TUGAS AKHIR

(SKRIPSI)

PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN DI JL. SOEKARNO HATTA, JL. MT. HARYONO, JL. TLOGOMAS, JL. GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG

Disusun Oleh:

GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA

NIM. 07.24.004

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

(TEKNIK PLANOLOGI)

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2012

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)
PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN DI
JL. SOEKARNO HATTA, JL. MT. HARYONO, JL. TLOGOMAS,
JL. GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI
KECAMATAN LOWOKWARU
KOTA MALANG

Disusun Oleh:
Nama : GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA
Nim : 07.24.004

Dipertahankan Dihadapan Penguji Ujian Skripsi
Strata Satu (SI)
Di
Jurusan Teknik Planologi
Program Studi 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/Tanggal : Rabu, 15 September 2012
Dengan Nilai :

Anggota Penguji

Penguji I	Penguji II	Penguji III
(DR. Ir. Ibnu Sasongko, MT)	(Arief Setiyawan, ST, MT)	(Endratno Budi S., ST)

Menyetujui

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP)	(Ika Damayanti, ST,MT)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan	Ketua Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota
(Ir. A. Agus Santosa, MT)	(DR. Ir. Ibnu Sasongko, MT)

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SISPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
Jl Bendungan Sigura-Gura No 2 Malang 65145

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhis Tingkat Sarjana Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota (Planologi), yang diadakan pada;

HARI / TANGGAL : Jumat, 10 Agustus 2012

NAMA : GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA

NIM : 07.24.004

JUDUL : PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALANN DI JL. SOEKARNO HATTA, JL. MT. HARYONO, JL. TLOGOMAS, JL. GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG

Terdapat beberapa pertanyaan dan masukan yang meliputi:

1. Penulisan
2. Data kondisi jalan, LHR dan Responden, bagaimana memilih atau menggabungkan.

Malang, Agustus 2012
Dosen Penguji

(DR, IR. IBNU SASONGKO, MT)

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SISPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
Jl Bendungan Sigura-Gura No 2 Malang 65145

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhis Tingkat Sarjana Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota (Planologi), yang diadakan pada;

HARI / TANGGAL : Jumat, 10 Agustus 2012

NAMA : GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA

NIM : 07.24.004

JUDUL : PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALANN DI JL. SOEKARNO HATTA, JL. MT. HARYONO, JL. TLOGOMAS, JL. GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG

Terdapat beberapa pertanyaan dan masukan yang meliputi:

1. Redaksional
2. Bagaimana menentukan prioritas
3. Pemilihan lokasi dijelaskan secara umum

Malang, Agustus 2012
Dosen Penguji

(ARIEF SETIYAWAN, ST. MT)

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SISPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
Jl Bendungan Sigura-Gura No 2 Malang 65145

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhis Tingkat Sarjana Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota (Planologi), yang diadakan pada;

HARI / TANGGAL : Jumat, 10 Agustus 2012

NAMA : GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA

NIM : 07.24.004

JUDUL : PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALANN DI JL. SOEKARNO HATTA, JL. MT. HARYONO, JL. TLOGOMAS, JL. GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG

Terdapat beberapa pertanyaan dan masukan yang meliputi:

1. Dasar penentuan lokasi
2. Perlengkapan jalan (Data + Analisa)
3. Populasi – sampling?
4. Analisa kondisi – dasar & logika tidak masuk.

Malang, Agustus 2012
Dosen Penguji

(ENDRATNO BUDI SANTOSO, ST)

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERSETUJUAN
LAYAK JILID BUKU HITAM

Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama : GAUDENCIA CECILIA DA CROZ COSTA

NIM : 07.24.004

Judul Tugas Akhir :

PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN DI JL.SUKARNO HATTA, JL MT.HARYONO, JL TLOGOMAS, JL.GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG

Hari/ Tgl Seminar : 11 AGUSTUS 2012

Dinyatakan : **Layak / Tidak Layak**

Untuk Tugas Akhirnya dijadikan 'Buku Hitam' (Syarat Mengikuti Sidang Komprehensif) dengan catatan sebagai berikut :

Contoh :

- **Materi kurang layak**
- **Metodologi kurang sesuai**
- **Apabila dirasa perlu, dapat menggunakan kertas terpisah.**

Pembimbing I	Pembimbing II
(IR. A. NURUL HIDAYATI, MTP)	(IKA DAMAYANTI, ST)

Determination of Road Improvement Priorities in the road of Soekarno Hatta, MT. Haryono, Tlogomas, Gajayana and Sumbersari road, City Malang-Lowokwaru

ABSTRACT

Malang city is the second largest city in East Java, it's certainly going to have a level of density and it's activities are high quite, especially in the areas of Economics, education, transportation and etc. It is also to be supported by adequate infrastructure and facilities especially the means of transportation that will connected for Malang city with the towns around him. Malang city has an area of 115,403 Km^2, is divided in 5 (five) sub-district. As one of the town is the Malang city, sub district Lowokwaru have many traversed by the main line that serves as a Secondary arterial and Collector Secondary. The Vehicles passing through line has quite a lot and sometimes over than capacity, consequently always happened congestion and The road was began encountering damages. The long road in sub district Lowokwaru is 30,95 Km, with good condition as many as 81% and damaged as 19%. With limited fees it is difficult to determine handling priority, So much inequality as many roads found not to have received treatment. With that need to review a method of the priority repair of roads according to needs an society.

Based on the above then destinations researchers is the determination of the priority repair of roads is Soekarno hatta, Mt. Haryono, Tlogomas, Gajayana and Sumbersari road, at sub-district lowokwaru Malang city with an analysis first done is performing analysis of the conditions to know the road with the weighting methods and calculate the interval grade. Next calculate the volume of traffic by the method of analysis of LOS (Level of Services) as well as the analysis of the determination of priorities by using AHP analysis methods. For methods AHP weighting each variable the road used method of analytical hierarchy process (AHP) where would request an opinion competent experts in their field associated order weights each variable.

