kondisi normal lebar jembatan minimal harus sama dengan lebar perkerasan jalan ditambah kebebasan di kedua sisi sepanjang 2 m.

Sebab pelebaran jalan yang tidak diikuti oleh pelebaran jembatan akan menimbulkan hambatan lalu lintas, berupa penyempitan jalur jalan (bottle neck). Hal ini akan menimbulkan kerawanan bagi pengendara terhadap kecelakaan lalu lintas, kemacetan dan mengurangi tingkat pelayanan jalan.

Pengembangan jembatan di kawasan jalan Lingkar Utara lebih banyak pada pengembangan jembatan baru, seiring dengan pengembangan jaringan jalan kota apabila jalan yang direncanakan melintas diatas saluran drainase, irigasi peta



TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT
PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA
HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Judul Peta :
PETA LAMPU PENERANGAN

KETERANGAN :
- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- : Jalan Lingkar
- : Lampu Penerangan

No. Peta:	III.4
Skala :	Skala : 1 : 140.000
Sumber :	Morfologi Propinsi Kalimatan Selatan

U
B T
S

maupun sungai. Untuk pengembangan jembatan lama yang berada dikedua ujung jembatan, terutama berkaitan dengan pelebaran jalan tersebut. Pengembangan juga dengan peningkatan kualitas dan perawatan jembatan terutama pada jembatan kayu/papan.

Pada wilayah studi terdapat 4 jembatan yaitu jembatan handil bhakti, jembatan martapura lama, jembatan sungai tabuk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.6 dan pada peta III.5.

Tabel 3.6.
Kondisi Jembatan Pada Wilayah Studi
Tahun 2005

No.	Nama jembatan	Jumlah	Kondisi
1.	Jembatan Handil Bhakti	1	Baik
2.	Jembatan Martapura Lama	2	Sedang, perlu perbaikan
3.	Jembatan Sungai Tabuk	1	Sedang,

Sumber : Hasil survey

3.1.2. Analisa Kondisi Lalu Lintas pada Wilayah Studi

Analisa kondisi lalu lintas yang terdiri dari analisa kapasitas pada ruas jalan lingkar, volume lalu lintas harian, kecepatan, derajat kejenuhan, kapasitas pada persimpangan, biaya operasional, lingkungan dan tata guna lahan dan aksesbilitas digunakan untuk menunjang manajemen lalu lintas pada wilayah studi. Adapun analisa kondisi lalu lintas pada wilayah studi tersebut adalah sebagai berikut :

3.1.2.1. Kapasitas pada Ruas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Kapasitas didapat dari harga atau besaran kapasitas ideal yang direduksi (adanya penurunan) oleh faktor-faktor lalulintas dan jalan raya. Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas ideal tersebut terdiri dari suatu kondisi yang mencakup komposisi lalulintas lewat (banyaknya jumlah kendaraan yang lewat), kecepatan kendaraan, alinemen jalan, jumlah jalur serta lebar jalur. Atau secara garis besar dibentuk

TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT
PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA
HANDIL BHAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

Judul Peta :
PETA KONDISI JEMBATAN

KETERANGAN :
- : Jalan
- : Sungai
- : Batas Kecamatan
- : Hutan Belukar
- lokasi Kondisi Jembatan yang meliputi jembatan Handil Bhakti, Jembatan Sungai Tabuk dan Jembatan Martapura lama
- : Jalan Lingkar

No. Peta :	III.5
Skala :	Skala : 1 : 149.998
Sumber :	Hasil Survey

oleh penampilan fisik jalan rayanya sendiri dan oleh kondisi lalulintas di ruas jalan tersebut.

Untuk dapat mengetahui kapasitas dan tingkat pelayanan jalan yang terjadi pada 4 ruas jalan di lokasi studi. Analisa ini merupakan analisis yang dengan penggunaan rumus yang terdiri dari faktor penyesuaian untuk kondisi geometrik jalan dan faktor penyesuaian kondisi lingkungan atau ukuran kota sehingga faktor-faktor ini mempunyai kesesuaian dengan penggal jalan yang akan diamati/disurvey.

Perhitungan besarnya kapasitas jalan setiap ruas jalan di wilayah studi, didasarkan pada suatu perhitungan kuantitatif yang besarnya tergantung pada faktor fisik jalan dan komposisi serta volume lalulintas yang melewati jalan tersebut. Perhitungan kapasitas jalan tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus kapasitas jalan :

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times Fsf \text{ (smp/jam)}$$

Keterangan :

C : Kapasitas

Co : Kapasitas Dasar (smp/jam)

FCw : Faktor Penyesuaian Lebar jalur lalu lintas

FCsp : faktor Penyesuaian pemisah arah

FCsf : Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

Pemberian nilai kapasitas dasar pada masing-masing ruas jalan di wilayah studi ditentukan berdasarkan tipe jalan raya pada masing-masing ruas jalan. Dimana berdasarkan ketetapan yang telah ditetapkan oleh MKJI, bahwa kapasitas dasar untuk tipe jalan 2/2 arah adalah 3100 smp/jam/lajur. Sebagaimana diketahui dan telah dijelaskan pada tabel 3.7. Tabel kapasitas dasar berikut menunjukkan bahwa pada masing – masing ruas jalan tersebut hanya mampu menampung jumlah kendaraan sebanyak 3100 smp/jam sesuai dengan tipe jalannya.

Tabel 3.7.
Kapasitas Dasar

No.	Lokasi	Tipe Jalan	Co (smp/jam)
1.	Liang Anggang (III)	2/2	3100
2.	Gambut (I)	2/2	3100
3.	Sungai Tabuk (II)	2/2	3100
4.	Jembatan Barito (IV)	2/2	3100

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 3.8.
Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

No.	Lokasi	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (Fw)	
		Lebar efektif jalur lalu lintas (m)	FCw
1.	Liang Anggang (III)	7	1,00
2.	Gambut (I)	7	1,00
3.	Sungai Tabuk (II)	6	0,91
4.	Jembatan Barito (IV)	6	0,91

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 3.9.
Faktor Penyesuaian Pemisah arah (FCSP)

No.	Lokasi	Perbandingan Arus Lalu Lintas	FC_{SP}
1.	Liang Anggang (III)	50-50	1,00
2.	Gambut (I)	50-50	1,00
3.	Sungai Tabuk (II)	50-50	1,00
4.	Jembatan Barito (IV)	50-50	1,00

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 3.10.
Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

No.	Lokasi	Lebar Bahu efektif	Jarak Kereb Ke Penghalang	Tingkat Hambatan Samping	FCsf
1.	Liang Anggang (III)	7	1	Sangat rendah = VL	1,02
2.	Gambut (I)	7	1	Tinggi = H	0,95
3.	Sungai Tabuk (II)	6	1	Sedang = M	0,98
4.	Jembatan Barito (IV)	6	1	Rendah = L	1,00

Sumber : Hasil Analisa

Pada tiap – tiap lokasi memiliki faktor penyesuaian median jalan yang sama hal ini karena pembagian arus lalu lintas pada masing-masing lokasi juga sama yaitu 50-50. sementara untuk Faktor penyesuaian hambatan samping didasarkan pada faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dengan bahu dan faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dengan kereb. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.11. berikut :

Tabel 3.11.
Kapasitas Jalan Pada Ruas Jalan Lingkar Utara
Tahun 2005

No.	Lokasi	Co	FCw	FC_{SP}	FCsf	C(smp/jam)
1.	Liang Anggang (III)	3100	1,00	1,00	1,02	3162
2.	Gambut (I)	3100	1,00	1,00	0,95	2945
3.	Sungai Tabuk (II)	3100	0,91	1,00	0,98	2765
4.	Jembatan Barito (IV)	3100	0,91	1,00	1,00	2921

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan analisa kapasitas jalan pada ruas jalan lingkar utara dengan mempertimbangkan berbagai faktor penyesuaian yang menpengaruhi kapasitas dan tingkat pelayanan jalan di wilayah studi, maka diperoleh suatu kesimpulan sebagai berikut :

- Pada lokasi Liang Anggang, kapasitas dasar yang ada dilihat dari tipe jalan yang ada maka ruas jalan ini mampu menampung kendaraan sebanyak 3100 smp/jam, tapi setelah dilakukan berbagai pertimbangan dari beberapa faktor penyesuaian maka kapasitas jalan di ruas jalan ini lebih kecil dari pada kapasitas jalan yaitu sebesar 3162 smp/jam. Kapasitas jalan pada lokasi Liang Anggang merupakan kapasitas terbesar bila dibandingkan dengan ketiga lokasi jalan yang lain.
- Pada lokasi Gambut, kapasitas jalan yang ada dilihat dari tipe jalan raya yang maka ruas jalan ini mampu menampung kendaraan sebanyak 3100 smp/jam, tapi setelah dilakukan berbagai pertimbangan dari beberapa faktor penyesuaian maka kapasitas jalan di ruas jalan ini sebesar 2945 smp/jam.
- Pada lokasi Sungai Tabuk, berdasarkan tipe jalan dua arah yang dimiliki pada lokasi ini maka dapat ditentukan kapasitas dasar yang dimiliki oleh lokasi jalan ini adalah sebesar 3100 smp/jam. Tapi setelah dilakukan berbagai pertimbangan dari beberapa faktor penyesuaian maka kapasitas jalan di ruas jalan ini lebih besar dari pada kapasitas jalannya yaitu sebesar 2765 smp/jam.
- Pada lokasi Jembatan Barito, berdasarkan tipe jalan dua arah maka dapat ditentukan kapasitas ruas jalan ini adalah sebesar 2921 smp/jam. Seperti halnya pada lokasi Liang Anggang, Gambut, dan Sungai Tabuk pada lokasi

Jembatan Barito setelah dilakukan berbagai pertimbangan dari beberapa faktor penyesuaian memiliki kapasitas jalan yang lebih kecil dari pada kapasitas dasarnya yaitu 3100 smp/jam.

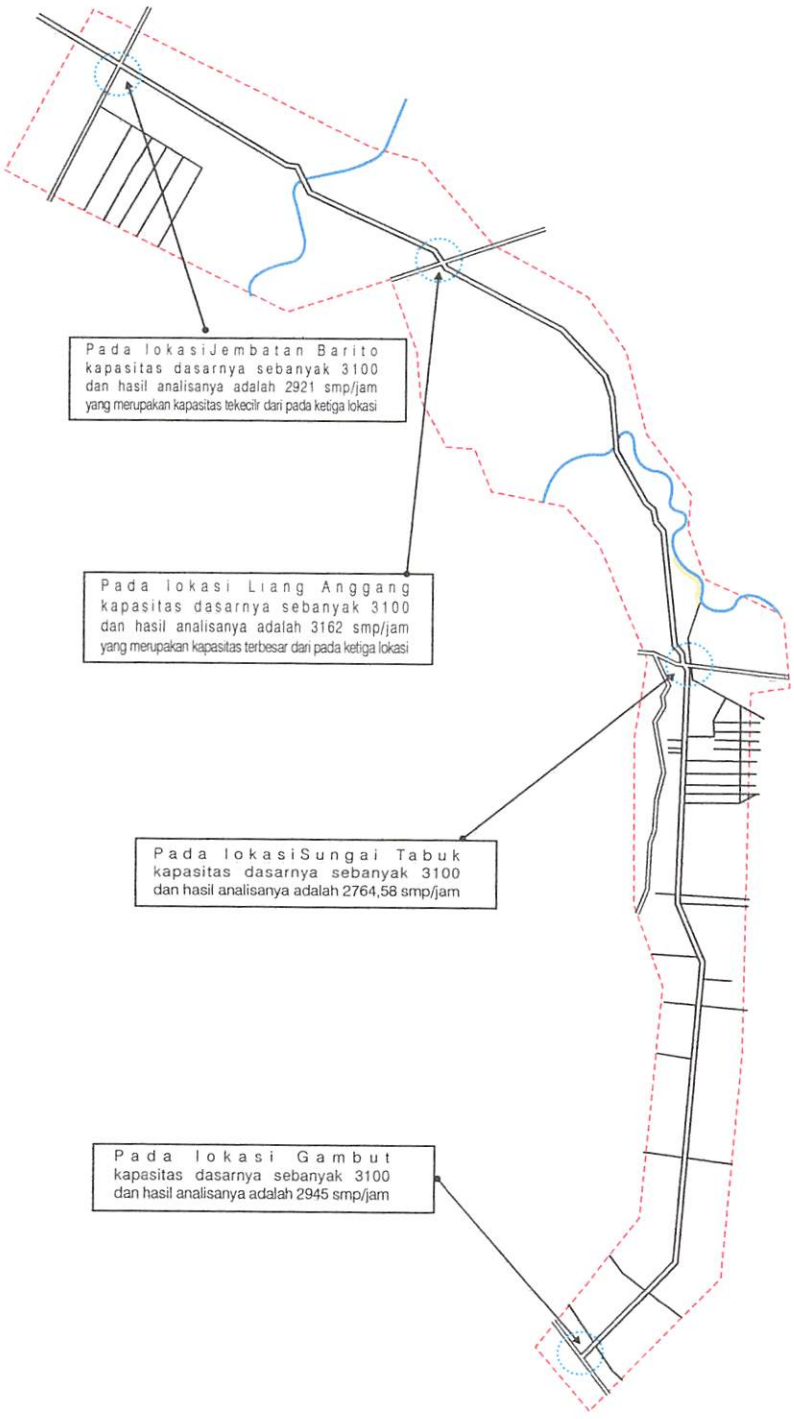
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta III.6.

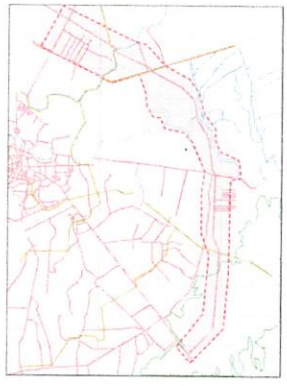
3.1.2.2. Volume Lalu Lintas Harian

Untuk analisa volume lalu lintas ini dimaksudkan untuk menentukan besarnya jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik pada jalan per satuan waktu (smp/jam) pada masing-masing ruas jalan. Kendaraan bermotor yang dimaksud disini meliputi : kendaraan berat (HV) seperti truk dan bus, kendaraan ringan (LV) seperti mobil penumpang. Mini bus, pick up dan jeep dan sepeda motor (MC). Untuk lebih jelasnya mengenai lalu-lintas di wilayah studi dapat dilihat pada tabel 3.12. berikut ini.

Berdasarkan tabel 3.12. dapat ditarik suatu kesimpulan mengenai kondisi volume lalu lintas dan prosentase pada wilayah studi sebagai berikut :

1. Arus lalu lintas pada tiap – tiap simpang pada wilayah studi didominasi oleh sepeda motor kecuali pada simpang Gambut didominasi oleh kendaraan ringan dari jalur Banjarmasin – Banjar Baru. Sebagaian besar kendaraan ringan yang melintasi simpang Gambut merupakan penduduk sekitar dan penduduk dari daerah sekitar yang menggunakan fasilitas yang berada pada simpang tersebut. Misalnya pegawai kantor, kendaraan pengantar sekolah, dan kepasar.
2. Volume lalu lintas pada tiap – tiap simpang mengalami kenaikan arus kendaraan.





TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

JUDUL TA
Studi Manajemen Lalu Lintas Sebagai Tindak Lanjut
Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti - Ahmad Yani (KM 17)
Di Banjarmasin

JUDUL PETA
Kapasitas Pada Ruas Jalan Lingkar Utara

LEGENDA :
: Batas Wilayah Studi
: Jalan Kolektor
: Sungai
: Jalan Arteri
: Jalan Lokal

SUMBER PETA : Hasil Analisa
NOMOR PETA : 8.8
SKALA PETA
1 : 70.000

Tabel 3.12.
Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata dan Prosentase
Tahun 2005

Lokasi : Simpang Gambut (I)

Keterangan	Banjarmasin				Banjar Baru				Gambut/Sungai Tabuk				Tujuan / Asal
	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	
Total					3472	5057	1648	10176	429	128	45	601	Banjarmasin
Komposisi					34,12%	49,69%	16,19%	100%	71,38%	21,29%	7,48%	100%	
Total	3337	4786	1567	9690					956	173	20	1148	Banjar Baru
Komposisi	34,44%	49,39%	16,17%	100%					83,27%	15,06%	1,74%	100%	
Total													Gambut/ Sungai Tabuk
Komposisi													

Lokasi :Sungai Tabuk (II)

Keterangan	Banjarmasin				Martapura				Sungai Tabuk				Tujuan / Asal
	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	
Total					1244	261	36	1541	233	38	0	271	Banjarmasin
Komposisi					80.73%	16.94%	2.33%	100%	85.98%	14.02%	0.00%	100%	
Total	1284	298	38	1620					354	86	8	448	Martapura
Komposisi	79.26%	18.39%	2.35%	100%					79.02%	19.20%	1.78%	100%	
Total	231	31	1	263	364	74	10	447					Sungai Tabuk
Komposisi	87.83%	11.79*%	0.38%	100%	81.43%	16.55%	2.24%	100%					

Lokasi : Liang Anggang (III)

Keterangan	Banjarmasin				Banjar Baru				Pelaihari				Tujuan / Asal
	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	
Total					3171	3917	1106	8194	876	914	739	2528	Banjarmasin
Komposisi					38.70%	47.80%	13.49%	100%	34.65%	36%	29.23%	100%	
Total	2272	3963	600	6834					966	1163	460	2589	Banjar Baru
Komposisi	33.25%	57.99%	8.77%	100%					37.31%	44.92%	17.77%	100%	
Total	1052	1173	1008	3232	273	220	154	647					Pelaihari
Komposisi	32.55%	36.29%	31.29%	100%	42.19%	34.00%	23.80%	100%					

Lokasi : Jembatan Barito (IV)

Keterangan	Banjarmasin				Marabahan				Anjir				Tujuan / Asal
	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	
Total					1053	270	49	1372	1128	661	260	2048	Banjarmasin
Komposisi					76.75%	19.68%	3.57%	100%	55.08%	32.27%	12.70%	100%	
Total	1221	287	43	1550					105	15	1	120	Marabahan
Komposisi	78.77%	18.52%	2.77%	100%					87.50%	12.50%	0.83%	100%	
Total	1000	561	180	1740	100	12	3	115					Anjir
Komposisi	57.47%	32.24%	10.34%	100%	86.96%	10.43%	2.61%	100%					

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil survey pada hari selasa dan sabtu tanggal 23 dan 27 mei 2005 bahwa volume lalu lintas harian rata-rata tertinggi terjadi pada titik lokasi Simpang Gambut yaitu tujuan Banjarmasin – Banjarbaru sebesar 5057 smp/jam dan prosentasenya sebesar 49,69 % untuk kendaraan ringan. Sedangkan pada titik lokasi simpang Liang Anggang volume lalu lintas harian rata-rata tertinggi yaitu dengan tujuan Banjarbaru – Banjarmasin sebesar 3963 smp/jam untuk kendaraan ringan dengan prosentasenya sebesar 57.99%. Pada lokasi simpang Sungai Tabuk, volume lalu lintas harian rata-rata dengan tujuan Martapura – Banjarmasin sebesar 1284 smp/jam yang merupakan volume lalu lintas harian rata-rata yang tertinggi dengan prosentase 79,26%. Dan untuk titik lokasi simpang Jembatan Barito volume lalu lintas harian rata-rata tertinggi dengan tujuan Anjir – Banjarmasin sebesar 1221 smp/jam untuk sepeda motor dengan prosentasenya sebesar 78,77 %.

3.1.2.3. Kecepatan

Tolok ukur kecepatan laju kendaraan akan tetapi berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2005. Menjelaskan bahwa tingkat pelayanan mengalami perubahan, hal ini dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13.
Tingkat Pelayanan Jalan dan Karakteristik Operasi Terkait Menurut Kelas Jalan Arteri Primer Pada Wilayah Studi

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasi Terkait
A	• Arus bebas • Kesepatan lalu lintas > 100 km/jam • Jarak pandang bebas untuk mendahului harus selalu ada. • Volume lalu lintas mencapai 20 % dari kapasitas (yaitu 400 smp perjam, 2 arah). • Sekitar 75 % dari gerakan mendahuli dapat dilakukan dengan sedikit atau tanpa tundaan.
B	• Awal dari kondisi arus stabil • Kecepatan lalu lintas ≥ 80 km/jam • Volume lalu lintas dapat mencapai 45 % dari kapasitas (yaitu 900 smp perjam, 2 arah).
C	• Arus masih stabil • Kecepatan lalu lintas ≥ 65 km/jam • Volume lalu lintas dapat mencapai 70 % dari kapasitas (yaitu 1400 smp perjam, 2 arah).
D	• Mendekati arus tidak stabil • Kecepatan lalu lintas turun sampai 60km/jam • Volume lalu lintas dapat mencapai 85 % dari kapasitas (yaitu 1700 smp perjam, 2 arah).

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasi Terkait
E	• Kondisi mencapai kapasitas dengan volume mencapai 2000 smp perjam, 2 arah • Kecepatan lalu lintas pada umumnya berkisar 50 km/jam
F	• Kondisi arus tertahan • Kecepatan lalu lintas < 50 km/jam • Volume dibawah 2000 smp perjam.

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2005.

Dari hasil survey pada sepanjang jalan lingkar utara yang telah dilakukan bahwa jalan lingkar utara termasuk tingkat pelayanan level B berdasarkan standar MKJI tahun 1997 dan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2005. Hal ini dikarenakan jalan lingkar utara pada wilayah studi merupakan jalan luar kota (antarkota) dengan kecepatan laju antara 60 - 70 km/jam. Pada wilayah studi analisa kecepatan terbagi menjadi 2 yaitu : kecepatan arus bebas kendaraan ringan dan kecepatan kendaraan ringan. Hasil analisa tersebut untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.14.

Jalan lingkar utara yang merupakan jalan luar kota maka untuk menghitung kecepatan tersebut menggunakan rumus sebagai berikut :

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Keterangan :
FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)
FV_w = Penyesuaian untuk lebar efektif jalur lalu lintas (km/jam), penambahan
FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping, perkalian
FFV_{RC} = Faktor penyesuaian untuk kelas fungsi jalan, perkalian

Tabel 3.14.
Kecepatan Arus Bebas Dasar

Tipe jalan/tipe alinyemen (kelas jarak pandang)	Kecepatan arus bebas dasar (km/jam)				
	Kendaraan ringan (LV)	Kendaraan berat menengah (MHV)	Bus besar (LB)	Truk besar (LT)	Sepeda motor (MC)
dua-lajur tak berbagi (2/2 UD)					
▪ Datar SDC : A	68	60	73	58	55
Datar SDC : B	65	57	69	55	54
Datar SDC : C	61	54	63	52	53
▪ Bukit	61	52	62	49	53
▪ Gunung	55	42	50	38	51

Sumber : MKJI tahun 1997

Tabel 3.15.
Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas

Tipe jalan	Lebar efektif jalur lalu lintas (W_C) (m)	FV_W (km/jam)		
		Datar : SDC = A,B	Bukit : SDC = A, E, C	Gunung
Dua -jalur tak terbagi (2/2 UD)	Total			
	5	-11	-9	-7
	6	-3	-2	-1
	7	0	0	0
	8	1	1	1
	9	2	2	2
	10	3	3	3
	11	3	3	3

Sumber : MKJI tahun 1997

Tabel 3.16.
Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu			
		≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Dua -lajur tak terbagi (2/2 UD)	Sangat rendah	1,00	1,00	1,00	1,00
	Rendah	0,96	0,97	0,97	0,98
	Sedang	0,91	0,92	0,93	0,97
	Tinggi	0,85	0,87	0,88	0,95
	Sangat tinggi	0,76	0,79	0,82	0,93

Sumber : MKJI tahun 1997

Tabel 3.17.
Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Kelas Fungsional Jalan

Tipe jalan	Faktor penyesuaian FFV_{AC}				
	Pengembangan samping jalan (%)				
	0	25	50	75	100
Dua -lajur tak terbagi (2/2 UD)					
- Arteri	1,00	0,99	0,97	0,96	0,945
- Kolektor	0,97	0,96	0,94	0,93	0,915
- Lokal	0,95	0,94	0,92	0,91	0,895

Sumber : MKJI tahun 1997

Kesimpulan :

Tabel 3.18.
Kecepatan Arus Bebas dan Kecepatan Kendaraan Ringan

Lokasi	Tipe jalan	Kecepatan Arus Bebas (km/jam)	Kecepatan Kendaraan Ringan (km/jam)
Liang Anggang (III)	Dua -lajur tak terbagi (2/2 UD)	72,75	75
Gambut (I)		69,1125	75
Sungai Tabuk (II)		69,6266	74
Jembatan Barito (IV)		70,3444	74

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa tersebut bahwa kecepatan rata-rata pada wilayah studi adalah 72,25 km/jam pada lokasi Liang Anggang, 69,1125 km/jam lokasi

Gambut, 69,6266 km/jam lokasi Sungai Tabuk dan 70,3444 km/jam pada lokasi Jembatan Barito. Jadi total rata-rata kecepatan pada jalan lingkar utara adalah 70,33 km/jam untuk tipe jalan dua-lajur tak terbagi 2/2 UD.

3.1.2.4. Derajat Kejenuhan

Analisa tingkat pelayanan jalan berdasarkan rasio volume eksisting dapat diperoleh dengan melakukan perbandingan volume lalu lintas harian rata-rata (Qsmp) terhadap kapasitas (C) yang kemudian disebut sebagai derajat kejenuhan. Semakin besar nilai derajat kejenuhan suatu ruas jalan maka semakin rendah tingkat pelayanan jalannya dan ini berlaku sebaliknya. Dengan kata lain tingkat pelayanan jalan berdasarkan rasio volume lalu lintas berbanding terbalik dengan derajat kejenuhan. Berikut adalah persamaan untuk derajat kejenuhan:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Keterangan :

Q : Volume lalu lintas harian rata-rata (smp/jam)

C : Volume kapasitas suatu lokasi jalan (smp/jam)

Tabel 3.19.
Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Lingkar Utara
Tahun 2005

No	Lokasi	Co	C	Q	Q/C	LOS
1.	Gambut (I)	3100	2945	1171	0,3976	B
2.	Sungai Tabuk (II)	3100	2764,58	232	0,0839	A
3.	Liang Anggang (III)	3100	3162	1170	0,3700	B
4.	Jembatan Barito (IV)	3100	2921	360	0,1232	A

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan tabel 3.19. diatas diperoleh derajat kejenuhan rata-rata pada wilayah studi untuk lokasi Dengan demikian lokasi Liang Anggang memiliki derajat kejenuhan terbesar yaitu 0,3976 berarti tingkat pelayanan jalannya paling rendah dengan LOS B sedangkan Sungai Tabuk memiliki derajat kejenuhan terkecil berarti tingkat pelayanan jalannya paling tinggi 0,0839.

Untuk mengetahui derajat kejenuhan pada tahun 2010 dan 2015 di wilayah studi maka dilakukan proyeksi derajat kejenuhan dengan analisa proyeksi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.20. dan perhitungan pada lampiran.

Tabel 3.20.
Proyeksi Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Lingkar Utara Tahun 2010 dan 2015

No	Tahun	Lokasi	Co	C	Q	Q/C
1.	2010	Liang Anggang (III)	3100	3162	2140	0,6766
2.		Gambut (I)	3100	2945	2141	0,7268
3.		Sungai Tabuk (II)	3100	2764,58	1202	0,4346
4.		Jembatan Barito (IV)	3100	2921	1330	0,4552
5.	2015	Liang Anggang (III)	3100	3162	3109	0,8333
6.		Gambut (I)	3100	2945	3110	1,0561
7.		Sungai Tabuk (II)	3100	2764,58	2171	0,7853
8.		Jembatan Barito (IV)	3100	2921	2299	0,7871

Sumber : Hasil Analisa

Jadi dari hasil analisa proyeksi maka diperoleh derajat kejenuhan pada tahun 2010 terkecil yaitu 0,4346 pada lokasi Sungai Tabuk dan terbesar yaitu 0,7268 pada lokasi Gambut. Sedangkan pada tahun 2015 mengalami penurunan tingkat pelayanan jalan dengan derajat kejenuhan terbesar yaitu 1,0561 pada lokasi Gambut dan yang terendah yaitu 0,7853 pada lokasi Sungai Tabuk. Derajat kejenuhan mengalami kenaikan dikarena volume arus lalu lintas pada wilayah studi mengalami peningkatan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2005 pasal 9 bahwa tingkat pelayanan lalu lintas yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan arteri primer sesuai fungsinya adalah tingkat pelayanan sekurang-kurangnya LOS B. Akan tetapi dari hasil analisa proyeksi yang telah dilakukan pada wilayah studi pada tahun 2010 dan 2015 mengalami penurunan tingkat pelayanan lalu lintas yaitu LOS C, D dan F. Untuk itu pemecahan permasalahan lalu lintas dilakukan untuk mempertahankan tingkat pelayanan sesuai rasio volume eksisting yang diinginkan melalui upaya-upaya antara lain :

a. Peningkatan kapasitas ruas jalan, persimpangan dan/atau jaringan jalan.
b. Pemberian prioritas bagi jenis kendaraan atau pengguna jalan tertentu.
c. Penyesuaian antara permintaan perjalanan dengan tingkat pelayanan tertentu dengan mempertimbangkan keterpaduan intra dan antar moda.

d. Penetapan sirkulasi lalu lintas, larangan dan/atau perintah bagi pengguna jalan.

Pada sub bab 3.3.3.1. perencanaan pada jalan lingkar utara menjelaskan teknik-teknik pemecahan permasalahan lalu lintas dalam upaya mempertahankan tingkat pelayanan lalu lintas.

3.1.2.5. Kapasitas pada Persimpangan Eksisting

Kapasitas pada persimpangan terbagi menjadi dua bagian yaitu simpang tak bersinyal dan simpang bersinyal. Berdasarkan hasil analisa bahwa simpang Gambut merupakan simpang tak bersinyal. Untuk dapat mengetahui kapasitas dan tingkat pelayanan jalan yang terjadi pada 4 persimpangan di lokasi studi.

A. Simpang Tak Bersinyal

Analisa ini merupakan analisis yang dengan penggunaan rumus yang terdiri dari lebar pendekat dan tipe simpang, kapasitas simpang dan perilaku lalu lintas. Simpang tak bersinyal yang terdapat pada wilayah studi yaitu simpang Gambut (I). Adapun hasil perhitungan analisa tersebut adalah sebagai berikut :

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

Pada umumnya simpang tak bersinyal dengan pengaturan jalan (prioritas dari sebelah kiri) digunakan di daerah permukiman perkotaan dan daerah pedalaman untuk persimpangan antara jalan local dengan arus lalu lintas rendah. Untuk persimpangan dengan kelas atau fungsi jalan yang berbeda, lalu lintas pada jalan minor harus diatur dengan tanda "yield" atau "stop". Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.21. sebagai berikut :

Tabel 3.21.
Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

Pilihan	Jumlah lengan simpang	Lebar pendekat (m)							Jumlah lajur		Tipe simpang
		Jalan minor			Jalan utama			Lebar pendekat rata-rata W_I	Jalan minor	Jalan utama	
		W_A	W_C	W_{AC}	W_B	W_D	W_{BD}				
23 mei 2005	3	10	10	5	10	10	5	5	2	2	324/344
27 mei 2005	3	10	10	5	10	10	5	5	2	2	324/344

Sumber : Hasil Analisa

2. Kapasitas

Untuk menghitung kapasitas pada simpang tak bersinyal yang terdapat pada simpang Gambut dengan menggunakan rumus dari MKJI 1997 dengan hasil analisa dapat dilihat pada tabel 3.22. sebagai berikut :

Tabel 3.22.
Kapasitas Persimpangan Tak Bersinyal

Pilihan	Kapasitas dasar C_0 smp/jam	Faktor penyesuian kapasitas (F)							Kapasitas (C) smp/jam
		Lebar pendekat rata-rata F_W	Median jalan utama F_M	Ukuran kota F_{CS}	Hambatan samping F_{RSU}	Belok kiri F_{LT}	Belok kanan F_{RT}	Rasio minor/total F_{MI}	
23 & 27 mei 2005	3200	0.943	1.2	0.82	0.95	1	1	1	2821

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil perhitungan analisa di atas bahwa kapasitas pada simpang tak bersinyal yaitu simpang Gambut adalah 2821 smp/jam dengan kapasitas dasar 3200 smp/jam.

3. Perilaku Lalu Lintas

Setelah mengetahui jumlah kapasitas pada wilayah studi, perilaku lalu lintas juga harus mendapat perhatian dengan hasil analisa pada tabel 3.23. sebagai berikut :

Tabel 3.23.
Perilaku Lalu Lintas Pada Simpang Gambut
Tahun 2005

Pilihan	Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Tundaan lalu lintas simpang DT_I	Tundaan lalu lintas Jl. Utama D_{MA}	Tundaan lalu lintas Jl. Minor D_{MI}	Tundaan Geometrik simpang DG (det/smp)	Tundaan simpang D (det/smp)	Peluang antrian %
23 & 27 mei 2005	2930	1.038	15	11	173.85	4	60	60.61

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa tersebut perilaku peluang antrian pada wilayah studi adalah sebesar 64,78 % dengan tundaan simpang 11,12 dan arus lalu lintas 1853 smp/jam pada tanggal 23 mei 2005 dan 73,95 % dengan tundaan simpang 12,58 dan arus lalu lintas sebanyak 2116 smp/jam pada tanggal 27 mei 2005.

B. Simpang Bersinyal

Simpang bersinyal yang terdapat pada wilayah studi yaitu simpang Sungai Tabuk, simpang Liang Anggang dan simpang Jembatan Barito. Dari hasil perhitungan untuk simpang bersinyal pada wilayah studi adalah sebagai berikut :

1. Simpang Sungai Tabuk

Untuk menganalisa simpang bersinyal dilakukan analisa penentuan waktu sinyal, kapasitas dan derajat kejenuhan. Hasil perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.24. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.24.
Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas
Pada Simpang Sungai Tabuk
Tahun 2005

Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Waktu Hijau (det) g	Kapasitas disesuaikan smp/jam	Kapasitas simpang total dari arah smp/jam C	Derajat Kejenuhan Q/C
23 & 27 Mei 2005	U	135	24	806	2070	0.065
	S	137	22	813	2063	0.066
	T	160	26	958	1918	0.083
	B	52	8	299	2577	0.020
Total		484		2876		

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.24. diatas bahwa simpang Sungai Tabuk pada tanggal 23 & 27 Mei 2005 total arus lalu lintas sebesar 484 smp/jam dan pada jam puncak pada arah timur (T) sebesar 160 smp/jam, rata-rata waktu hijau 20 detik dengan kapasitas disesuaikan sebesar 2876 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan pada simpang Sungai Tabuk sebesar 0,058.

Sedangkan untuk mengetahui panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti dan tundaan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.25. dan pada lampiran sebagai berikut : `

Tabel 3.25.
Penentuan Panjang Antrian,
Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan
Pada Simpang Sungai Tabuk
Tahun 2005

Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Panjang Antrian QL	Rasio Kendaraan stop/jam NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan rata-rata det/smp D = DT + DG	Tundaan Total smp.det D x Q
23 & 27 Mei 2005	U	135	17,5	1	135	29,29	3954
	S	137	17,5	1	137	30,82	4222
	T	160	22,5	1	160	28,48	4557
	B	52	5	1	5	41,08	2136
Total		484					14869

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.25 diatas bahwa kendaraan terhenti rata-rata 1 stop/smp, total tundaan sebesar 14869 smp sedangkan tundaan simpang rata-rata sebesar 32,42 det/smp.Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran A.

2. Simpang Liang Anggang

Untuk menganalisa simpang bersinyal pada simpang Liang Anggang dilakukan analisa penentuan waktu sinyal, kapasitas dan derajat kejenuhan. Hasil perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.26. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.26.
Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas
Pada Simpang Liang Anggang
Tahun 2005

Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Waktu Hijau (det) g	Kapasitas disesuaikan smp/jam	Kapasitas simpang total dari arah smp/jam C	Derajat Kejenuhan Q/C
23 & 27 Mei 2005	U	919	15	585	1933	0.475
	S	1158	20	714	1804	0.642
	T	570	12	355	2163	0.264
	B	1363	30	864	1654	0.824
Total		4010		2518		

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.26. diatas bahwa simpang Liang Anggang pada tanggal 23 & 27 Mei 2005 total arus lalu lintas sebesar 4010 smp/jam dan pada jam puncak pada arah barat (B) sebesar 1363 smp/jam, rata-rata waktu hijau 19 detik dengan total kapasitas disesuaikan sebesar

2518 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan pada simpang Liang Anggang sebesar 0,551.