The result showed that priority road repair sub-district Lowokwaru in Malang city unfortunate with first priority (I) is at Gajayana roads, With the improvements which is replacing the repairs and accoutrement. While the last priority for road repair is Tlogomas road, with the form of repairs which is the improvement of the street.

Keywords : Sub-district Lowokwaru, priority of refinement, AHP method

Penentuan Prioritas Perbaikan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari, Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

ABSTRAKSI

Kota Malang merupakan salah kota terbesar kedua di Jawa Timur, sudah pasti akan memiliki tingkat kepadatan dan aktivitasnya yang cukup tinggi terutama di bidang ekonomi, pendidikan, transportasi dan sebagainya. Hal ini juga harus didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai terutama sarana transportasi yang akan menghubungkan Kota Malang dengan kota-kota disekitarnya. Kota Malang memiliki luas memiliki luas 115,403 $Km^{2,}$ terbagi dalam 5 (lima) kecamatan. Sebagai salah satu Kecamatan yang berada di Kota Malang, Kecamatan Lowokwaru banyak dilalui oleh jalur utama yang berfungsi sebagai jalan Arteri Sekunder dan Kolektor Sekunder. kendaraan yang melewati jalur ini pun cukup banyak dan terkadang melebihi kapasitas, akibatnya sering terjadi kemacetan dan kondisi jalan pun mulai mengalami kerusakan. Panjang jalan di Kecamatan Lowokwaru adalah 30,95 Km dengan kondisi baik sebanyak 81 % dan rusak sebanyak 19%. Dengan keterbatasan dana sulit menentukan prioritas penanganannya, sehingga banyak ditemukan ketimpangan seperti banyaknya jalan yang belum mendapat penanganan. Dengan demikian perlu mengkaji metode penetapan prioritas perbaikan jalan sesuai kebutuhan masyarakat.

Berdasarkan permasalahan diatas maka yang menjadi tujuan peneliti adalah penentuan prioritas perbaikan jalan di Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang dengan analisis pertama yang dilakukan adalah melakukan analisa kondisi untuk mengetahui kondisi jalan dengan metode pembobotan dan menghitung kelas interval, selanjutnya menghitung volume lalu lintas dengan metode analisa LOS (Level of Services) serta analisa penentuan prioritas dengan menggunakan metode analisa AHP. Untuk metode AHP pembobotan masing-masing variabel kondisi jalan digunakan metode analytical hierarchy process (AHP) dimana akan diminta pendapat para ahli yang berkompeten dalam bidangnya terkait urutan bobot masing-masing variabel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prioritas perbaikan jalan di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang dengan prioritas pertama (I) berada pada Jln. Gajayana dengan bentuk perbaikan yaitu penggantian/perbaikan perlengkapan jalan. sedangkan yang menjadi prioritas terakhir untuk perbaikan jalan yaitu Jln. Tlogomas dengan bentuk perbaikan yaitu perbaikan bahu jalan.

Kata Kunci : Kecamatan Lowokwaru, Prioritas Perbaikan, metode AHP

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas penyertaan dan kekuatan sejak mulainya studi literatur, penyusunan proposal, survey primer dan sekunder, penyusunan laporan hasil hingga Laporan Tugas Akhir dengan judul "Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan di Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang" ini dapat diselesaikan. Laporan ini merupakan laporan final atau hasil penelitian dan lebih lanjut ini merupakan prasyarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan (program studi) S-1 Jurusan Teknik Planologi-PWK, di salah satu perguruan tinggi swasta terkemuka di Kota Malang yaitu Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang.

Salah satu konteks permasalahan suatu wilayah adalah masalah transportasi. Dengan semakin berkembangnya suatu wilayah, akan berpengaruh terhadap permintaan akan perjalanan yang meningkat pula. Hal ini disebabkan karena banyaknya kendaraan yang masuk dan keluar kota, terutama pada jalur-jalur utama melebihi kapasitas, akibatnya beban Jalan menjadi berat dan kinerjanya sebagai jalur utama pun terus menurun. Buruknya kinerja Jalan ini terbukti dengan adanya pergerakan kendaraan yang tidak lancar dengan buruknya kondisi jalan, salah satu solusi nya adalah perbaikan jalan.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini berisi pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian yang digunakan dalam studi ini, gambaran kondisi wilayah, analisa, kesimpulan dan rekomendasi penentuan prioritas perbaikan jalan Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Pada saat penulis melakukan hasil analisa didapatkan hasil yang kurang sesuai sehingga dilakukan penyebaran kuisioner ulang kepada responden.

Dalam kesempatan ini juga penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, atas penyertaan, perlindungan, kesehatan, akal budi, kemampuan sehingga laporna ini dapat diselesaikan dengan baik.

2. Kedua orang tua yang telah dengan sabar mendukung secara moril dan materil.
3. Ibu Agustina Nurul Hidayati, MTP selaku dosen pembimbing I
4. Ibu Ika Damayanti, ST selaku dosen pembimbing II
5. Bapak Endratno Budi, ST, yang telah memberikan banyak arahan, masukan dan bimbingan awal dalam penyusunan proposal.
6. Bapak/ibu dosen penguji.
7. Teman-teman Inspiration 2007 dan kakak-kakak tingkat yang mendukung dan memberikan semangat dan bantuan.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan, yang baik secara langsung maupun tidak langsung memberikan dukungannya kepada saya dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Disadari bahwa kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, masih jauh dari sempurna. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak agar menjadi tambahan pengalaman dalam menulis karya ilmiah di waktu yang akan datang. Akhir kata semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi masyarakat dan pemerintah.