Sedangkan untuk mengetahui panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti dan tundaan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.27. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.27.
Penentuan Panjang Antrian,
Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan
Pada Simpang Liang Anggang
Tahun 2005

Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Panjang Antrian QL	Rasio Kendaraan stop/jam NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan rata-rata det/smp D = DT + DG	Tundaan Total smp.det D x Q
23 & 27 Mei 2005	U	919	97,5	1	919	44,72	41098
	S	1158	125	1	1158	45,06	52179
	T	570	55	1	570	45,50	25935
	B	1363	170	1	1363	44,98	61308
Total		4010					180518

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.27 diatas bahwa kendaraan terhenti rata-rata 1 stop/smp, total tundaan sebesar 180518 smp sedangkan tundaan simpang rata-rata sebesar 45,07 det/smp.Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran A.

3. Simpang Jembatan Barito

Untuk menganalisa simpang bersinyal dilakukan analisa penentuan waktu sinyal, kapasitas dan derajat kejenuhan. Hasil perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.28. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.28.
Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas
Pada Simpang Jembatan Barito
Tahun 2005

Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Waktu Hijau (det) g	Kapasitas disesuaikan smp/jam	Kapasitas simpang total dari arah smp/jam C	Derajat Kejenuhan Q/C
23 & 27 Mei 2005	U	268	17	1341	2070	0.065
	S	112	8	551	2063	0.066
	T	236	15	1091	1918	0.083
	B	234	17	1141	2577	0.020
Total		616		4124		

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.28. diatas bahwa simpang Jembatan Barito pada tanggal 23 & 27 Mei 2005 total arus lalu lintas

sebesar 616 smp/jam dan pada jam puncak pada arah utara (U) sebesar 268 smp/jam, rata-rata waktu hijau 14 detik dengan total kapasitas disesuaikan sebesar 4124 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan pada simpang Jembatan Barito sebesar 0,058.

Sedangkan untuk mengetahui panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti dan tundaan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.29. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.29.
Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan Pada Simpang Jembatan Barito Tahun 2005

Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Panjang Antrian QL	Rasio Kendaraan stop/jam NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan rata-rata det/smp D = DT + DG	Tundaan Total smp.det D x Q
23 & 27 Mei 2005	U	268	22,5	1	268	23,63	6333
	S	112	22,5	1	112	30,60	3427
	T	236	22,5	1	236	25,98	6131
	B	234	7,5	0	0	22,63	5295
Total		616					21186

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.29. diatas bahwa kendaraan terhenti rata-rata 1 stop/smp, total tundaan sebesar 21186 smp sedangkan tundaan simpang rata-rata sebesar 25,71 det/smp.Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran A. Untuk lebih jelasny dapat dilihat pada peta III.7

3.1.2.6. Proyeksi Kapasitas pada Persimpangan

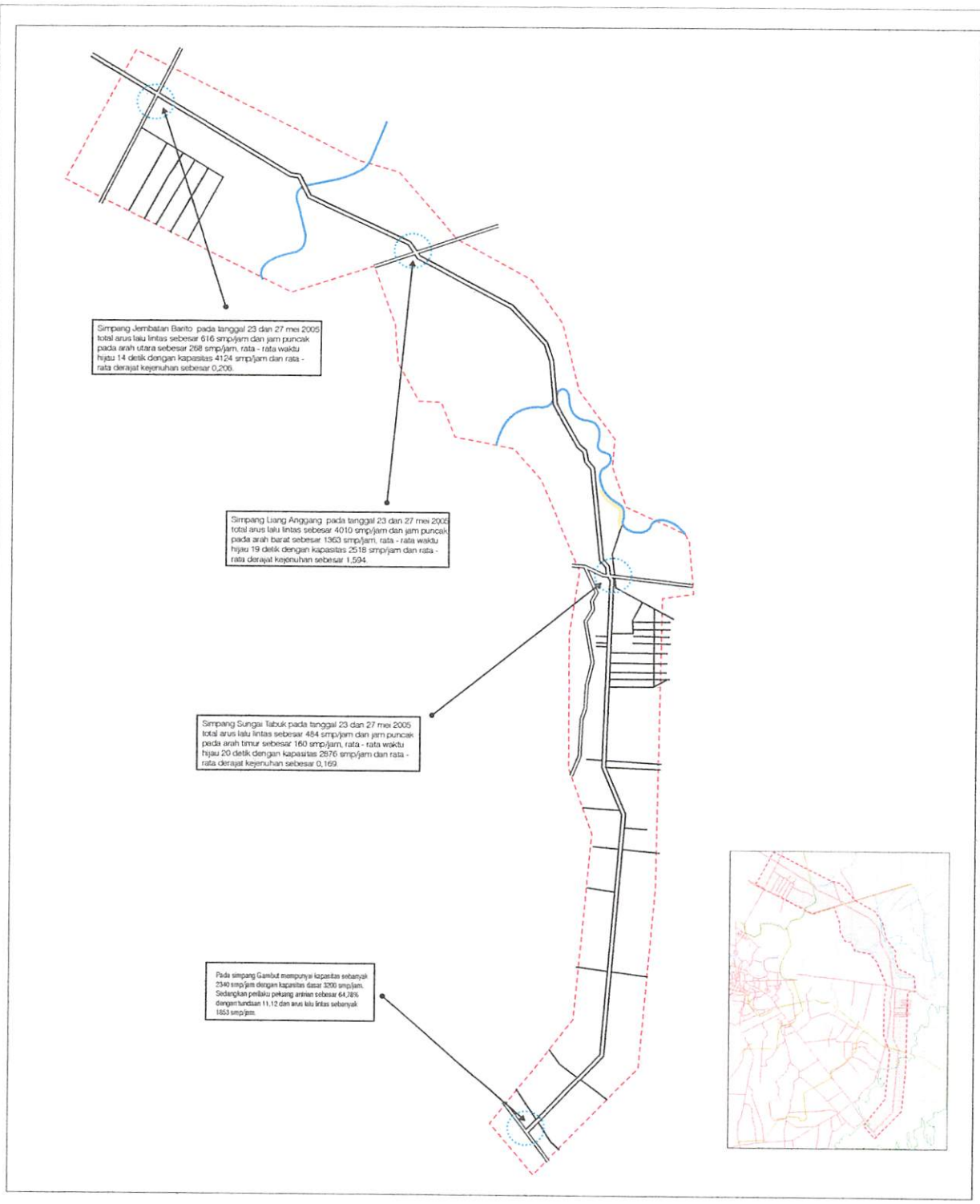
Untuk mengetahui kapasitas persimpangan pada 5 tahun dan 10 tahun mendatang apakah menimbulkan masalah adalah sebagai berikut :

A. Simpang Tak Bersinyal

Analisa ini juga menggunakan rumus yang sama halnya seperti pada sub bab 3.1.2.5. terdiri kapasitas simpang dan perilaku lalu lintas. Simpang tak bersinyal yang terdapat pada wilayah studi yaitu simpang Gambut. Adapun hasil perhitungan analisa tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kapasitas

Untuk menghitung kapasitas pada simpang tak bersinyal yang terdapat pada simpang Gambut dengan menggunakan rumus dari MKJI 1997 dengan hasil analisa dapat dilihat pada tabel 3.30. sebagai berikut :



TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

JUDUL T.A
Studi Manajemen Lalu Lintas Sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti - Ahmad Yani (KM 17) Di Banjarmasin

JUDUL PETA
Kapasitas Pada Persimpangan

LEGENDA :
- : Batas Wilayah Studi
- : Jalan Arteri
- : Jalan Kolektor
- : Jalan Lokal
- : Sungai
- : Persimpangan

SUMBER PETA : Hasil Analisa
NOMOR PETA : 4.7
SKALA PETA : 1 : 70.000

Tabel 3.30.
Kapasitas Persimpangan Tak Bersinyal
Simpang Gambut Pada Tahun 2010 dan 2015

Pilihan	Kapasitas dasar C_o smp/jam	Faktor penyesuian kapasitas (F)							Kapasitas (C) smp/jam
		Lebar pendekat rata-rata F_W	Median jalan utama F_M	Ukuran kota F_{CS}	Hambatan samping F_{RSU}	Belok kiri F_{LT}	Belok kanan F_{RT}	Rasio minor/total F_{MI}	
23 & 27 mei 2010	3200	0.943	1.2	0.82	0.95	1.273	0.954	1	3426
23 & 27 mei 2015	3200	0,943	1,20	0,82	0,95	1.765	0.962	1	4790

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil perhitungan analisa di atas bahwa kapasitas pada simpang tak bersinyal yaitu simpang Gambut adalah pada tahun 2010 sebesar 3425 smp/jam dan 4790 smp/jam pada tahun 2015 dengan kapasitas dasar 3200 smp/jam.

2. Perilaku Lalu Lintas

Setelah mengetahui jumlah kapasitas pada wilayah studi, perilaku lalu lintas juga harus mendapat perhatian dengan hasil analisa pada tabel 3.31. sebagai berikut :

Tabel 3.31.
Perilaku Lalu Lintas Pada Simpang Gambut
Pada Tahun 2010 dan 2015

Pilihan	Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Tundaan lalu lintas simpang DT_I	Tundaan lalu lintas Jl. Utama D_{MA}	Tundaan lalu lintas Jl. Minor D_{MI}	Tundaan Geometrik simpang DG (det/smp)	Tundaan simpang D (det/smp)	Peluang antrian %
23 & 27 mei 2010	5008	1.461	0.362	-0.397	1.827	4	1.448	89.98
23 & 27 mei 2015	3038	0.634	65.65	-1.104	296.06	4	262.6	17.69

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa tersebut perilaku peluang antrian pada wilayah studi adalah pada tahun 2010 sebesar 89,98 % dengan tundaan simpang 1,448 det/smp dan arus lalu lintas 5008 smp/jam dan derajat kejenuhan 1,461 sedangkan pada tahun 2015 peluang antrian sebesar 17,69 % dengan tundaan simpang 262,6 det/smp dan arus lalu lintas sebanyak 3038 smp/jam..

B. Simpang Bersinyal

Simpang bersinyal yang terdapat pada wilayah studi yaitu simpang Sungai Tabuk, simpang Liang Anggang dan simpang Jembatan Barito. Dari hasil perhitungan proyeksi untuk simpang bersinyal pada wilayah studi adalah sebagai berikut :

1. Simpang Sungai Tabuk

Untuk menganalisa proyeksi simpang bersinyal dilakukan analisa penentuan waktu sinyal, kapasitas dan derajat kejenuhan sama halnya dengan analisa eksisting yang telah dilakukan pada sub bab 3.1.2.5. Hasil perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.32. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.32.
Proyeksi Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas
Pada Simpang Sungai Tabuk
Tahun 2010 dan 2015

Tahun Proyeksi	Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Waktu Hijau (det) g	Kapasitas disesuaikan smp/jam	Kapasitas simpang total dari arah smp/jam C	Derajat Kejenuhan
2010	23 & 27 Mei 2005	U	162	20	823	2341	0.070
		S	164	18	833	2331	0.070
		T	190	27	965	2199	0.086
		B	107	16	543	2621	0.041
Total			623		3164		
2015	23 & 27 Mei 2005	U	187	22	765	2122	0.088
		S	189	21	782	2105	0.090
		T	214	24	892	1995	0.107
		B	105	12	448	2439	0.043
Total			695		2887		

Sumber : Hasil Analisa

Hasil perhitungan analisa untuk proyeksi tahun 2010 dan 2015 pada tabel 3.26. diatas bahwa simpang Sungai Tabuk pada tanggal 23 & 27 Mei 2010 total arus lalu lintasnya sebesar 623 smp/jam dan pada jam puncak terjadi pada arah timur (T) sebesar 190 smp/jam, rata-rata waktu hijau sebesar 20 detik dengan kapasitas disesuaikan sebesar 3164 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan yang terjadi 0,067.

Sedangkan pada tanggal 23 & 27 Mei 2015 total arus lalu lintasnya sebesar 695 smp/jam dan jam puncak juga terjadi pada arah timur (T), rata-rata waktu hijau 20 detik, dengan kapasitas disesuaikan sebesar 2887 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan 0,082.

Sedangkan untuk mengetahui panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti dan tundaan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.33. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.33.
Proyeksi Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan Pada Simpang Sungai Tabuk
Tahun 2010 dan 2015

Tahun Proyeksi	Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Panjang Antrian QL	Rasio Kendaraan stop/jam NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan rata-rata det/smp D = DT + DG	Tundaan Total smp.det D x Q
2010	23 & 27 Mei 2005	U	162	20	1	162	32,85	5322
		S	164	20	1	164	34,48	5655
		T	190	20	1	190	27,84	5290
		B	107	10	1	107	31,94	3418
Total			623					19685
2015	23 & 27 Mei 2005	U	187	22,5	1	187	30,88	5775
		S	189	22,5	1	189	31,59	5971
		T	214	22,5	1	214	29,28	6266
		B	105	17,5	1	105	28,35	4027
Total			695					22039

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.33 diatas bahwa pada tahun 2010 kendaraan terhenti rata-rata 1 stop/smp, total tundaan sebesar 19685 smp sedangkan tundaan simpang rata-rata sebesar 31,78 det/smp dengan panjang antrian antara 10 – 20 m.

Sedangkan pada tahun 2015 kendaraan terhenti rata-rata 1 stop/smp, total tundaan sebesar 22039 smp dengan tundaan simpang rata-rata sebesar 32,53 det/smp dan panjang antrian antara 17,5 – 22,5 m. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran A.

2. Simpang Liang Anggang

Analisa proyeksi simpang bersinyal pada simpang Liang Anggang dilakukan analisa penentuan waktu sinyal, kapasitas dan derajat kejenuhan sama halnya dengan analisa eksisting yang telah dilakukan pada sub bab 3.1.2.5. Hasil perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.34. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.34.
Proyeksi Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas
Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2010 dan 2015

Tahun Proyeksi	Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Waktu Hijau (det)	Kapasitas smp/jam	Kapasitas simpang total dari arah smp/jam	Derajat Kejenuhan
2010	23 & 27 Mei 2005	U	1692	15	576	1911	0.885
		S	1930	18	657	1830	1,055
		T	2508	16	461	2026	0.662
		B	2465	28	793	1694	1,379
Total			39375		2487		
2015	23 & 27 Mei 2005	U	2685	16	619	1886	1,303
		S	2947	18	664	1841	1,472
		T	2316	18	515	1990	1,065
		B	3113	25	707	1798	1,731
Total			73800		2505		

Sumber : Hasil Analisa

Hasil perhitungan analisa untuk proyeksi tahun 2010 dan 2015 pada tabel 3.34. diatas bahwa simpang Liang Anggang pada tanggal 23 & 27 Mei 2010 total arus lalu lintasnya sebesar 39375 smp/jam dan pada jam puncak terjadi pada arah timur (T) sebesar 2508 smp/jam, rata-rata waktu hijau sebesar 19 detik dengan total kapasitas disesuaikan sebesar 2487 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan yang terjadi 0,995.

Sedangkan pada tanggal 23 & 27 Mei 2015 total arus lalu lintasnya sebesar 2505 smp/jam dan jam puncak juga terjadi pada arah barat (B), rata-rata waktu hijau 19 detik, dengan kapasitas disesuaikan sebesar 2887 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan 1,393. Untuk mengetahui panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti dan tundaan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.35. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.35.
Proyeksi Penentuan Panjang Antrian,
Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan Pada Simpang Liang Anggang
Tahun 2010 dan 2015

Tahun Proyeksi	Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Panjang Antrian QL	Rasio Kendaraan stop/jam NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam N_{SV}	Tundaan rata-rata det/smp D = DT + DG	Tundaan Total smp.det D x Q
2010	23 & 27 Mei 2005	U	1692	200	2	3384	64,38	108931
		S	1930	200	2	3860	73,69	142222
		T	2508	267	2	5016	66,12	165829
		B	2465	267	11	27115	37,15	91575
Total			39375					508556
2015	23 & 27 Mei 2005	U	2685	200	5	13425	156,74	420847
		S	2947	200	10	29470	356,53	1050694
		T	2316	267	12	27792	431,595	999574
		B	3113	267	1	3113	-80,042	-249171
Total			73800					2221944

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.35 diatas bahwa pada tahun 2010 kendaraan terhenti rata-rata 4 stop/smp, total tundaan sebesar 508556 smp sedangkan tundaan simpang rata-rata sebesar 60,335 det/smp dengan panjang antrian antara 200 – 267 m.

Sedangkan pada tahun 2015 kendaraan terhenti rata-rata 7 stop/smp, total tundaan sebesar 2221944 smp dengan tundaan simpang rata-rata sebesar 216,21 det/smp dan panjang antrian antara 200 – 267 m. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran A.

3. Simpang Jembatan Barito

Untuk menganalisa proyeksi simpang bersinyal pada Simpang Jembatan Barito dilakukan analisa penentuan waktu sinyal, kapasitas dan derajat kejenuhan sama halnya dengan analisa eksisting yang telah dilakukan pada sub bab 3.1.2.5. Hasil perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.36. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.36.
Proyeksi Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas
Pada Simpang Jembatan Barito Tahun 2010 dan 2015

Tahun Proyeksi	Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Waktu Hijau (det)	Kapasitas disesuaikan smp/jam	Kapasitas simpang total dari arah smp/jam	Derajat Kejenuhan
2010	23 & 27 Mei 2005	U	382	17	872	2129	0.179
		S	226	10	498	2503	0.090
		T	350	15	829	2172	0.161
		B	347	16	802	2199	0.158
Total			1305		3001		
2015	23 & 27 Mei 2005	U	493	16	793	2023	0.244
		S	337	11	542	2274	0.148
		T	462	15	744	2072	0.223
		B	458	15	737	2079	0.220
Total			1750		2816		

Sumber : Hasil Analisa

Hasil perhitungan analisa untuk proyeksi tahun 2010 dan 2015 pada tabel 3.35. diatas bahwa simpang Jembatan Barito pada tanggal 23 & 27 Mei 2010 total arus lalu lintasnya sebesar 1305 smp/jam dan pada jam puncak terjadi pada arah utara (U) sebesar 382 smp/jam, rata-rata waktu hijau sebesar 15 detik dengan total kapasitas 3001 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan yang terjadi 0,437.

Sedangkan pada tanggal 23 & 27 Mei 2015 total arus lalu lintasnya sebesar 1705 smp/jam dan jam puncak juga terjadi pada arah utara (U), rata-rata

waktu hijau 14 detik, dengan total kapasitas 2816 smp/jam dan rata-rata derajat kejenuhan 0,622.

Sedangkan untuk mengetahui panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti dan tundaan lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.37. dan pada lampiran sebagai berikut :

Tabel 3.37.
Proyeksi Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan Pada Simpang Jembatan Barito Tahun 2010 dan 2015

Tahun Proyeksi	Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Panjang Antrian QL	Rasio Kendaraan stop/jam NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan rata-rata det/smp D = DT + DG	Tundaan Total smp.det D x Q
2010	23 & 27 Mei 2005	U	382	27,5	1	382	25,42	9710
		S	226	22,5	1	226	30,52	6898
		T	350	27,5	1	350	26,71	9349
		B	347	27,5	1	347	26,17	9081
Total			1305					35037
2015	23 & 27 Mei 2005	U	493	32,5	1	493	26,78	13203
		S	337	27,5	1	337	30,06	10130
		T	462	32,5	1	462	27,38	12650
		B	458	32,5	1	458	27,38	12540
Total			1750					48523

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pada tabel 3.36. diatas bahwa pada tahun 2010 kendaraan terhenti rata-rata 1 stop/smp, total tundaan sebesar 35037 smp sedangkan tundaan simpang rata-rata sebesar 27,21 det/smp dengan panjang antrian antara 22,5 – 27,5 m.

Sedangkan pada tahun 2015 kendaraan terhenti rata-rata 1 stop/smp, total tundaan sebesar 48523 smp dengan tundaan simpang rata-rata sebesar 27,90 det/smp dan panjang antrian antara 27,5 – 32,5 m. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran A.

3.1.2.7. Lingkungan dan Tata Guna Lahan

Perubahan tata guna lahan dari adanya jalan lingkar utara mempunyai pengaruh yang berbeda-beda pada tiap lokasi-lokasi sepanjang jalan lingkar utara. Perubahan lahan yang terjadi pada sekitar Liang Anggang, Gambut, Sungai Tabuk dan Jembatan Barito. Dengan memanfaatkan akses jalan lingkar mereka membuka usaha pada sekitar jalan lingkar utara serta membangun rumah pada sekitar jalan lingkar utara meski ada rambu-rambu larangan untuk tidak mendirikan bangunan

di sekitar jalan yang sudah ditentukan, akan tetapi masyarakat tetap membangun rumah pada sekitar jalan lingkar utara. Lingkungan dan tata guna lahan yang terbagi dari beberapa aspek yaitu sebagai berikut :

A. Lahan

Perubahan lahan dari areal pertanian menjadi rumah atau perdagangan, jasa, industri yang berkembang terus seiring dengan peningkatan jalan lingkar yang masih belum maksimal dalam pengembangannya, dengan perubahan-perubahan ini akan tidak mengganggu pada masyarakat dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Penggunaan yang paling banyak pada masyarakat disekitar jalan lingkar utara adalah perumahan dan perdagangan jasa meski lahan pertanian yang masih banyak pada sekitar jalan lingkar ada kemungkinan kembang sebagai perumahan. Untuk melihat pengaruh dari adanya jalan dengan penggunaan lahan dapat dilihat pada tabel 3.38. berikut :

Tabel 3.38.
Analisa Penggunaan Lahan Sekitar Sepanjang Jalan Lingkar Utara Sebelum dan Sekarang

Lokasi	Kondisi Sebelum 2001	Kondisi Sekarang 2005	Pengaruh
Liang Anggang	Penggunaan lahan pada sekitar jalan lingkar dibedakan menjadi dua terbangun dan tidak terbangun, lahan terbangun 764 Ha dan tak terbangun 1.366 Ha untuk daerah sekitar lokasi Liang Anggang sawah tegalan, jalan lingkar yang melewati jalan lingkungan yang menghubungkan jalan utama masih sedikit fasilitas yang berdiri dan perumahan pada sekitar jalan lingkar utara.	Penggunaan lahan pada saat sekarang lahan terbangunnya 1.256 Ha dan tak terbangunnya 847 Ha dengan efektifnya jalan lingkar utara banyak fasilitas yang bermunculan pada sekitar jalan lingkar utara baik fasilitas perdagangan dan perumahan yang mulai berkembang sebelah utara jalan lingkar utara.	Dengan adanya jalan lingkar utara masyarakat memanfaatkan akses jalan lingkar untuk membuka usaha pada sekitar jalan lingkar dan perumahan yang dapat mempermudah akses ke perumahan

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.37.

Lokasi	Kondisi Sebelum 2001	Kondisi Sekarang 2005	Pengaruh
Gambut	Tata guna lahan pada jalan lokal ini yang sudah menyebar fasilitas pada kanan kiri jalan, jalan lokal ini penghubung jalan ke lokasi Sungai Tabuk fasilitas berupa wartel, pabrik, kios, warung, bengkel, toko dan lain-lain jalan lokal ini penghubung sebagai jalan lingkar utara Penggunaan lahan terbangunnya 1.456 Ha dan tak terbangunnya 585 Ha.	Tata guna lahan pada lokasi Gambut bertambah mengingat yang merupakan jalan lokal maka banyak fasilitas yang berkembang pada sekitar jalan lingkar utara. Kawasan terbangunnya 1.745 dan tak terbangunnya 205 Ha.	Dulunya merupakan jalan lokal yang sekarang berubah fungsi sebagai jalan sementara yaitu jalan lingkar dan jalan lingkar utaraan ke Sungai Tabuk untuk jalan lingkar utara masih pada pembebasan tanah, dengan keberadaan jalan lingkar utara meningkatkan penduduk untuk tinggal pada sekitar jalan lingkar utara.
Sungai Tabuk	Penggunaan lahan di sekitar Sungai Tabuk yang masih berupa sawah atau sawah kering dan masih sedikitnya berkembangnya fasilitas dan rumah penduduk yang membangun di sekitar jalan lingkar utara. Untuk kawasan terbangunnya 298 Ha dan tak terbangunnya 462 Ha.	Kondisi penggunaan lahan pada saat sekarang terbangunnya 143 Ha dan tak terbangunnya 417 Ha, rumah-rumah mulai berkembang pada sekitar jalan lingkar utara serta pabrik yang akan dibangun, serta perusahaan alat-alat berat yang berada di sebelah utara jalan, pada sebelah barat berkembang rumah dan perdagangan dan jasa.	Rumah penduduk berkembang pada sekitar jalan lingkar utara pabrik, warung, wartel, bengkel dan lain-lain yang dulunya sediikit dan sekarang berkembang pesat di sekitar jalan lingkar dengan adanya akses jalan mereka memanfaatkan jalan lingkar utara untuk usaha dan tempat tinggal.
Jembatan Barito	Kondisi penggunaan lahan di sekitar Jembatan masih berupa sawah, tegalan dan sedkit	Penggunaan lahan pada saat ini kawasan terbangunnya 875 Ha dan tak terbangunnya	Sedikit pengaruh pada Jembatan Barito terlihat masih banyak tanah kosong pada kanan kiri jalan

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.37.

Lokasi	Kondisi Sebelum 2001	Kondisi Sekarang 2005	Pengaruh
	perumahan. Jalan baru yang merupakan jalan lingkar yang masih proses pembebasan tanah. Untuk penggunaan lahan terbangunnya 617 Ha dan tak terbangunnya 1033 Ha.	933 Ha, daerah Jembatan Barito masih tetap sawah, tegalan dan penambahan fasilitas perdagangan dan rumah dan jalan baru tersebut masih dalam proses pembangunan.	lingkar utara. Akan tetapi akses jalan Jembatan Barito sudah baik yang menghubungkan dengan jalan lingkar sehingga mereka mulai mengembangkan tanah kosong sekitar mereka dengan perdagangan dan perumahan.

Sumber : RDTRK sepanjang jalan lingkar utara dan hasil analisa

Perubahan pada setiap lokasi terlihat pada kondisi dulu dan sekarang, dengan perubahan fungsi pada penggunaan lahan pada masyarakat serta penambahan fasilitas pada masyarakat.

B. Keamanan

Ditinjau dari segi keamanan 65 % responden mengatakan bahwa jalan lingkar utara sudah cukup aman pada siang hari karena banyak kendaraan yang melalui pada jalan lingkar. Sedangkan faktor lingkungan, baik lingkungan alam maupun lingkungan binaan, yakni hasil rekayasa manusia sangat mempengaruhi keamanan, selamatan dan kenyamanan lalu lintas. Pohon atau bukit yang menghalangi pandangan, tanjakan atau turunan terjal serta tikungan tajam merupakan faktor alam yang patut mendapat perhatian dalam manajemen prioritas pada manajemen lalu lintas.

Tingkat keamanan pada wilayah studi pada malam hari masih cukup rawan karena prasarana penerangan lampu pada jalan lingkar sangat tidak mencukupi. Hasil analisa prasarana berdasarkan obervasi bahwa lampu penerangan yang berfungsi hanya 81 buah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 3.3
Kondisi Tingkat Keamanan Pada Jalan Lingkar Utara

C. Keselamatan

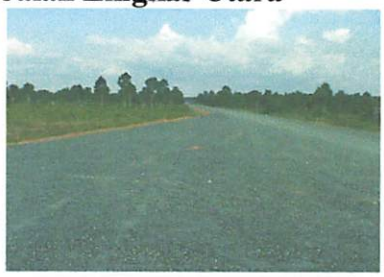
Jalan lingkar utara yang memiliki panjang jalan 26,3 km dengan kondisi jalan aspal baik bagi pemakai jalan sudah cukup memadai. Tingkat keamanan tidak lepas dari tingkat keselamatan.

Tingkat keselamatan ini ditinjau dari segi prasarana lalu lintas yang terdapat pada jalan lingkar utara. Dari hasil quisioner dan obeservasi, prasarana lalu lintas pada jalan lingkar utara belum cukup memadai sehingga para pemakai jalan hendaknya memperhatikan prasarana lalu lintas yang ada karena . Disamping itu para pemakai jalan juga harus memperhatikan rambu-rambu yang ada sehingga pemakai jalan tersebut menjadi aman dan selamat. Selain memperhatikan rambu-rambu lalu lintas, faktor kecepatan juga mempengaruhi keamanan dan keselamatan. Dari hasil analisa kecepatan rata-rata agar aman dan selamat adalah 70,33 km/jam.

D. Kenyamanan

Pemakai jalan selain merasa aman dan selamat, mereka juga akan merasa nyaman. Pada wilayah studi sepanjang jalan lingkar utara hanya sedikit terdapat vegetasi alam yaitu pepohonan Cuaca buruk juga sangat mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas, keamanan, keselamatan dan kenyamanan. Dari hasil observasi pada wilayah studi sepanjang jalan lingkar utara sangat gersang sehingga apabila melewati jalan lingkar akan terasa sangat panas. Faktor alam lain yang tidak dapat diubah adalah posisi matahari terhadap pengemudi yang menyebabkan gangguan pandangan karena silau. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta III.8 dan tabel 3.39 berikut :

Gambar 3.4
Kondisi yang Mempengaruhi Jalan Lingkar Utara



Berdasarkan hasil survey dan teori, analisa kondisi lalu lintas pada wilayah studi untuk analisa keamanan, keselamatan, dan kenyamanan mempunyai variabel-variabel dapat dilihat pada tabel 3.39.sebagai berikut[1] :

Tabel 3.39.
Variabel-variabel dan Tolok Ukur
Analisa Keamanan, Keselamatan dan Kenyamanan

No.	Variabel-variabel	Tolok Ukur			Analisa
		Keamanan	Keselamatan	Kenyamanan	
1.	**Manusia (pemakai jalan) :** Faktor manusia yakni pengguna jalan dapat dipilah dalam dua golongan, yakni pengemudi dan pejalan. Hampir semua kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan penyebab utamanya adalah pengemudi dengan berbagai faktor yang melekat pada dirinya.	• Kesiapan mental pada saat mengemudi. • Pengaruh minuman keras dan obat terlarang. • Kelengkapan surat-menyurat pengemudi.	• Kebugaran jasmani • Kesehatan jasmani • Usia pengemudi	• Faktor kelengkapan kendaraan. • Faktor vegetasi	Manusia pada analisa keamanan, keselamatan dan kenyamanan merupakan faktor utama dalam analisa tersebut. Selain itu juga ada beberapa faktor lain untuk menunjang keamanan, keselamatan dan kenyamanan dalam manajemen lalu lintas khususnya analisa kondisi lalu lintas pada jalan Lingkar Utara.
2.	**Kendaraan :** Kendaraan tercatat menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas yang berakibat parah. Kecelakaan lalu lintas yang diakibatkan oleh kerusakan rem (rem blong) sering terjadi.	• Kendaraaan harus dirancang, dilengkapi dan dirawat sebaik-baiknya. • Kelengkapan surat-menyurat kendaraan.	• Tipisnya tapak ban kendaraan yang dipakai. • Aturan-aturan dalam berlalu lintas.	• Faktor kelengkapan kendaraan. • Faktor vegetasi	Analisa keamanan, keselamatan dan kenyamanan juga berpengaruh pada kendaraan yang akan melintasi pada jalan Lingkar Utara. Faktor kendaraan yang sesuai standar dan ketentuan yang berlaku dapat menunjang keamanan, keselamatan dan kenyamanan pada manajemen lalu lintas di ruas jalan Lingkar Utara.
3.	**Jalan :** Kondisi jalan juga menjadi salah satu sebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Meskipun demikian, semuanya kembali kepada manusia sebagai pengguna jalan itu sendiri. Jalan lebar, disatu sisi memberikan kenyamanan bagi lalu lintas kendaraan,	• Kondisi jalan • Kecepatan kendaraan • Kapasitas jalan • Volume lalu lintas	• Pengaturan lalu lintas berupa prasarana lalu lintas • Alinyemen jalan	• Lebar jalan • Kondisi cuaca • Faktor lingkungan	Disamping itu para pemakai jalan juga harus memperhatikan rambu-rambu yang ada sehingga pemakai jalan tersebut menjadi aman dan selamat. Selain memperhatikan rambu-rambu lalu lintas, faktor kecepatan juga mempengaruhi keamanan dan keselamatan. Dari hasil

[1] Suwardjoko P. Warpani, Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Penerbit ITB, 2002, hal.106-117.

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.39.

No.	Variabel-variabel	Tolok Ukur			Analisa
		Keamanan	Keselamatan	Kenyamanan	
	namun di sisi lain dapat menjadi ancaman keselamatan karena kecepatan kendaraan yang tidak terkendali. Jalan lebar tidak mencukupi tetapi juga harus memiliki daya dukung yang sesuai dengan beban lalu lintas yang harus ditanggungnya.				analisa kecepatan rata-rata agar aman dan selamat adalah 70,33 km/jam.
4.	**Prasarana Lalu Lintas :** Kurangnya prasarana lalu lintas seperti rambu, marka, lampu lalu lintas pada jalan juga menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Karena kurangnya prasarana lalu lintas tersebut mengakibatkan pengemudi menjadi berbuat semaunya dan tidak memperhatikan rambu-rambu yang sudah ada.	• Kelengkapan prasarana lalu lintas yang berupa rambu, marka, lampu lalu lintas, dan lampu penrangan. • Fungsi dari lampu lalu lintas dan lampu penerangan.	• Kondisi prasarana lalu lintas • Pengaturan lalu lintas yang terpadu • Peletakan prasarana lalu lintas.	• Faktor lingkungan • Kondisi cuaca	Dari hasil quisioner dan obeservasi, prasarana lalu lintas pada jalan lingkar utara belum cukup memadai sehingga para pemakai jalan hendaknya memperhatikan prasarana lalu lintas yang ada.
5.	**Lingkungan :** Faktor lingkungan, baik lingkungan alam maupun lingkungan binaan yakni hasil rekayasa manusia sangat mempengaruhi keamanan, keselamatan dan kenyamanan lalu lintas. Pohon atau bukit yang menghalangi pandangan, tanjakan atau turunan terjal serta tikungan tajam merupakan faktor alam yang patut mendapat perhatian dalam manajemen lalu lintas. Lingkungan alam ini ada yang dapat diubah sesuai dengan tuntutan keamanan dan keselamatan lalu lintas. Namun ada pula yang tidak mungkin diubah karena pertimbangan kelestarian lingkungan itu sendiri dan atau biaya yang terlalu mahal. Dalam cuaca buruk, misalnya hujan lebat atau berkabut, pandangan pengemudi sangat terbatas sehingga mudah sekali terjadi kesalahan antipasi. Disamping itu jalan dapat menjadi sangat licin. Semuanya bisa dikembalikan pada faktor manusia yakni kesadaran dan kehati-hatiannya pada setiap kondisi cuaca.	• Ukuran dari vegetasi atau pohon yang ditanam. • Peletakan pohon atau vegetasi pada wilayah studi.	• Kelestarian lingkungan • Kondisi jalan • Elinyemen jalan	• Kondisi cuaca • Kondisi jalan dan lebar jalan.	Pemakai jalan selain merasa aman dan selamat, mereka juga akan merasa nyaman. Pada wilayah studi sepanjang jalan lingkar utara hanya sedikit terdapat vegetasi alam yaitu pepohonan Cuaca buruk juga sangat mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas, keamanan, keselamatan dan kenyamanan. Dari hasil observasi pada wilayah studi sepanjang jalan lingkar utara sangat gersang sehingga apabila melewati jalan lingkar akan terasa sangat panas. Faktor alam lain yang tidak dapat diubah adalah posisi matahari terhadap pengemudi yang menyebabkan gangguan pandangan karena silau.