Malang, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT i
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR PETA xv

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1.Latar Belakang 1
1.2.Rumusan Masalah 6
1.3.Tujuan dan Sasaran 7
1.3.1. Tujuan 7
1.3.2. Sasaran 7
1.4.Lingkup Penelitian 8
1.4.1. Lingkup Wilayah 8
1.4.2. Lingkup Materi 8
1.5.Sistematika Pembahasan 10
1.6.Kerangka Pikir 12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 13
2.1 Jalan 13
2.1.1 Pengertian dan Peranan Jalan 13
2.1.2 Sistem Jaringan Jalan 15
2.1.3 Kecelakaan LaluLintas di Jalan Raya 20
2.2 Perlengkapan Jalan 21
2.3 Penampang Melintang Jalan 21
2.4 Tingkat Pelayanan 23

2.5 Karakteristik Jalan 27
2.6 Kapasitas Jalan 29
2.6.1 Definisi Kapasitas 29
2.6.2 Faktor yang Mempengaruhi Kapasitas 31
2.7 Kerusakan –kerusakan Perrmukaan Jalan dan Pemeliharaannya 33
2.8 Jenis Kerusakan Pada Perkerasan Lentur 34
2.9 Prioritas 43
2.10 Pengertian Perbaikan 48
2.11 *Analytic Hierarchy Process* (AHP) 48
2.11.1 Dekomposisi Masalah 49
2.11.2 Penilaian/perbandingan Elemen 49
2.11.3 Sintesis Penilaian 52

BAB III METODE PENELITIAN 54
3.1 Metode Pengumpulan Data 54
3.1.1 Tahapan Persiapan 54
3.1.2 Teknik Survey 54
3.2 Metode Analisis 56
3.2.1 Metode Penentuan Sampel 57
3.2.2 Analisa Bobot 57
3.2.3 Analisa Hambatan Samping 58
3.2.4 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan 61
3.2.4.1 Derajat Kejenuhan 61
3.2.4.2 Kecepatan Arus Bebas 56
3.2.5 Analisa Penentuan Prioritas dengan Metode AHP 63
3.3 Kerangka Kerja 68

BAB IV GAMBARAN KONDISI WILAYAH STUDI 69
4.1 Kondisi Geografis dan Batas Administrasi 69
4.2 Transportasi 70
4.2.1 Jalan Raya 70

4.2.2 Gambaran Karakteristik dan kondisi Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 73
4.2.3 Kondisi Fisik Jalan Raya 74
4.2.4 Karakteristik Volume Lalu Lintas 84
4.2.5 Jenis Penggunaan Lahan di sekitar Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 90
4.3 Hasil Rekapan Responden 92

BAB V ANALISA 94
5.1 Analisa kondisi Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 94
5.2 Analisa Volume LaluLintas Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 95
5.2.1 Analisa Volume LaluLintas disepanjang Jl. Soekarno Hatta Kecamatan Lowokwaru 95
5.2.2 Analisa Volume LaluLintas disepanjang Jl. M.T. Haryono Kecamatan Lowokwaru 96
5.2.3 Analisa Volume LaluLintas disepanjang Jl. Tlogomas Kecamatan Lowokwaru 97
5.2.4 Analisa Volume LaluLintas disepanjang Jl. Gajayana Kecamatan Lowokwaru 98
5.2.5 Analisa Volume LaluLintas disepanjang Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 99
5.3 Analisa Kapasitas di Sepanjang Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl Sumbersari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 100
5.4 Analisa Tingkat Pelayanan di Sepanjang Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 104

5.4.1 Analisa Derajat Kejenuhan di Sepanjang Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru 104
5.4.2 Analisa Kecepatan arus bebas di Sepanjang Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru 105
5.5 Analisa Penentuan Prioritas 108
5.5.1 Analisa Nilai Vektor Prioritas (VP) 109

BAB VI PENUTUP 111
6.1 Kesimpulan 111
6.2 Rekomendasi 111

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Arus Kecepatan Bebas untuk kendaraan ringan di jalan perkotaan.....25
Tabel 2.2 Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar jalur Lalulintas dijalan Perkotaan.....26
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping jalan Perkotaan.....26
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian ukuran Kota.....26
Tabel 2.5 Skala matriks Perbandingan berpasangan.....50
Tabel 2.6 Perbandingan antar Kriteria.....51
Tabel 2.7 Perbandingan antar Pilihan Untuk Kriteria.....51
Tabel 2.8 Sintesa Penilaian.....52

Tabel 3.1 Faktor Penyesuai Lebar Jalur FCw jalan perkotaan.....59
Tabel 3.2 Faktor Penyesuai Pemisah ArahF Csp Jalan Perkotaan.....60
Tabel 3.3 Faktor Penyesuai Hambatan Samping Jalan Perkotaan (FCsf) UntukWs = 1 meter.....60
Tabel3.4 Faktor – Faktor Penyesuai Hambatan Ukuran Kota (FCcs).....60
Tabel 3.5 Karakteristik Tingkat Pelayanan.....61
Tabel 3.6 Kecepatan Arus Bebas (FV0) untuk kendaraan ringan di Jalan Perkotaan.....62
Tabel 3.7 KecepatanArusBebas (FV0) untuk kendaraan ringan di Jalan Perkotaan.....62
Tabel 3.8 Faktor Penyesuai Hambatan Samping Jalan Perkotaan (FFVsf) Untuk Ws = 1 meter.....63
Tabel 3.9 Faktor Penyesuai Hambatan Ukuran Kota.....63
Tabel 3.10 Skala matriks perbandingan berpasangan.....65
Tabel 3.11 Perbandingan antar kriteria.....65
Tabel 3.12 Perbandingan antar pilihan untuk kriteria C1.....66