Sumber : Hasil Analisa

Kesimpulan :

Dari hasil observasi dan analisa yang telah dilakukan bahwa analisa keamanan, keselamatan dan kenyamanan berpengaruh oleh 5 variabel yaitu manusia, kendaraan, jalan, prasarana lalu lintas dan lingkungan. Berdasarkan dari beberapa variabel tersebut keamanan, keselamatan dan kenyamanan berlalu lintas pada sepanjang jalan Lingkar Utara untuk saat ini dari segi keamanan masih kurang karena prasarana lalu lintas yang berupa rambu, lampu lalu lintas dan lampu penerangan pada wilayah studi yang dibutuhkan tidak sesuai dengan kondisi eksisting yang ada.

Ditinjau dari segi keselamatan untuk melintasi jalan Lingkar Utara pada saat ini cukup memenuhi ketentuan yang berlaku. Salah satu tolok ukurnya yaitu kecepatan. Kecepatan yang digunakan untuk sampai dengan selamat adalah 70,33 km/jam karena jalan Lingkar Utara merupakan jalan arteri primer.

Sedangkan ditinjau dari segi kenyamanan bagi pengemudi atau pemakai jalan untuk berlalu lintas pada jalan Lingkar Utara untuk saat ini masih kurang karena faktor lingkungan yang berupa vegetasi masih kurang dan kondisi pada wilayah studi saat ini sangat gersang dan panas. Sehingga membuat pengemudi menjadi kurang nyaman. Oleh karena itu dibutuhkan penanaman vegetasi berupa pohon besar yang berumur jangka panjang, salah satu contohnya adalah pohon akasia dan pohon sungkai.

3.1.2.8. Aksesbilitas

Ada banyak yang menyatakan bahwa aksesbilitas dapat dinyatakan dengan jarak. Jika suatu tempat berdekatan dengan tempat lainnya, dikatakan aksesbilitas antara kedua tempat tersebut tinggi. Sebaliknya, jika kedua tempat itu sangat berjauhan, aksesbilitas kedua rendah. Jadi tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksesbilitas yang berbeda pula karena aktivitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tidak merata (heterogen). Dari sisi jaringan transportasi, kualitas pelayanan tranportasi pasti juga berbeda-beda, sistem jaringan transportsi di suatu daerah mungkin lebih baik dibanding dengan daeah

lainnya baik dari segi kuantitas (kapasitas) maupun kualitas (frekwensi dan pelayanan).

Aksesbilitas pada wilayah studi yang terdiri dari jarak dan waktu tempuh dengan menggunakan jalan lingkar utara untuk melakukan aktifitas tata guna lahan ketempat tujuan. Analisa ini bertujuan untuk mengetahui tingkat intensitas, tujuan perjalanan, kondisi jalan, kondisi arus lalu lintas, manajemen lalu lintas dan alasan pemilihan rute pemakai jalan lingkar utara dan masyarkat setempat sehingga dapat diketahui faktor – faktor yang memotivasi pemakai jalan dan masyarakat setempat lebih memilih rute jalan lingkar utara dari pada jalan utama. Adapun hasil analisa dari quisioner tersebut dapat dilihat pada tabel 3.40. dan 3.41.

Tabel 3.40.
Analisa motivasi Pemakai Jalan Lingkar Utara

No	Pertanyaan	Jawaban Responden	Jumlah Responden	Hasil (%)
1	Berapa jarak dari rumah tinggal saudara menuju tempat tujuan :			
	a. < 1 Km	a	-	-
	b. 2 Km – 5 Km	b	14	28
	c. 6 Km – 9 Km	c	12	24
	d. 10 Km – 15 Km	d	14	28
	e. > 15 Km	e	10	20
2	Berapa waktu yang saudara tempuh untuk mencapai tempat tujuan :			
	a. < 1 jam	a	42	84
	b. 2 jam – 5 jam	b	8	16
	c. 6 jam – 10 jam	c	-	-
	d. > 10 jam	d	-	-
3	Mengapa saudara memilih route jalan lingkar utara tersebut ?			
	a.Karena merupakan jalan tercepat untuk mencapai tujuan	a	12	24
	b.Memepersingkat jarak dan waktu menuju tujuan	b	10	20
	c.Meringankan beban biaya yang dikeluarkan	c	8	16
	d.a, b dan c benar semua	d	20	40

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan penyebaran quisioner terhadap 50 responden dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Dari 50 terdapat 14 responden atau 28 % menjawab bahwa jarak yang ditempuh 2 – 5 Km dan 10 – 15 Km dari rumah tinggal menuju tempat tujuan.

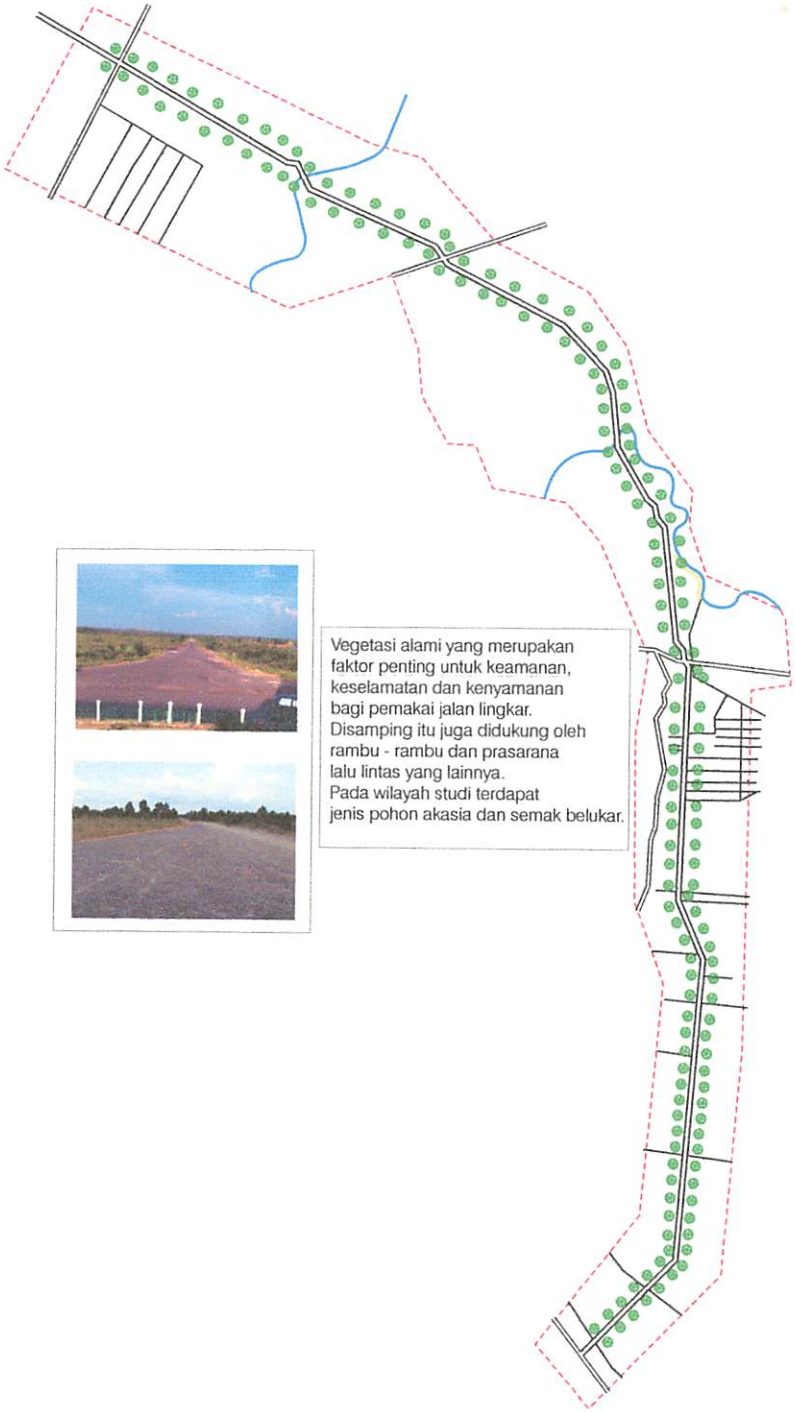
  Selain itu juga terdapat 12 responden atau 24% menjawab bahwa jarak rumah tinggal menuju tempat tujuan berjarak sekitar 6 – 9 Km.

- Dari hasil jarak tempuh tersebut, terdapat 42 responden atau 84% yang menjawab waktu tempuh pada saat melintasi jalan lingkar adalah sekitar < 1 jam menuju tempat tujuan.
- Alasan para pemakai jalan memilih jalan lingkar utara tersebut, terdapat 20 responden atau 40 % menjawab benar semua karena jalan lingkar merupakan jalan tercepat untuk mencapai tujuan, mempersingkat jarak dan waktu, dan meringankan beban biaya yang dikeluarkan.

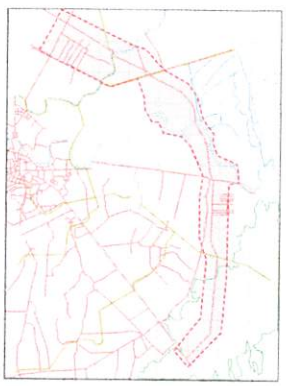
Tabel 3.41.
Analisa Motivasi Masyarakat Setempat dengan Akses Jalan Lingkar Utara

No	Pertanyaan	Jawaban Responden	Jumlah Responden	Hasil (%)
1	Apakah dengan adanya akses jalan lingkar ke tempat kerja bertmbah jauh atau dekat ?			
	a. Jauh	a	-	-
	b. Agak jauh	b	12	24
	c. Dekat	c	38	76
2	Berapa jarak dari rumah tinggal saudara menuju tempat tujuan :			
	a. < 1 Km	a	-	-
	b. 2 Km – 5 Km	b	24	48
	c. 6 Km – 9 Km	c	14	28
	d. 10 Km – 15 Km	d	8	16
	e. > 15 Km	e	4	8
3	Kendaraan yang saudara gunakan untuk melakukan perjalanan :			
	a. Sepeda	a	-	-
	b. Sepeda Motor	b	32	64
	c. Mobil Pribadi	c	14	28
	d. Angkutan umum/taxi	d	4	8
	e. Lainnya :	e	-	-
4	Apakah dengan adanya jalan lingkar ke pusat perdagangan dan jasa bertambah jauh atau dekat ?			
	a. Jauh	a	4	8
	b. Agak jauh	b	9	18
	c. Dekat	c	37	74
5	Apakah dengan adanya jalan lingkar ini sudah dapat membantu masyarakat setempat untuk pergi beraktivitas ?			
	a. Ya	a	40	80
	b. Kadang – kadang	b	10	20
	Tidak	c	-	-

Sumber : Hasil Analisa



Vegetasi alami yang merupakan faktor penting untuk keamanan, keselamatan dan kenyamanan bagi pemakai jalan lingkar. Disamping itu juga didukung oleh rambu - rambu dan prasarana lalu lintas yang lainnya. Pada wilayah studi terdapat jenis pohon akasia dan semak belukar.



TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

JUDUL T.A
Studi Manajemen Lalu Lintas Sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti - Ahmad Yani (KM 17) Di Banjarmasin

JUDUL PETA
Keamanan, Kenyamanan Dan Keselamatan

LEGENDA :
- : Batas Wilayah Studi
- : Jalan Arteri
- : Jalan Kolektor
- : Jalan Lokal
- : Sungai
- : Vegetasi Alami

SUMBER PETA : Hasil Analisa
NOMOR PETA : B.6
SKALA PETA
1 : 70.000

Berdasarkan penyebaran quisioner terhadap 50 responden dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Dari 50, terdapat 28 responden atau 56 % yang menjawab bahwa dengan adanya akses jalan lingkar ke tempat kerja bertambah dekat.
- Terdapat 24 responden atau 48 % bahwa jarak dari rumah tinggal menuju tempat tujuan sekitar 2 – 5 Km sedangkan 14 responden atau 28 % jarak rumah tinggal menuju tempat tujuan sekitar 6 – 9 Km.
- Terdapat 32 responden atau 64 %, masyarakat setempat mempunyai sepeda motor untuk melakukan perjalanan, sedangkan mobil pribadi sebanyak 14 responden atau 28 % dan angkutan umum sebanyak 4 responden atau 8 %.

40 responden atau 80% menjawab bahwa dengan adanya jalan lingkar ini sudah dapat membantu masyarakat setempat untuk pergi beraktivitas.

3.2. Arahan Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan no. KM 14 tahun 2005 bahwa manajemen lalu lintas dilaksanakan dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan guna meningkatkan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas dijalan. Kegiatan manajemen lalu lintas di jalan, dilaksanakan melalui tahapan :

a. Perencanaan lalu lintas
b. Pengaturan lalu lintas
c. Pengendalian lalu lintas
d. Pengawasan lalu lintas

Dalam hal ini manajemen lalu lintas untuk sepanjang jalan lingkar utara dibutuhkan sebuah konsep dan arahan yang baik agar manajemen lalu lintas tersebut dapat tercapai. Hal ini ditinjau dari beberapa aspek yaitu sebagai berikut :

3.2.1. Konsep Pengembangan Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara

Konsep pengembangan yang digunakan pada jalan lingkar utara dibagi menjadi 2 konsep yaitu konsep manajemen lalu lintas dan konsep teknis lalu lintas yaitu sebagai berikut :

3.2.1.1. Konsep Manajemen Lalu Lintas

Konsep manajemen lalu lintas terbagi menjadi 2 macam konsep yaitu konsep biaya operasioanal dan keamanan, keselamatan, dan kenyamanan. Adapun konsep tersebut adalah sebagai berikut :

A. Biaya Operasional

Konsep biaya operasional dan waktu sudah sesuai dengan hasil analisa 3.2.3.1. yaitu dengan menggunakan persamaan dari Japan International Cooperation Agency (JICA) pada jalan luar perkotaan sebagai berikut:

$$Y_f = 0{,}03719\ S^2 - 4{,}19966\ S + 175{,}9911$$

B. Keamanan, keselamatan dan Kenyamanan

Berdasarkan UU no. 14 tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Untuk keamanan, keselamatan dan kenyamanan lalu lintas serta kemudahan bagi pemakaian jalan, jalan wajib dilengkapi dengan:

a. rambu-rambu
b. marka jalan
c. alat pemberi isyarat lalu lintas
d. alat pengendali dan alat pengaman pemakai jalan
e. alat penimbangan
f. fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar jalan

Pengemudi kendaraan bermotor pada waktu mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib:

a. mampu mengemudikan kendaraannya dengan wajar
b. mengutamakan keselamatan pejalan kaki
c. menunjukkan surat tanda bukti pendaftaran kendaraan bermotor, atau surat

tanda coba kendaraan bermotor, surat izin mengemudi, dan tanda bukti lulus uji, atau tanda bukti lain yang sah

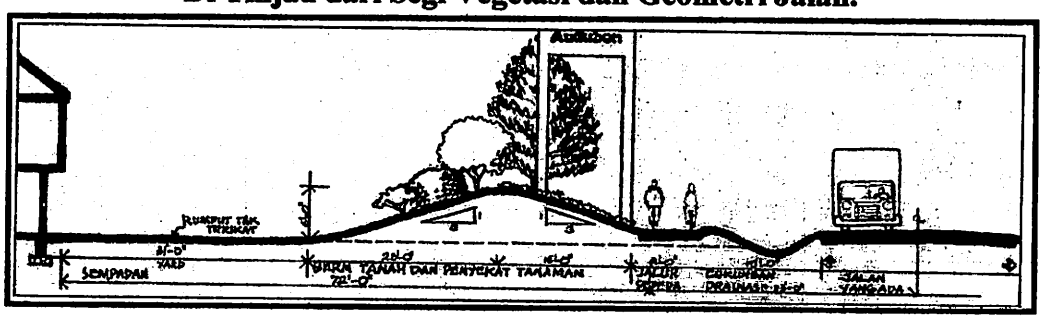
d. mematuhi ketentuan tentang kelas jalan, rambu-rambu dan marka jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, waktu kerja dan waktu istirahat, gerakan lalu lintas, berhenti dan parkir, persyaratan teknis dan laik jalan kendaraan bermotor, penggunaan kendara-an bermotor, peringatan dengan bunyi dan sinar, kecepatan maksimum dan/atau minimum, tata cara pengangkut orang, tata cara penggandengan dan penempelan kendaraan lain.

e. memakai sabuk keselamatan bagi pengemu-di kendaraan bermotor roda empat atau lebih, dan menggunakan helem bagi pengemudi kendaraan bermotor roda dua atau bagi pengemudi kendaraan bermotor roda empat atau lebih yang tidak dilengkapi dengan rumah-rumah

f. Penumpang kendaraan bermotor roda empat atau lebih yang duduk disamping pengemudi wajib memakai sabuk keselamatan, dan bagi penumpang kendaraan bermotor roda dua atau kendaraan bermotor roda empat atau lebih yang tidak dilengkapi dengan rumah-rumah wajib memakai helm.

Faktor lingkungan, baik lingkungan alam maupun lingkungan binaan, yakni hasil rekayasa manusia sangat mempengaruhi keamanan, keselamatan dan kenyamanan lalu lintas. Oleh karena itu pada wilayah studi konsep yang digunakan adalah memberikan vegetasi dan buffer yaitu berupa pohon disepanjang pinggir jalan lingkar untuk mengatasi masalah kenyamanan. Karena pada sepanjang jalan lingkar utara terasa panas, akan tetapi pada tikungan atau belokan sebaiknya tidak ditanami pohon. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3. III dan 3. IV.

Gambar 3.5
Konsep untuk Keamanan, Keselamatan dan Kenyamanan
Di Tinjau dari Segi Vegetasi dan Geometri Jalan.