Tabel 3.13 Sintesa penilaian 67

Tabel 4.1 Luas Kecamatan Kota Malang 69
Tabel 4.2 Data Panjang Jalandan Kondisi Jl. di Kota Malang 71
Tabel 4.3 Luas Kerusakan pada Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana& Jl. Sumbersari 84
Tabel 4.4 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume LaluLintas Jalan Soekarno Hatta Kota Malang Hari Senin tanggal 7 Mei 2012, Hari Jumat 11 Mei 2012 dan Hari Minggu 13 Mei 2012 85
Tabel 4.5 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume LaluLintas Jalan M.T Haryono Kota Malang Hari Senin tanggal 14 Mei 2012, Hari Jumat 18 Mei 2012 dan Minggu 20 Mei 2012 86
Tabel 4.6 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu LintasJ alan Tlogomas Kota Malang Hari Senin tanggal 21 Mei 2012, HariJumat 25 Mei 2012 dan Hari Minggu 27 Mei 2012 87
Tabel 4.7 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Gajayana Kota Malang Hari Senin tanggal 28 Mei 2012, Hari Jumat 1 Juni 2012 dan Hari Minggu 3 Juni 2012 88
Tabel 4.8 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Sumbersari Kota Malang Hari Senin tanggal 4 Juni 2012, Hari Jumat 8 Juni 2012 dan Hari Minggu 10 Juni 2012 89
Tabel 4.9 Rekapan Responden Berdasarkan Prioritas Lokasi 92
Tabel 4.10 Rekapan Responden Berdasarkan Prioritas Bentuk Perbaikan 93

Tabel 5.1 Analisa Kondisi jl.Soekarno Hatta, MT. Haryono dan Tlogomas, jl. Gajayana, jl.sumbersari Kecamatan Lowokwaru 94
Tabel 5.2 Analisa Volume LaluLintas pada 1 Hari Jalan Soekarno Hatta 95
Tabel 5.3 Analisa Volume LaluLintas pada 1 Hari Jalan M.T Haryono 96
Tabel 5.4 Analisa Volume LaluLintas pada 1 Hari Jalan Tlogomas 97
Tabel 5.5 Analisa Volume LaluLintas pada 1 Hari Jalan Gajayana 98

Tabel 5.6 Analisa Volume LaluLintas pada 1 Hari Jalan Sumber Sari 99
Tabel 5.7 Kapasitas Dasar (CO) Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 101
Tabel 5.8 Faktor Penyesuai Lebar Perkerasan Jalan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 101
Tabel 5.9 Faktor Penyesuai Pemisah Arah Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana& Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 102
Tabel 5.10 Faktor Penyesuai Hambatan Samping dan Bahu Jalan/kereb Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 102
Tabel5.11 Faktor Penyesuai Ukuran Kota Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 103
Tabel 5.12 Kapasitas (C) Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana& Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 103
Tabel 5.13 Analisa Derajat Kejenuhan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 104
Tabel 5.14 Analisa Tingkat Pelayanan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 105
Tabel 5.15 Kecepatan Arus Bebas Dasar Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari KecamatanLowokwaru 106
Tabel 5.16 Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar JalanJl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 106
Tabel 5.17 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana& Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 107
Tabel 5.18Faktor Penyesuaian Ukuran KotaJl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan

Lowokwaru 107
Tabel 5.19 Analisa Kecepatan Arus Bebas Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru 108
Tabel 5.20 Hasil Analisa Responden 109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jaringan jalan 4
Gambar 1.2 Kondisi Jalan yang rusak 5
Gambar 1.3 Kondisi Jalan yang rusak 6
Gambar 1.4 LokasiPenelitian 8
Gambar 1.5 Kerangka Pikir 12

Gambar 2.1 Laju Penurunan Kualitas Pelayanan Jalan 20
Gambar 2.2 Retak halus 35
Gambar 2.3 Retak Kulit Buaya 35
Gambar 2.4 Retak Pinggir 36
Gambar 2.5 Retak Sambung Jalan 36
Gambar 2.6 Retak Sambung Pelebaran Jalan 37
Gambar 2.7 Retak Refleksi 37
Gambar 2.8 Retak Susut 38
Gambar 2.9 Retak Selip 39
Gambar 2.10 Retak Alur 39
Gambar 2.11 Retak Keriting 40
Gambar 2.12 Retak Sungkur 40
Gambar 2.13 Retak Amblas 41
Gambar 2.14 Retak Jembur 41
Gambar 2.15Lubang 42
Gambar 2.16 Pelapisan Butir 42
Gambar 2.17 Penurunan pada Bekas Penanaman utilitas 43
Gambar 2.18 Dekomposisi Masalah 49

Gambar 3.1 Dekomposisi Masalah 64
Gambar 3.2 Kerangka Kerja 68

Gambar 4.1 Tipe Jalan 4 lajur 2 arah 73
Gambar 4.2 Tipe Jalan 4 lajur 2 arah 73
Gambar 4.3 Tipe Jalan 4 lajur 2 arah 74
Gambar 4.4 Kondisi Pada Jl. Soekarno Hatta 75
Gambar 4.5 Kondisi Pada Jl. MT. Haryono 76
Gambar 4.6 Kondisi Pada Jl. Tlogomas 76
Gambar 4.7 Kondisi Pada Jl. Gajayana 80
Gambar 4.8 Kondisi Pada Jl. Sumbersari 81

DAFTAR PETA

Peta 4.1 Administrasi Kota Malang 72
Peta 4.2 Kondisi Jalan Soekarno Hatta 77
Peta 4.3 Kondisi Jalan M.T Haryono 78
Peta 4.4 Kondisi Jalan Tlogomas 79
Peta 4.5 Kondisi Jalan Gajayana 82
Peta 4.6 Kondisi Jalan Sumbersari 83
Peta 4.7 Landuse 91

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kota Malang adalah salah satu kota terbesar kedua di Jawa timur. Pertumbuhan dan perkembangan nya dilatarbelakangi oleh berbagai aspek kehidupan seperti perkembangan Penduduk, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, dinamika kegiatan ekonomi, perkembangan/ perluasan jaringan komunikasi-transportasi dan sebagainya.

Faktor-faktor tersebut juga harus seiring dengan perkembangan yang didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai. Terutama sarana transportasi yang akan meningkatkan aksesibilitas dari Kota Malang menuju kota-kota disekitarnya, seperti Surabaya yang merupakan ibu kota Provinsi Jawa Timur dan juga kota-kota di sekitarnya. Dengan semakin meningkatnya aksesibilitas dari Kota Malang ke kota sekitarnya ataupun sebaliknya, mengakibatkan meningkatnya jumlah kendaraan yang keluar masuk Kota Malang terutama pada jalur utama.

Perkembangan tersebut sangat berhubungan dengan perkembangan jaringan jalan pada wilayah tersebut. Dimana jaringan jalan sebagai urat nadi pembangunan suatu wilayah merupakan prioritas pertama dan utama dalam perkembangan wilayahnya dan juga merupakan prasarana bagi masyarakat dalam melakukan aktifitas. Perkembangan tersebut ditandai pula dengan semakin tingginya jumlah pergerakan atau peningkatan permintaan perjalanan.

Jika pertambahan permintaan perjalanan ini tidak diimbangi dengan kecukupan ketersediaan sarana dan prasarana transportasi yang disertai dengan pengaturan transportasi yang cukup baik, maka akan membawa dampak terhadap transportasi, yaitu berupa kemacetan lalu lintas. Dengan adanya peningkatan pergerakan baik pejalan kaki, kendaraan bermotor dan lain-lain akan berakibat pada adanya tuntutan peningkatan penyediaan jaringan Jalan baik secara kualitas maupun kuantitas.

Peningkatan jaringan Jalan tentunya harus bisa menyesuaikan dengan peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang laju pertumbuhannya cenderung lebih cepat. Apabila di antara keduanya tidak terjadi keseimbangan, maka akan timbul masalah transportasi berupa kemacetan. (Ofyar Z. Tamin, 2000)[1] mengatakan bahwa Jika arus lalu lintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi. Kemacetan semakin meningkat apabila arus begitu besarnya sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain. Kemacetan total terjadi apabila kendaraan harus berhenti atau bergerak sangat lambat. Kemacetan dapat terjadi karena beberapa alasan: [2]

- Arus yang melewati jalan telah melampaui kapasitas jalan
- Terjadi kecelakaan lalu-lintas sehingga terjadi gangguan kelancaran karena masyarakat yang menonton kejadian kecelakaan atau karena kendaran yang terlibat kecelakaan belum disingkirkan dari jalur lalu lintas,
- Terjadi banjir sehingga kendaraan memperlambat kendaraan
- Ada perbaikan jalan,
- Bagian jalan tertentu yang longsor,
- Kemacetan lalu lintas yang disebabkan kepanikan seperti kalau terjadi isyarat sirene tsunami.
- Karena adanya pemakai jalan yang tidak tahu aturan lalu lintas, spt : berjalan lambat di lajur kanan dsb.
- Adanya parkir liar dari sebuah kegiatan.
- Pasar tumpah yang secara tidak langsung memakan badan jalan sehingga pada akhirnya membuat sebuah antrian terhadap sejumlah kendaraan yang akan melewati area tersebut.
- Pengaturan lampu lalu lintas yang bersifat kaku yang tidak mengikuti tinggi rendahnya arus lalu lintas

Kemacetan lalu lintas memberikan dampak negatif yang besar yang antara lain disebabkan:

- Kerugian waktu, karena kecepatan perjalanan yang rendah
- Pemborosan energi, karena pada kecepatan rendah konsumsi bahan bakar lebih rendah,
- Keausan kendaraan lebih tinggi, karena waktu yang lebih lama untuk jarak yang pendek, radiator tidak berfungsi dengan baik dan penggunaan rem yang lebih tinggi,
- Meningkatkan polusi udara karena pada kecepatan rendah konsumsi energi lebih tinggi, dan mesin tidak beroperasi pada kondisi yang optimal,
- Meningkatkan stress pengguna jalan,
- Mengganggu kelancaran kendaraan darurat seperti ambulans, pemadam kebakaran dalam menjalankan tugasnya

---

[1] Jurnal "Studi kasus" : studi kemacetan lalu lintas jalan kaligawe kota semarang hal 60 diunduh 19 Februari 2012

[2] http://id.wikipedia.org/wiki/Kemacetan

Budi D.Sinulingga, 1999 mengemukakan bahwa Lalu-lintas tergantung kepada kapasitas jalan, banyaknya lalu-lintas yang ingin bergerak, tetapi kalau kapasitas jalan tidak dapat menampung, maka lalu-lintas yang ada akan terhambat dan akan mengalir sesuai dengan kapasitas jaringan jalan maksimum.

Dengan melebihi nya kapasitas yang ada maka Lapisan perkerasan jalan akan mengalami penurunan tingkat pelayanan. Menurunnya tingkat pelayanan jalan ditandai dengan adanya kerusakan pada lapisan perkerasan jalan, kerusakan yang terjadi juga bervariasi pada setiap segmen di sepanjang ruas jalan dan apabila dibiarkan dalam jangka waktu yang lama, maka akan dapat memperburuk kondisi lapisan perkerasan sehingga dapat mempengaruhi keamanan, kenyamanan, dan kelancaran dalam berlalu lintas.