Untuk tanaman peneduh jalan diberikan beberapa persyaratan. Buahnya tidak boleh terlalu besar berhubung bahaya menimpa orang yang berjalan dibawahnya. Jatuhnya daun tidak boleh terlalu banyak yaitu menyangkut pengotoran jalan dan selokan, tumbuhnya tidak boleh liar dihubungkan dengan pemeliharaannya. Kayunya tidak mudah patah karena adanya angin kencang, tumbuh perakaran tidak boleh cepat menyangkut timbulnya akar pada jalan dan merupakan tanggul pinggiran jalan. Pohon tidak boleh sangat teduh untuk memberi kesempatan jalan mengering dalam waktu yang cukup pendek. Akarnya sedikit atau banyak harus dapat bertahan terhadap perusakan oleh lalu lintas jalan dan tanaman tidak boleh mudah diganggu hama dan penyakit. Tanaman peneduh yang terdapat pada wilayah studi adalah *Acacia* atau pohon akasia dan *Peronema canescens* atau Sungkai atau di Kalimantan Selatan lebih dikenal dengan sebutan longkai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar :

Pohon *Acacia Farnesiana* atau Akasia

Pohon *Peronema canescens* atau Sungkai

3.2.1.2. Konsep Teknis Lalu Lintas

Konsep teknik yang berupa hal-hal fisik yaitu diantaranya mengenai prasarana lalu lintas adalah sebagai berikut :

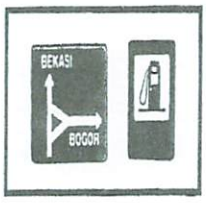
Aspek prasarana lalu lintas yang berupa jalan, marka, rambu, lampu lalu lintas, dan jembatan. Konsep untuk aspek prasarana ini setidaknya harus sesuai dengan standart yang berlaku. Untuk prasarana lalu lintas berupa jalan harus

sesuai dengan kelas jalan dan geometrik jalan, sedangkan untuk jembatan disesuaikan dengan lebar jalan dan lebar sungai pada kondisi lapangan. Menurut Suwardjoko P. Warpani, standart untuk prasarana lalu lintas yang berupa rambu, marka dan lampu lalu lintas adalah sebagai berikut :

A. Rambu

Rambu terbagi menjadi 4 bagian yaitu rambu petunjuk, rambu larangan, rambu peringatan dan rambu perintah. Adapun rambu-rambu tersebut dapat dilihat pada tabel 3.42. berikut :

Tabel 3.42.
Konsep Rambu-rambu Lalu Lintas
Pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Km 17

No.	Jenis Rambu	Kegunaan	Bentuk dan Warna	Contoh
1.	Petunjuk	Digunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota, tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pemakai jalan yang ditempatkan sedemikian rupa sehingga mempunyai daya guna sebesar-besarnya dengan memperhatikan keadaan jalan dan kondisi lalu lintas, sedang untuk menyatakan jarak dapat digunakan papan tambahan atau dicantumkan pada rambu itu sendiri.	Warna dasar biru untuk rambu petunjuk tempat fasilitas umum, batas wilayah suatu daerah, situasi jalan dan rambu berupa kata-kata serta tempat khusus. Warna dasar hijau dengan lambang atau tulisan warna putih untuk petunjuk jurusan dan rambu penegas jurusan yang menyatakan petunjuk arah untuk mencapai tujuan seperti kota, daerah atau wilayah serta nama jalan. Khusus rambu petunjuk jurusan obyek wisata dinyatakan dengan warna dasar coklat dengan lambang atau tulisan warna putih.	
2.	Larangan	Digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan yang ditempatkan sedekat mungkin dengan titik larangan dimulai.	Rambu larangan dapat juga dilengkapi dengan papan tambahan, warna dasar rambu larangan mempunyai warna putih bertuliskan hitam atau merah. Bentuk rambu larangan terdiri dari segi delapan sama sisi, segi tiga sama sisi larangan silang dengan ujung-ujung yang runcing dan lingkaran.	

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.42.

No.	Jenis Rambu	Kegunaan	Bentuk dan Warna	Contoh
3.	Perintah	Digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pemakai jalan yang ditempatkan sedekat mungkin dengan titik kewajiban dimulai.	Rambu ini dapat dilengkapi dengan papan tambahan dan dilengkapi dengan rambu petunjuk pada jarak yang layak sebelum titik kewajiban dimulai. Warna dasar rambu perintah berwarna biru dengan lambang atau tulisan berwarna putih serta merah untuk garis serong sebagai batas akhir perintah.	
4.	Peringatan	Digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya atau tempat berbahaya bagian jalan didepannya. Rambu peringatan ditempatkan sekurang-kurangnya pada 50 m atau pada jarak tertentu sebelum tempat bahaya dengan memperhatikan kondisi lalu lintas, cuaca dan keadaan jalan.	Warna dasar rambu peringatan berwarna kuning dengan lambang atau tulisan berwarna hitam. Bentuk rambu peringatan adalah bujursangkar dan empat persegi panjang.	

Sumber : Hasil Analisa

B. Marka

Marka jalan di atas permukaan perkerasan jalan terutama marka garis mempunyai pesan perintah, peringatan, maupun larangan. Marka garis-garis pada permukaan jalan tersebut diatas dapat digantikan dengan paku jalan atau kerucut lalu lintas. Ukuran marka jalan untuk garis melintang, membujur dan serong dengan menggunakan garis utuh, putus-putus maupun ganda serta lambang dan marka lainnya dapat digunakan standart yang telah ditetapkan sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan KM 60 tahun 1993 tentang Marka Jalan.

C. Lampu lalu lintas

Alat ini terdiri dari :

- Lampu tiga warna untuk mengatur kendaraan
- Lampu dua warna untuk mengatur kendaraan dan atau pejalan
- Lampu satu warna untuk memberi peringatan bahaya kepada pengguna jalan.

Lampu tiga warna

Banyaknya lampu dan penempatannya dibuat sedemikian sehingga mudah dilihat.

Lampu kedip

Pada beberapa tempat yang dianggap perlu, dapat dipasangi lampu warna kuning yang terus-menerus berkedip dengan tujuan memberi isyarat kepada pada pengguna jalan untuk tetap waspada.

3.2.2. Arahan Pengembangan Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara

Arahan manajemen lalu lintas sepanjang jalan lingkar yang meliputi perencanaan lalu lintas, pengaturan lalu lintas, pengendalian lalu lintas dan pengawasan lalu lintas. Akan tetapi dari ke empat arahan tersebut dibagi lagi menjadi arahan manajemen lalu lintas dan teknis lalu lintas yaitu sebagai berikut :

3.2.2.1. Arahan Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas terbagi menjadi 3 jenis strategi dan teknik yaitu manajemen kapasitas, manajemen demand (arus lalu lintas) dan manajemen prioritas. Dari ketiga manajemen tersebut dari hasil analisa kondisi lalu lintas pada sub bab 3.2. diatas dan wawancara dengan bapak Ir. Solihin sub bidang tata ruang di Bappeda Tk. I Kalimantan Selatan dan observasi lapangan bahwa manajemen yang sesuai untuk wilayah studi untuk saat ini adalah manajemen kapasitas, dengan pertimbangan sebagai berikut :

Tabel 3.43.
Pertimbangan untuk Manajemen Lalu Lintas

Manajemen Kapasitas	Manajemen Demand (arus lalu lintas)	Manajemen Prioritas
• . Menambah prasarana lalu lintas Alasan :	• Mengurangi jumlah kendaraan Alasan :	Ketentuan pilihan dengan orientasi perencanaan. • Biaya operasional

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.43.

Prasarana lalu lintas yang terdiri dari rambu, marka, lampu lalu lintas, penerangan jalan dan jembatan pada wilayah studi masih kurang dan tidak berfungsi dengan baik sehingga perlu adanya penambahan dan pemeliharaan prasarana lalu lintas tersebut.	Karena jumlah arus kendaraan masih rendah sehingga untuk mengurangi jumlah kendaraan masih belum dapat dilaksanakan.	Alasan : Biaya operasional disini membahas tentang bahan bakar yang digunakan kendaraan yaitu bensin. Ditinjau dari segi perilaku masyarakat Kota Banjarmasin yang konsumtif sehingga berapapun biaya yang dikeluarkan untuk bahan bakar untuk melakukan bepergian mereka akan mengabaikannya.
• Melebarkan jalan Alasan : Untuk saat ini kapasitas pada ruas jalan lingkar masih dapat melayani. Sehingga perlu di proyeksikan kapasitas dan tingkat pelayanan pada 5 tahun kedepan dan 10 tahun kedepan. Dari hasil analisa tersebut maka dapat disimpulkan apakah pelebaran jalan dibutuhkan sesuai dengan anggaran pendapatan daerah.	• Membagi arus lalu lintas Alasan ; Untuk saat ini kapasitas dan tingkat pelayanan pada jalan lingkar masih rendah sehingga untuk membagi arus masih belum dapat dilaksanakan.	
	• Mengubah arus lalu lintas Alasan : Untuk mengubah arus lalu lintas pada wilayah studi belum dapat dilaksanakan karena pada wilayah studi tidak mengalami tingkat kemacetan yang tinggi.	• Waktu Alasan : Ditinjau dari segi waktu, para pemakai jalan tidak mengalami hambatan karena kapasitas dan tingkat pelayanan jalan lingkar masih rendah.
		• Keamanan, keselamatan dan kenyamanan Alasan : Untuk keamanan dan keselamatan pada wilayah studi untuk saat ini masih rawan karena masih kurangnya prasarana lalu lintas pada wilayah studi. Sedangkan dari segi kenyamanan dengan suhu 37° C, Kota Banjarmasin tergolong panas dan sedangkan pada wilayah studi vegetasi alami yang masih kurang sehingga perlu adanya vegetasi buatan untuk menambah kenyamanan dalam berkendaraan.

Sumber : Hasil Analisa

Dari ketiga pertimbangan strategi dan teknis manajemen tersebut, manajemen kapasitas sudah mampu mengatasi masalah di wilayah studi khususnya pada persimpangan bersinyal dengan beberapa faktor yaitu :

a. Jumlah arus lalu lintas (LHR)
b. Prasarana lalu lintas
c. Keamanan, keselamatan dan kenyamanan

Dengan menggunakan teori pada sub bab 1.5.5.3. untuk strategi dan teknis manajemen kapasitas dengan beberapa strategi dan teknis yang telah dijelaskan bahwa hanya dengan melakukan pelebaran jalan derajat kejenuhan dan kapasitas sudah dapat memenuhi kapasitas pada persimpangan sehingga tidak terjadi kemacetan pada perseimpangan tersebut.

Pada ketiga simpang bersinyal tersebut bahwa rata-rata lampu hijau adalah 19 – 20 detik dengan kapasitas antara 1600 – 2100 smp pada masing-masing simpang. Akan tetapi, simpang Liang Anggang pada tahun 2010 dan 2015 mengalami rata-rata derajat kejenuhan yang sangat tinggi yaitu pada tahun 2010 sebesar 0,995 dan pada tahun 2015 sebesar 1,393. Hal ini tidak boleh terjadi sebab akan berdampak pada tundaan dan panjang antrian yang dapat mengakibatkan pada simpang tersebut macet dan terjadi penumpukan stop kendaraan yang berlebihan.

Oleh karena itu diperlukan strategi manajemen lalu lintas yaitu strategi manajemen kapasitas yang terdiri dari :

a) Perbaikan persimpangan dengan cara pelebaran jalan untuk meyakinkan penggunaan kontrol dan geometri secara optimum.
b) Area traffic control dan batasan tempat berbelok.
c) Mengubah sistem jalan menjadi satu arah.

Pada ketiga strategi tersebut yang dapat dilakukan hanya dengan cara pelebaran jalan karena jalan lingkar utara pada wilayah studi masih mempunyai lahan. Pelebaran jalan yang akan dilakukan sebanyak 10 m. Sedangkan untuk area traffic control dan batasan tempat berbelok pada persimpangan tersebut sudah sesuai yaitu dengan waktu hijau 19 – 20 detik dan batasan tempat berbelok mengikuti lebar jalan pada persimpangan tersebut. Dan untuk mengubah sistem

jalan menjadi satu arah tidak dapat dilakukan karena jalan lingkar utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17) ini merupakan jalan antar provinsi dan jalan alternatif untuk mengurangi kemacetan arus lalu lintas dalam kota Banjarmasin dengan tujuan Kabupaten Barito dan Kalimantan Tengah.

Dengan melakukan pelebaran jalan pada persimpangan yang bermasalah yaitu simpang Liang Anggang maka hasil analisanya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.44.
Proyeksi Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas
Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2010 dan 2015

Tahun Proyeksi	Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Waktu Hijau (det)	Kapasitas disesuaikan smp/jam	Kapasitas simpang total dari arah smp/jam	Derajat Kejenuhan
2010	23 & 27 Mei 2005	U	1692	14	1209	4892	0.346
		S	1930	17	1396	4715	0.409
		T	2508	23	1768	4343	0.577
		B	2465	23	1738	4373	0.564
Total			8595		6111		
2015	23 & 27 Mei 2005	U	2685	17	1497	4703	0.523
		S	2947	20	1643	4553	0.595
		T	2316	17	1291	4903	0.432
		B	3113	23	1735	4315	0.721
Total			11061		6166		

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 3.45.
Proyeksi Penentuan Panjang Antrian, Jumlah kendaraan Terhenti dan Tundaan
Pada Simpang Liang Anggang Tahun 2010 dan 2015

Tahun Proyeksi	Waktu Survey	Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas (smp/jam) Q	Panjang Antrian QL	Rasio Kendaraan stop/jam NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan rata-rata det/smp D = DT + DG	Tundaan Total smp.det D x Q
2010	23 & 27 Mei 2005	U	1692	89	3	5076	17,14	29001
		S	1930	89	3	5790	29,32	56588
		T	2508	100	2	5016	26,53	66537
		B	2465	100	2	4930	26,53	65396
Total			8595			20812		217522
2015	23 & 27 Mei 2005	U	2685	89	2	5370	25,742	69117
		S	2947	89	2	5894	24,407	71927
		T	2316	100	2	4632	25,844	59855
		B	3113	100	2	6226	23,525	73233
Total			11061			22122		274132

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa tabel 3.44. tersebut dengan pelebaran jalan sebanyak 10 m maka derajat kejenuhan mengalami penurunan yaitu antara 0,346 – 0,721. Hal ini juga dapat berpengaruh pada panjang antrian dan tundaan yaitu panjang antrian dari 200 – 267 m setelah mengalami pelebaran jalan menjadi 89 – 100 m. Sedangkan rasio kendaraan stop sebanyak 2 – 3 stop/jam dan tundaan rata-rata

sebesar 24,88 det/smp. Jadi total tundaan sebesar 217522 smp pada tahun 2010 dan 274132 smp pada tahun 2015.

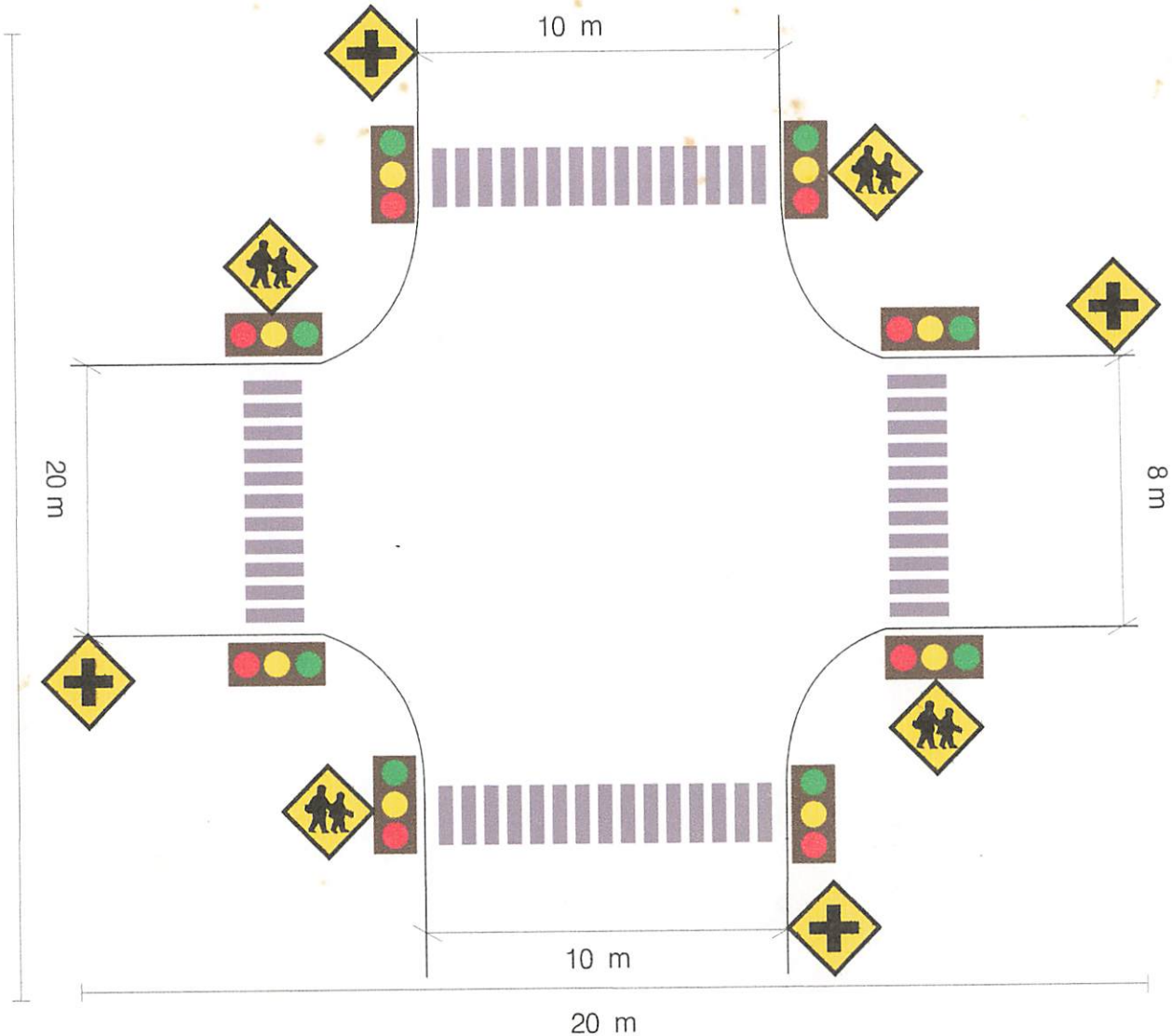
Arahan manajemen lalu lintas yang meliputi pengaturan, pengendalian dan pengawasan lalu lintas adalah sebagai berikut :

A. Pengaturan Lalu Lintas

Pengaturan lalulintas meliputi kegiatan penetapan kebijaksanaan lalulintas pada jaringan jalan atau ruas jalan tertentu. Wujud pengaturan ini dapat bersifat langsung dilakukan oleh petugas (polisi lalulintas), dan atau dinas lalulintas dan angkutan jalan) atau dengan alat perlengkapan jalan berupa pulau lalulintas , rambu lalulintas, marka jalan, lampu (isyarat) lalulintas.