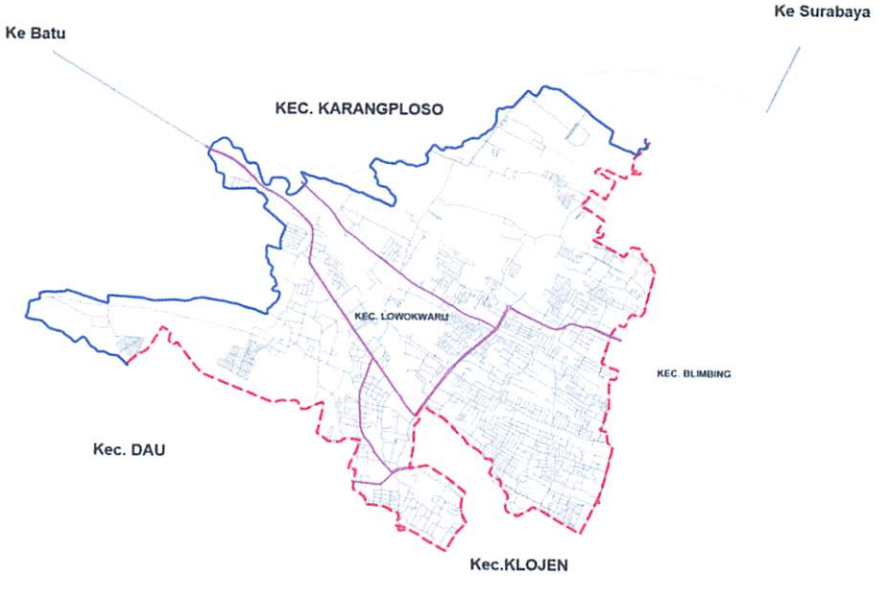
Berdasarkan RTRW Kota Malang Tahun 2010-2030 menjelaskan bahwa fungsi jalan tertinggi di Kecamatan Lowokwaru yaitu Jalan Arteri Sekunder yakni Jl. Soekarno Hatta - Jl. MT. Haryono - Jl. Tlogomas sedangkan Jl. Gajayana - Jl. Sumbersari – Jl. Veteran – Jl. Sigura-gura - Jl. tembus belakang Universitas Muhamadiyah – Jl. Saxophon - Jl. Tunggul Wulung – Jl. Candi Panggung merupakan jalan Kolektor Sekunder yang terdapat di Kecamatan Lowokwaru.

Menurut Data Dinas PU Kota Malang Tahun 2012 Panjang jalan di Kecamatan Lowokwaru adalah 30,95 Km dengan kondisi baik sebanyak 81 % dan rusak sebanyak 19%. Dengan adanya keterbatasan dana sulit menentukan prioritas penanganannya, sehingga banyak ditemukan ketimpangan seperti banyaknya jalan yang belum mendapat penanganan. Dengan demikian perlu mengkaji metode penetapan prioritas perbaikan jalan sesuai kebutuhan masyarakat.

Adapun alasan pemilihan lokasi studi di Kecamatan Lowokwaru karena berdasarkan status jalan yakni Jalan Propinsi yang ada di Kota Malang, sebagian besar berada di Kecamatan Lowokwaru, sedangkan untuk alasan pemilihan lima jalan di Kecamatan Lowokwaru yakni Jl. Soekarno Hatta - Jl. MT. Haryono- Jl. Tlogomas - Jl. Gajayana - Jl. Sumbersari, dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan antara lain:

1. Berdasarkan jalan utama, dalam hal ini jalan arteri dan jalan kolektor..
2. Berdasarkan kondisi jalan, dimana jika melihat pada kondisi jalan utama yang terdapat di Kecamatan Lowokwaru kelima jalan tersebut termasuk cukup banyak yang memiliki kondisi yang rusak.
3. Berdasarkan arus lalu lintas, dimana volume lalu lintas pada Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari tersebut terutama pada jam-jam puncak sangat padat jika dibandingkan dengan jalan kolektor lain.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar-gambar berikut:



Gambar 1.1
Gambar Jaringan Jalan Utama di Kecamatan Lowokwaru

Gambar 1.2

Kondisi Jalan di Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari

Gambar 1.3

Kondisi Jalan di Jl. Veteran, Jl. Sigura-gura, Jl. Saxophon dan Jl. Tembus belakang Kampus UNMU

Sebagian besar arus lalu lintas yang melewati Jalan pada lokasi studi tersebut adalah lalu lintas campuran yang ditarik dan dibangkitkan oleh Kawasan-Kawasan di sekitar Jalan tersebut. Akibatnya beban Jalan menjadi berat dan kinerjanya sebagai jalan utama pun terus menurun. Buruknya kinerja Jalan ini terbukti dengan adanya pergerakan kendaraan yang tidak lancar, adanya parkir liar yang memakan badan jalan, keluar masuknya kendaraan dari jalan lokal atau lingkungan, dengan buruknya kondisi jalan. Kondisi demikian sehingga seringkali terjadi kemacetan di ruas Jalan seperti di Jalan raya MT. Haryono, Jalan raya Tlogomas, Jalan raya Gajayana, Jalan raya Sumbersari dan jalan raya Soekarno Hatta.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dengan semakin berkembangnya wilayah perkotaan dan peningkatan aktivitas di sekitar lokasi studi seperti: aktivitas perekonomian masyarakat, aktivitas pendidikan, aktivitas pelayanan Rumah Sakit, Pembangunan Mall Dinoyo City di Kecamatan Lowokwaru ini, berdasarkaan hasil observasi sementara yang dilakukan terdapat beberapa permasalahan yang terjadi seperti:

- Kondisi jalan yang berlubang, retak-retak
- Tingginya arus lalu lintas pada jam-jam puncak

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

Dari uraian masalah yang telah dipaparkan diatas, maka perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian prioritas perbaikan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari, di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang yaitu:

- Bagaimanakah kondisi dan tingkat pelayanan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari.
- Bagaimanakah menentukan prioritas lokasi dan bentuk perbaikan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana, dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru di Kecamatan Lowokwaru.

1.3 TUJUAN DAN SASARAN

1.3.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diangkat, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan prioritas perbaikan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru.