Dari beberapa upaya pengaturan lalulintas tersebut yang mungkin diterapkan pada jalan lingkar utara adalah pemasangan rambu-rambu lalulintas. Usaha-usaha pengaturan lalulintas pada jalan lingkar utara untuk meningkatkan pelayanan jalan juga telah diupayakan namun beberapa upaya pengaturan lalulintas yang telah ada tidak berjalan sesuai fungsinya sehingga justru menyebabkan tidak optimalnya kapasitas jalan dan menurunkan kecepatan kendaraan. Pada tabel 3.44. akan dijelaskan secara lebih terperinci upaya-upaya manajemen lalulintas yang telah diterapkan pada lokasi studi, penyebab tidak efektifnya upaya pengaturan tersebut dan bagaimana memberikan arahan pemecahan masalahnya.Rambu lalulintas sebagai alat untuk mengendalikan lalulintas, khususnya untuk meningkatkan keamanan dan kelancaran pada sistem jalan, maka perlu dibuat/dipasang marka dan rambu lalulintas yang dapat menyampaikan informasi (perintah, peringatan, dan petunjuk) kepada pemakai jalan serta dapat mempengaruhi pengguna jalan.

Pengaturan lalu lintas pada jalan lingkar utara adalah untuk mendukung usaha-usaha manajemen lalulintas yang lain. Karena dengan rambu lalulintas para pengguna jalan dipaksa untuk mengikuti perintah, peringatan dan petunjuk yang ada.



TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DANPERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS SEBAGAI TINDAK LANJUT PENGEMBANGAN RUAS JALAN LINGKAR UTARA HANDIL BAKTI - AHMAD YANI (KM 17) DI BANJARMASIN

JUDUL :
Konsep Perencanaan Manajemen Lalu Lintas Pada Lokasi Persimpangan

LEGENDA :
: Jalan

No. Peta : III.9

Skala : 1 : 200

Utara

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 3.46.
Optimalisasi Upaya Pengaturan Lalulintas Pada Lokasi Studi

Sasaran	Jenis Arahan	Lokasi Rencana	Dimensi Detail	Tujuan Pengaturan
• Identifikasi prasarana lalu lintas dengan adanya jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (km 17) di Banjarmasin.	Memindahkan rambu-rambu yang tidak sesuai dengan lokasi pemasangan tersebut sehingga jarak pandang dapat melihat dan mematuhi rambu tersebut.	Liang Anggang		Dengan memindahkannya rambu tersebut sehingga pemakai jalan dapat memperhatikan lebih baik dengan jarak pandang sekitar 50 m.
• Identifikasi manajemen lalu lintas pada wilayah studi.	Peningkatan kecepatan akan diikuti dengan penurunan biaya bahan bakar. Pengaturan vegetasi	Sepanjang jalan lingkar utara	Jenis pohon perdu yaitu *Acacia* atau pohon akasia dan *Peronema canescens* atau Sungkai	Menciptakan tingkat keamanan, keselamatan dan kenyamanan yang lebih baik.

Sumber : Hasil Analisa

Rambu-rambu lalulintas akan memudahkan penyampaian informasi tentang upaya manajemen lalulintas yang ingin diterapkan sepanjang ruas jalan lingkar utara kepada pengguna jalan. Oleh karena itu untuk mendukung penerapan manajemen lalulintas pada jalan lingkar utara diperlukan pemasangan rambu-rambu lalulintas diantaranya adalah seperti pada tabel 3.47.

Tabel 3.47.
Pengaturan laluLintas Jalan Lingkar utara dengan Rambu Lalulintas

Lokasi	Jenis Rambu	Lambang	Potensi Masalah	Fungsi	Lokasi Pemasangan	Output
Liang Anggang	Perintah		Pada wilayah studi untuk lampu penerangan jalan hanya terdapat beberapa saja. Sehingga pada jarak tertentu pada malam hari akan gelap sekali. Selain itu juga kurangnya rambu-rambu lalu lintas pada wilayah studi sehingga para pemakai jalan kadang merasa was-was. 	▪ Memaksa arus kendaraan dari arah selatan ke utara harus lurus ▪ Penetapan arus searah ▪ Mengatur sirkulasi arus lalulintas yang diinginkan	Rambu perintah harus ditempatkan sedekat mungkin dengan titik kewajiban dimulai yaitu simpang tiga kedua. (dijelaskan dengan gambar/peta)	▪ Meniadakan titik konflik pada simpang tiga ▪ Memaksimumkan kapasitas jalan hingga 100% dengan penetapan arus searah ▪ Mengurangi resiko terjadinya kecelakaan ▪ Kondisi arus lalulintas yang lancar akan mengurangi waktu perjalanan sehingga meningkatkan kecepatan kendaraan ▪ Peningkatan kecepatan akan diikuti dengan pe-

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.47

Lokasi	Jenis Rambu	Lambang	Potensi Masalah	Fungsi	Lokasi Pemasangan	Output
						nurunan biaya bahan bakar.
	Larangan			▪ Larangan parkir tepi jalan dapat mengurang hambatan samping jalan ▪ Memperlacar arus lalulintas ▪ Mengurangi terjadinya waktu tundaan	Ditempatkan sedekat mungkin dengan titik larangan dimulai yaitu didepan Komplek sekolah dasar dan bagian ruas jalan tanpa badan jalan (dijelaskan dengan gambar)	
Gambut	Peringatan	Awas anak-anak 	Pada lokasi Gambut sepanjang jalan lingkar utara terdapat beberapa fasilitas yang diakses oleh anak-anak seperti Sekolah Dasar dan Taman Kanak-Kanak	▪ Memaksa pengendara untuk mengurangi kecepatan ▪ Memberi rasa aman bagi pejalan khususnya anak-anak	Ditempatkan sedekat mungkin dengan kemungkinan bahaya yang dijelaskan	▪ Memberi peringatan pada pengendara adanya kemungkinan bahaya ▪ Mengurangi kecepatan pada ruas jalan yang bersangkutan untuk meningkatkan keselamatan pejalan khususnya anak-anak
Sungai Tabuk	Perintah	Arah yang diwajibkan. 	Sungai Tabuk merupakan daerah yang masih terdapat lahan kosong sehingga sepanjang jalan lingkar utara untuk lokasi Sungai Tabuk masih kurang rambu-rambu lalu lintasnya.	• Mengatur sirkulasi arus lalu lintas	Rambu perintah harus ditempatkan sedekat mungkin dengan titik kewajiban dimulai yaitu simpang tiga pertama (dijelaskan dengan gambar/peta)	▪ Meniadakan titik konflik pada simpang tiga ▪ Memaksimumkan kapasitas jalan hingga 100% dengan penetapan arus searah ▪ Mengurangi resiko terjadinya kecelakaan ▪ Kondisi arus lalu-

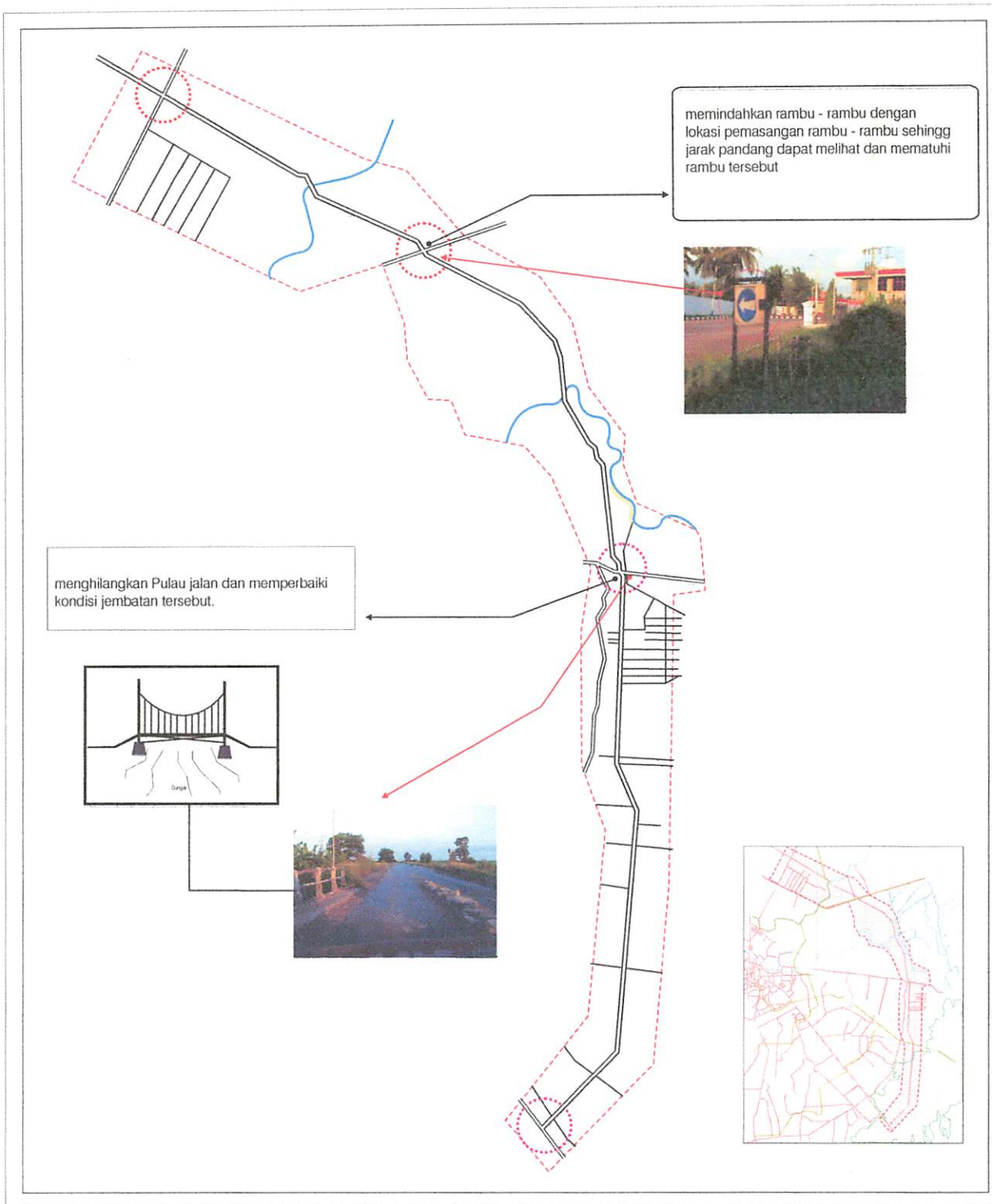
Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.47.

Lokasi	Jenis Rambu	Lambang	Potensi Masalah	Fungsi	Lokasi Pemasangan	Output
						lintas yang lancar akan mengurangi waktu perjalanan sehingga meningkatkan kecepatan kendaraan ▪ Peningkatan kecepatan akan diikuti dengan penurunan biaya bahan bakar.
	Larangan			▪ Larangan parkir tepi jalan dapat mengurang hambatan samping jalan ▪ Memperlacar arus lalulintas • Mengurangi terjadinya waktu tundaan	Ditempatkan sedekat mungkin dengan titik larangan dimulai yaitu didepan Komplek sekolah dasar dan bagian ruas jalan tanpa badan jalan (dijelaskan dengan gambar)	
Jembatan Barito	Perintah		Pada lokasi studi tidak terdapat rambu-rambu lalu lintas padahal lokasi studi merupakan persimpangan dan menghubungkan dengan jembatan Barito yang menghubungkan Banjarmasin dengan Barito Kuala. 	▪ Memaksa arus kendaraan dari arah selatan ke utara harus lurus ▪ Penetapan arus searah ▪ Mengatur sirkulasi arus lalulintas yang diinginkan	Rambu perintah harus ditempatkan sedekat mungkin dengan titik kewajiban dimulai yaitu simpang tiga kedua.(dijelaskan dengan gambar/peta)	▪ Meniadakan titik konflik pada simpang tiga ▪ Memaksimumkan kapasitas jalan hingga 100% dengan penetapan arus searah ▪ Mengurangi resiko terjadinya kecelakaan ▪ Kondisi arus lalulintas yang lancar akan mengurangi waktu perjalanan sehingga meningkatkan kecepatan kendaraan ▪ Peningkatan kecepatan akan diikuti dengan penurunan biaya bahan bakar.

Bersambung ke-

Sumber : Hasil Analisa



TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

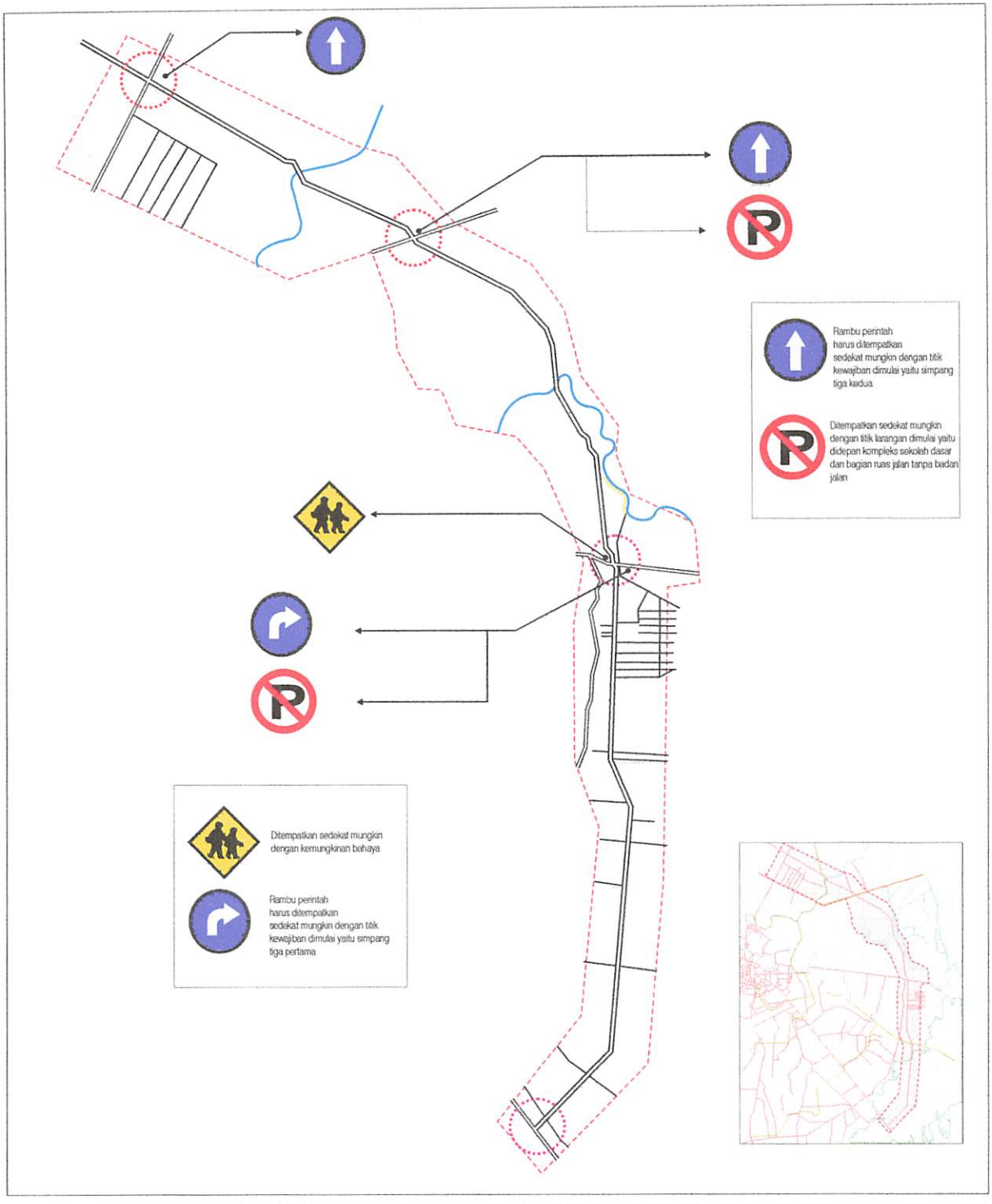
JUDUL T.A
Studi Manajemen Lalu Lintas Sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti - Ahmad Yani (KM 17) Di Banjarmasin

JUDUL PETA
Arahan Pengaturan Manajemen Lalu Lintas

LEGENDA :

- : Batas Wilayah Studi
- : Jalan Arteri
- : Jalan Kolektor
- : Jalan Lokal
- : Sungai
- : Lokasi Pengaturan Manajemen Lalu - Lintas

SUMBER PETA : Hasil Analisa
NOMOR PETA : III.10
SKALA PETA



TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG - 2007

JUDUL TA
Studi Manajemen Lalu Lintas Sebagai Tindak Lanjut Pengembangan Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti - Ahmad Yani (KM 17) Di Banjarmasin

JUDUL PETA
Pengaturan Lalu Lintas Jalan Lingkar Dengan Rambu Lalu Lintas

LEGENDA :

- : Batas Wilayah Studi
- : Jalan Arteri
- : Jalan Kolektor
- : Jalan Lokal
- : Sungai
- : Lokasi Pengaturan Rambu Lalu - Lintas Jalan Lingkar utara

SUMBER PETA : Hasil Analisa

NOMOR PETA : M 11

SKALA PETA : 1 : 10.000

B. Pengendalian Lalu Lintas

Pengendalian lalulintas meliputi pemberian arahan dan petunjuk serta bimbingan dan penyuluhan kepada masyarakat mengenai hak dan kewajiban masyarakat dalam pelaksanaan kebijaksanaan lalulintas. Guna mengatur dan mengendalikan kelancaran arus lalulintas, berbagai upaya dilakukan dalam rangka mengelola sirkulasi kendaraan. Cara umum yang dilakukan adalah menerapkan kebijakan seperti: lajur khusus, larangan belok kanan, sistem arus satu arah, atau sistem arus pasang.