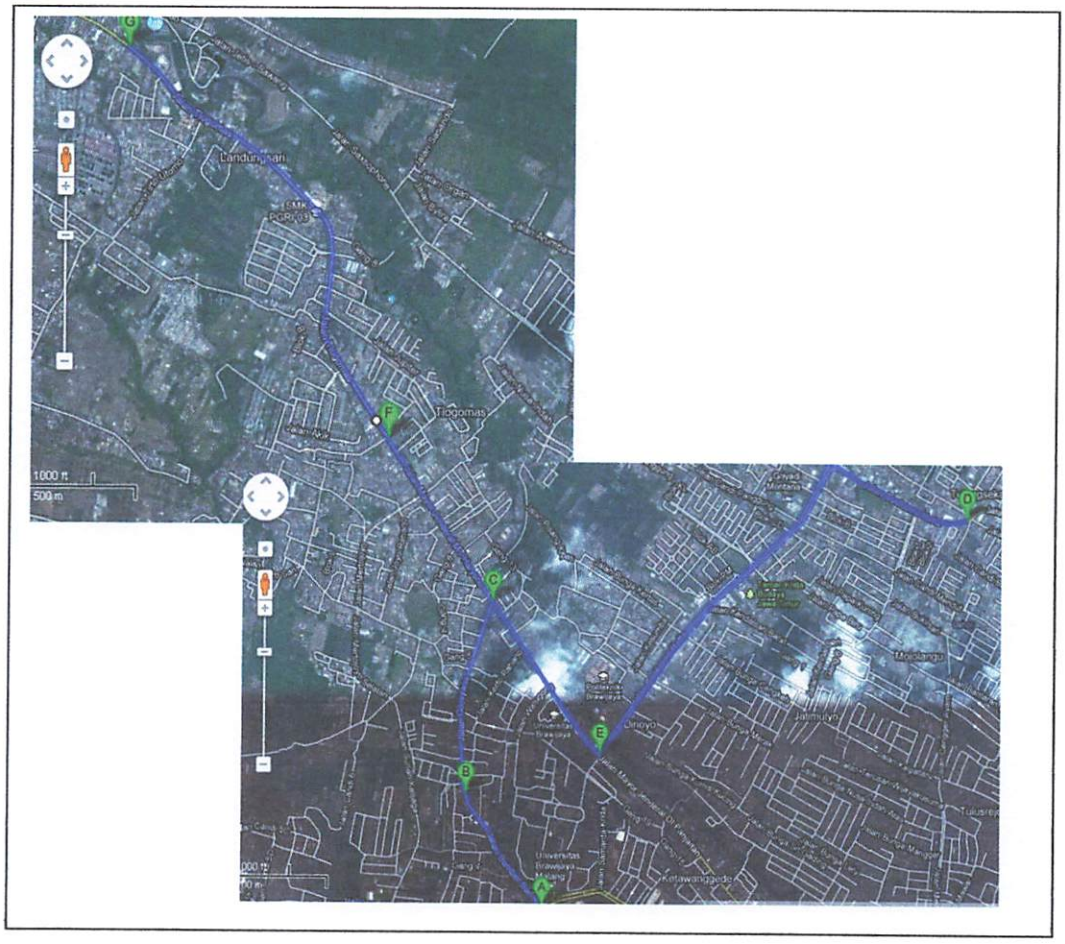
1.3.2 Sasaran

- Mengidentifikasi kondisi Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru
- Mengidentifikasi tingkat pelayanan ruas Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru.
- Menentukan prioritas lokasi dan bentuk perbaikan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru.

1.4 LINGKUP PENELITIAN

1.4.1 Lingkup Wilayah

Penentuan prioritas perbaikan jalan akan diaplikasikan pada beberapa ruas jalan di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang, maka yang menjadi lokasi studi untuk penelitian ini yaitu Jalan Soekarno Hatta - Jalan MT. Haryono - Jalan Tlogomas - Jalan Gajayana - Jalan Sumbersari. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar gambar berikut ini:



Gambar 1.4
Lokasi Penelitian

1.4.2 Lingkup Materi

Untuk tercapainya maksud dan tujuan studi dibutuhkan beberapa ruang lingkup materi kegiatan analisis. Dalam hal ini peneliti membatasi lingkup

materi yang akan dibahas dalam penelitian ini. Beberapa lingkup materi tersebut antara lain:

1. Mengidentifikasikan kondisi pada Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari yang berada di Kecamatan Lowokwaru. Kondisi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah kondisi perkerasan jalan yang tergolong menjadi 4 kondisi yaitu kondisi baik, sedang, rusak ringan dan rusak berat.

2. Mengidentifikasikan Kapasitas Jalan
   Kapasitas jalan yang diidentifikasikan hanya berada di sepanjang jalan utama yakni jl. Seokarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jalan Tlogomas, Jalan Gajayana dan Jalan Sumbersari. Kapasitas jalan yang dimaksud adalah lebar jalan, jumlah lajur, hambatan samping, lebar bahu serta ukuran kota.

3. Mengidentifikasikan Tingkat pelayanan jalan
   Melakukan identifikasi terhadap tingkat pelayananan jalan di sepanjang koridor jalan utama kecamatan Lowokwaru, untuk mengetahui kondisi pelayanan pada setiap ruas pada jalan utama.

4. Membuat prioritas perbaikan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru.
   Melakukan analisis penentuan prioritas berdasarkan lokasi dan bentuk perbaikan dengan menggunakan Metode AHP. Beberapa bentuk perbaikan jalan seperti: [3]
   - Perbaikan bahu jalan;
   - Pengisian celah/retak permukaan *(sealing);*
   - Perbaikan bangunan pelengkap;
   - Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan yang hilang/rusak;
   - Penambalan lubang

[3] Peraturan Menteri Pu No 13/PRT/M/2011 tentang Tata cara pemeliharaan dan pemilikan

1.5 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah yang diangkat, tujuan sasaran, lingkup penelitian (lokasi, materi).

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan menguraikan tentang literatur/refrensi berupa teori-teori yang mendukung didalam penelitian ini, yaitu Pengertian jalan dan peranannya, konsep jalan di Indonesia, sistem jaringan jalan, konsep pengelolaan pemeliharaan jalan, kecelakaan lalu lintas di jalan raya, jaringan jalan, perlengkapan jalan, penampang melintang jalan, kapasitas jalan, prioritas, kriteria dalam penentuan prioritas, penjelasan AHP (Analystic Hierarchy Process).