Berdasarkan potensi masalah yang ada pada wilayah studi maka dari keempat kebijakan diatas kebijakan larangan belok kanan dan penetapan sistem arus satu arah paling sesuai untuk mengatasi atau meminimalkan gangguan lalulintas pada wilayah studi. Penetapan kedua kebijaksanaan lalulintas tersebut pada wilayah studi harus dilengkapi dengan pemasangan rambu lalulintas untuk menyampaikan informasi kepada pengguna jalan sehingga kebijaksanaan tersebut dapat diterapkan dan diaplikasikan tepat sasaran. Pada tabel 3.48. berikut akan dijelaskan masing-masing manajemen lalu lintas berdasarkan pengendalian lalu lintas pada jalan lingkar utara.

Tabel 3.48.
Pengendalian Lalulintas Jalan Lingkar Utara

Sasaran	Jenis Arahan	Lokasi Rencana	Dimensi Detail	Tujuan Pengendalian
• Identifikasi prasarana lalu lintas dengan adanya jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (km 17) di Banjarmasin. • Identifikasi manajemen lalu lintas pada wilayah studi.	▪ Meniadakan atau mengurangi faktor-faktor penyebab rendahnya kapasitas jalan. ▪ Larangan parkir pinggir jalan	Sepanjang jalan lingkar utara	Peraturan dan UU yang berlaku.	Menciptakan kapasitas jalan yang sesuai dengan standart dan peraturan yang berlaku.
	▪ Pengendalian peningkatan kecepatan . ▪ Pengendalian derajat kejenuhan	Sepanjang jalan lingkar utara		Mengendalikan tingkat pelayanan lalu lintas menjadi baik dan sesuai dengan strandart dan peraturan yang berlaku.
	▪ Pengendalian biaya oprasional dan waktu dengan memperhatikan harga bahan bakar ▪ Pengendalian penanaman vegetasi yang sembarang tempat/lokasi.	Sepanjang jalan lingkar utara.		Menciptakan tingkat keamanan, keselamatan dan kenyamanan yang lebih baik.

Sumber : Hasil Analisa

C. Pengawasan Lalu Lintas

Pengawasan lalulintas mutlak diperlukan dalam manajemen lalulintas guna mendukung upaya perencanaan, pengaturan dan pengendalian lalulintas. Upaya-upaya manajemen lalulintas pada jalan lingkar utara seperti yang telah diuraikan harus didukung oleh sistem pengawasan secara terpadu dalam hal ini pengawasan harus dilakukan oleh segenap lapisan baik pihak berwenang, pengguna jalan lingkar utara maupun lapisan masyarakat.Pengawasan yang harus dilakukan meliputi tabel 3.49. berikut :

Tabel 3.49.
Pengawasan Lalulintas Jalan Lingkar Utara

Sasaran	Jenis Arahan	Lokasi Rencana	Dimensi Detail	Tujuan Pengawasan
• Identifikasi prasarana transportasi khususnya lalu lintas dengan adanya jalan lingkar utara handil bhakti – km 17 di Banjarmasin. • Identifikasi manajemen lalu lintas pada wilayah studi.	▪ Berdasarkan hasil analisa proyeksi tingkat pelayanan untuk tahun 2010 dan 2015 bahwa perlu dilakukan pelaksanaan pelebaran jalan karena adanya peningkatan volume arus lalu lintas dan pemantauan terhadap pelaksanaannya. ▪ Tindakan korektif terhadap pelaksanaan kebijakan lalu lintas ▪ Pemantauan lebih lanjut terhadap kapasitas jalan yang sudah tersedia dan yang akan datang.	Jalan lingkar utara handil bhakti – km 17		Mengawasi tingkat pelayanan lalu lintas ditinjau dari segi kapasitas pada wilayah studi
	▪ Pemantauan dari segi volume lalu lintas, kecepatan dan derajat kejenuhan untuk meng ▪ Tindakan korektif apabila ada pemakai jalan yang menyalahgunakan peraturan kebijakan lalu lintas	Jalan lingkar utara handil bhakti – km 17		Pemantauan pelaksanaan penambahan prasarana lalu lintas berupa rambu, marka, lampu lalu lintas, dan lampu penerangan pada wilayah studi.
	• Pemantauan terhadap pelaksanaan kebijakan lalu lintas dari segi keamanan, keselamatan dan kenyamanan pemakai jalan lingkar utara. ▪ Tindakan tegas terhadap pelanggar yang melanggar peraturan/kebijakan lalu lintas yang berlaku untuk penyempurnaan pelaksanaan peraturan/kebijakan lalu lintas tersebut.	Jalan lingkar utara handil bhakti – km 17	Peraturan atau UU yang berlaku.	Menciptakan tingkat keamanan, keselamatan dan kenyamanan yang lebih baik.

Sumber : Hasil Analisa

3.2.2.2. Arahan Teknis Lalu Lintas

Dalam arahan teknis lalu lintas yang meliputi arahan perencanaan yang akan dilaksanakan pada masa yang akan datang adalah sebagai berikut :

Perencanaan lalulintas meliputi penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan, inventarisasi dan evaluasi tingkat pelayanan, penetapan pemecahan permasalahan lalulintas, serta penyusunan rencana dan program pelaksanaannya. Beberapa usaha-usaha perencanaan antara lain:

- Perencanaan jaringan jalan
- Menekan atau meniadakan titik konnflik pada perlokasi
- Memisahkan arus lalulintas dengan pulau lalulintas
- Pemberlakuan atau penyediaan jalur khusus angkutan penumpang
- Pengadaan kaki lima (trotoar)

Namun tidak semua usaha-usaha perencanaan lalulintas tersebut dapat diterapkan untuk mengatasi masalah lalulintas pada wilayah studi seperti penetapan pulau lalulintas, jalur khusus AUP dan pengadaan kaki lima (trotoar). Pada tabel 3.48. berikut akan diuraikan potensi permasalahan pada lokasi studi dan usaha-usaha pemecahannya berdasarkan perencanaan lalulintas serta hasil yang ingin dicapai.

Tabel 3.50.
Perencanaan Lalulintas Ruas Jalan Lingkar Utara

Sasaran	Jenis Arahan	Lokasi Rencana	Dimensi Detail	Tujuan Rencana
• Identifikasi prasarana lalu lintas dengan adanya jalan lingkar utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (km 17) di Banjarmasin. • Identifikasi manajemen lalu lintas pada wilayah studi.	▪ Hasil proyeksi kapasitas pada tahun 2010 dan 2015 kapasitas tidak mencukupi volume arus lalu lintas sehingga perlu adanya penambahan lajur pada lebar pendekat persimpangan yang bermasalah yaitu Simpang Liang Angga pada ruas jalan lingkar utara. Selain itu pemecahan permasalahan lalu lintas dilakukan untuk mempertahankan tingkat pelayanan yang diinginkan dengn upaya-upaya antara lain : a. peningkatan	Sepanjang jalan lingkar utara	Teknik-teknik pemecahan permasalahan lalu lintas dalam upaya mempertahankan tingkat pelayanan dilakukan : a. pada ruas jalan, antara lain : - jalan satu arah - pengaturan pembatas kecepatan - pengendalian akses jalan utama - pelebaran jalan dengan	Dengan adanya penambahan lajur pada jalan lingkar hendaknya kaspasitas dapat terpenuhi.

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.50.

Sasaran	Jenis Arahan	Lokasi Rencana	Dimensi Detail	Tujuan Rencana
	kapasitas ruas jalan, persimpangan dan/atau jaringan jalan.. b. pemberian prioritas bagi jenis kendaraan atau pengguna jalan tertentu. c. Penyesuaian antara permintaan perjalanan dengan tingkat pelayanan tertentu dengan mempertimbangkan ketrpaduan intra dan antar moda. d. Penetapan sirkulasi lalu lintas, larangan dan/atau perintah badi pengguna jalan.		rincian : - lebar jalan = 10 m. - Leba efektif jalan = 7 m. b. pada persimpangan, antara lain : - simpang prioritas - perbaikan geometrik persimpangan - pengendalian persimpangan dengan alat pemberi isyarat lalu lintas	
	▪ Penambahan rambu lalu lintas a. Larangan b. Petunjuk c. Perintah d. Peringatan	Lokasi Liang Anggang (kode A) Sekitar Gambut (kode A) Lokasi Sungai Tabuk (kode A) Lokasi Jembatan Barito (kode A) Lokasi Liang Anggang (kode B) Sekitar Gambut (kode B) Lokasi Sungai Tabuk (kode B) Lokasi Jembatan Barito (kode B) Lokasi Liang Anggang (kode C) Sekitar Gambut (kode C) Lokasi Sungai Tabuk (kode C) Lokasi Jembatan Barito (kode C) Lokasi Liang Anggang (kode D) Sekitar Gambut (kode D)	- Sebanyak 15 buah. - Sebanyak 26 buah. - Sebanyak 19 buah. - Sebanyak 10 buah. - Sebanyak 15 buah. - Sebanyak 25 buah - Sebanyak 22 buah - Sebanyak 15 buah - Sebanyak 12 buah. - Sebanyak 30 buah. - Sebanyak 29 buah. - Sebanyak 20 buah. - Sebnyak 10 buah. - Sebnyak 15 buah. - Sebnyak 15 buah. - Sebanyak 14 buah.	Dengan adanya penambahan rambu pada wilayah studi sehingga tingkat pelayanan menjadi lebih baik.

Bersambung ke-

Sambungan dari tabel 3.50.

Sasaran	Jenis Arahan	Lokasi Rencana	Dimensi Detail	Tujuan Rencana
		Lokasi Sungai Tabuk (kode D) Lokasi Jembatan Barito (kode D) Untuk lebih jelasnya lihat pada peta.....		
	• Rambu a. Penambahan rambu-rambu lalu lintas b. Bentuk dan ukuran rambu • Marka a. Mempertegas marka-marka yang sudah ada. b. Penentuan marka yang akan digunakan pada jalan yang belum terdapat marka. • Lampu lalu lintas Penambahan lalu lintas pada persimpangan yang belum ada lampu lalu lintas. • Lampu penerangan Penambahan lampu penerangan jalan.	Lokasi Liang Anggang (kode A, B, C dan D). Gambut (kode A, B, C dan D). Sungai Tabuk (kode A, B, C dan D). Jembatan Barito(kode A, B, C dan D). Sungai Tabuk Liang Anggang Sepanjang jalan lingkar utara Sepanjang jalan lingkar utara	Sebanyak 17 buah. Sebanyak 40 buah. Sebanyak 37 buah. Sebanyak 43 buah. Perbaikan lampu lalu lintas sebanyak 3 buah. Sebanyak 1437 buah.	Dengan adanya penambahan rambu pada wilayah studi sehingga tingkat pelayanan menjadi lebih baik. Dengan kecepatan rata-rata 70,33 km/jam.
	Penetapan kecepatan rata-rata sesuai hasil analisa.		Kecepatan rata-rata 70,33 km/jam	
	Mempertahankan tingkat pelayanan pada wilayah studi.	Sepanjang jalan lingkar utara	0,083 LOS A atau 0,3976 LOS B.	
	• Pengadaan vegatasi untuk keamanan, keselamatan dan kenyamanan • Pelaksanaan penambahan lampu lalu lintas dan lampu penerangan jalan.	Sepanjang jalan lingkar utara	Pohon akasia dan pohon sungkai	Dengan adanya vegetasi dan penambahan lampu penerangan jalan hendaknya para pemakai jalan dapat merasa aman, selamat dan nyaman.

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil arahan teknis lalu lintas untuk menunjang manajemen lalu lintas pada ruas jalan Lingkar Utara tersebut sehingga pada periode jangka panjang (25 tahun kedepan) hanya perlu sedikit penambahan prasarana lalu lintas dan kapasitas pada ruas jalan Lingkar Utara dan persimpangan sudah memcukupi kebutuhan pemakai jalan Lingkar Utara tersebut.

BAB IV
PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Manajemen Lalu Lintas adalah suatu proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan raya yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu tujuan tertentu tanpa perlu penambahan/pembuatan infrastruktur baru. Manajemen lalu lintas diterapkan untuk memecahkan masalah lalu lintas jangka pendek (sebelum pembuatan infrastruktur baru dilaksanakan), atau diterapkan untuk mengantisipasi masalah lalu lintas yang berkaitan (misalnya : kemacetan lalu lintas pada tahap konstruksi, dll). Tujuan pokok manajemen lalu lintas adalah memaksimumkan pemakaian sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan, tanpa merusak kualitas lingkungan.

Berdasarkan hasil analisa pada bab 3 mengenai prasarana lalu lintas pada wilayah studi masih kurang dan tidak sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan. Pada manajemen lalu lintas, prasarana lalu lintas merupakan faktor yang sangat penting dan menunjang bagi pemakai jalan Lingkar Utara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada sub bab 3.1.1. dan tabel 3.1, 3.2; 3.3; 3.4; 3.5.

Untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan pada 5 tahun dan 10 tahun kedepan yaitu tahun 2010 dan 2015 maka dilakukan analisa proyeksi. Jadi dari hasil analisa proyeksi maka diperoleh derajat kejenuhan pada tahun 2010 terkecil yaitu 0,4346 pada lokasi Sungai Tabuk dan terbesar yaitu 0,7268 pada lokasi Gambut. Sedangkan pada tahun 2015 mengalami penurunan tingkat pelayanan jalan dengan derajat kejenuhan terbesar yaitu 1,0561 pada lokasi Gambut dan yang terendah yaitu 0,7853 pada lokasi Sungai Tabuk. Derajat kejenuhan mengalami kenaikan dikarena volume arus lalu lintas pada wilayah studi mengalami peningkatan.

Keamanan,keselamatan dan kenyamanan yaitu pemakai jalan juga harus memperhatikan rambu-rambu yang ada sehingga pemakai jalan tersebut menjadi aman dan selamat. Hal ini disebabkan para pemakai jalan mematuhi peraturan

yang ada dan juga ditinjau dari segi kapasitas jalan memadai dan volume arus lalu lintas yang tidak padat. Berdasarkan hasil analisa keamanan, keselamatan dan kenyamanan bahwa pada jalan Lingkar Utara dari segi vegetasi masih kurang sehingga pada wilayah studi menjadi sangat gersang dan panas. Karena prasarana lalu lintas yang masih kurang sehingga faktor keamanan, keselamatan dan kenyamanan untuk melintasi jalan Lingkar Utara masih perlu diwaspadai untuk menghindari kecelakaan lalu lintas.

Sedangkan untuk arahan manajemen lalu lintas kedepan hendaknya memperhatikan standar yang berlaku dan penambahan dari segi prasarana lalu lintas sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan. Manajemen lalu lintas yang terdiri dari 3 jenis strategi dan teknis yang telah dilakukan berdasarkan hasil analisa eksisting, 5 tahun dan 10 tahun mendatang bahwa dengan menggunakan manajemen kapasitas sudah dapat mewakili manajemen demand dan manajemen prioritas.

Dari hasil arahan teknis lalu lintas untuk menunjang manajemen lalu lintas pada ruas jalan Lingkar Utara tersebut sehingga pada periode jangka panjang (25 tahun kedepan) hanya perlu sedikit penambahan prasarana lalu lintas dan kapasitas pada ruas jalan Lingkar Utara dan persimpangan sudah mencukupi kebutuhan pemakai jalan Lingkar Utara tersebut.

4.2. Rekomendasi

Penelitian ini dibatasi hanya membahas tentang manajemen lalu lintas yaitu manajemen kapasitas ditunjang dengan prasarana lalu lintas dan beberapa arahan pada wilayah studi. Adapun rekomendasi tersebut berisi beberapa usulan dalam tindakan dan usulan untuk studi lebih lanjut yaitu sebagai berikut :

4.2.1. Usulan dalam tindakan

Sebagai akhir dari penjelasan dalam studi ini akan dikemukakan beberapa usulan dalam tindakan untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan dari studi yang terkait dengan Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17), yaitu :

a. Perlu adanya studi lanjutan pengaruh adanya jalan lingkar utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17).
b. Mempertahankan tingkat pelayanan lalu lintas pada jalan lingkar utara yaitu LOS B atau lebih ditingkatkan menjadi LOS A.
c. Pengaturan lalu lintas yang ditetapkan pada setiap ruas jalan dan persimpangan.
d. Pengadaan, penambahan dan pemasangan serta pemeliharaan prasarana lalu lintas.

4.2.2. Usulan untuk studi lebih lanjut

Beberapa usulan studi lebih lanjut untuk dijadikan sebagai bahan penulisan lanjutan dari studi yang terkait dengan Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17), yaitu :

a. Studi Manajemen Prioritas pada Ruas Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17).
b. Studi Perencanaan Prasarana Lalu Lintas sebagai Tindak Lanjut Manajemen Kapasitas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17)
c. Studi Evaluasi Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17).
d. Studi Efektifitas dan Efesiensi Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (Km 17).
e. Studi Evaluasi Perencanaan dan Pengembangan Manajemen Lalu Lintas pada Jalan Lingkar Utara Handil Bhakti – Ahmad Yani (km 17).

Semoga laporan ini dapat berguna bagi pembaca dan dapat memberikan usulan atau ide-ide yang tidak ada pada laporan dan dapat menindaklanjuti.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Alamsyah, Alik Ansyori, 2005, *Rekayasa Lalu Lintas,* UMM Press, Malang, hal 41.
- Catanese, Anthony. J ; James C. Syder, 1989,*Pengantar Perencanaan Perkotaan,* Penerbit Erlangga, Jakarta, hal. 353.
- Miro, Fidel S.E, MStr, 2005, *Perencanaan Transportasi,* Erlangga, Jakarta, hal. 167.
- Morlok, Edward. K, 1995, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi,* Erlangga, Jakarta, hal. 43.
- Salim, Abbas, Drs. H. A, 1998, *Manajemen Transportasi,* PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, hal. 33
- Tamin, Ofyar. Z, 2000, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi,* ITB, Bandung, hal. 524.
- Warpani, Suwardjoko. P, 2002, *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan,* ITB, Bandung, hal. 81.

Diktat Kuliah :

- Wahab, Ir. Soekarno, *Bahan Kuliah Elemen Transportasi.*

Peraturan dan Undang-undang :

- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota; Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996, *Rekayasa Lalu Lintas,* Jakarta, hal.222.
- Direktorat Jenderal Bina Marga; Direktorat Bina Jalan Kota, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI),* Jakarta Selatan, hal. 2-1, 3-1, 6-37.
- Departemen Perhubungan; Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996, *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib,* Jakarta, hal. 63.
- Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2006 tentang *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan.*