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai metodologi peneltian yang terbagi dua bagian yaitu metode pengumpulan data dan metode analisa.

BAB IV GAMBARAN UMUM

Pada bab ini memaparkan mengenai gambaran kondisi wilayah, dengan batasan materi mengenai kondisi geografis dan batas administrasi, transportasi yang berisi jalan raya, gambaran karakteristik dan kondisi Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari, kondisi fisik jalan raya, karakteristik volume lalu lintas, Jenis penggunaan lahan disekitar Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari.

BAB V ANALISA

Pada bab ini akan menguraikan analisa mengenai kondisi jalan, analisa volume lalu lintas, analisa tingkat pelayanan jalan yang terdiri dari analisa

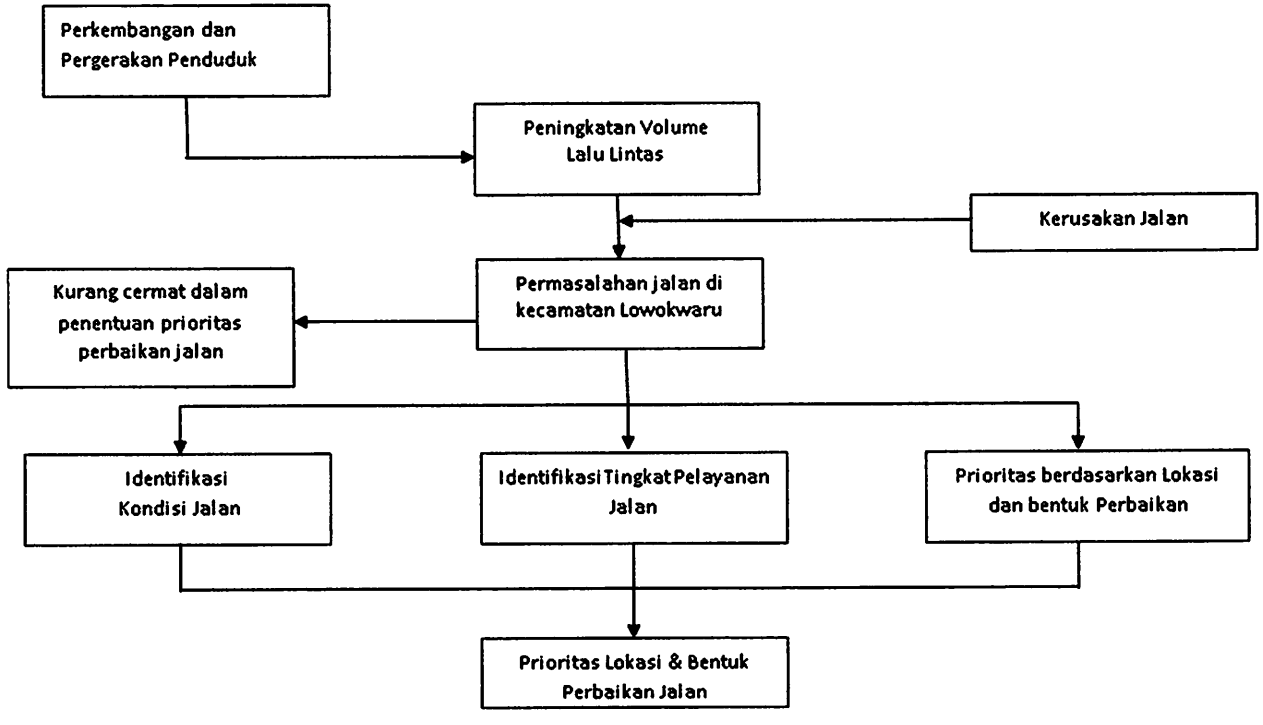
derajat kejenuhan & analisa kecepatan arus bebas, serta analisa penentuan prioritas

BAB VII PENUTUP

Mengemukakan kesimpulan temuan-temuan hasil studi.

1.6 Kerangka Pikir

Gambar 1.5
KERANGKA PIKIR
PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN DI JL. SOEKARNO HATTA, JL. MT. HARYONO, JL. TLOGOMAS, JL. GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI



BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

Pada bahasan ini akan menjelaskan mengenai literatur penelitian terkait dengan prioritas perbaikan jalan utama Kecamatan Lowokwaru, keberadaan literatur sangat menunjang yang fungsinya sebagai landasan/acuan didalam mengkaji maupun memberikan solusi atau konsep pemecahan masalah-masalah dilapangan.

2.1. Jalan

2.1.1 Pengertian dan Peranan Jalan

Dalam Pasal 5 ayat 2 Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, disebutkan bahwa jalan mempunyai peranan penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Jalan sebagai prasarana distribusi barang dan jasa merupakan urat nadi kehidupan masyarakat, bangsa, dan Negara sehingga akan mendorong pengembangan semua sarana wilayah, pengembangan dalam usaha mencapai tingkat perkembangan antar daerah yang semakin merata. Artinya infrastruktur jalan merupakan urat nadi perekonomian suatu wilayah, hal ini disebabkan perannya dalam menghubungkan serta meningkatkan pergerakan manusia, dan barang. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air.

Jalan raya adalah jalan utama yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan yang lain. Biasanya jalan besar ini mempunyai ciri-ciri berikut: (Wikipedia Indonesia, 2011).

1. Digunakan untuk kendaraan bermotor
2. Digunakan oleh masyarakat umum
3. Dibiayai oleh perusahaan Negara
4. Penggunaannya diatur oleh undang-undang pengangkutan

Keberadaan infrastruktur jalan yang baik serta lancar untuk dilalui penting perannya dalam mengalirkan pergerakan komoditas yang selanjutnya akan mampu menggerakkan perkembangan peri kehidupan sosial dan meningkatkan kemampuan ekonomi masyarakat.

Peran dari pentingnya sarana jalan tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan yang diatur dalam Bab II Pasal 3 ayat 2 disebutkan bahwa: Pengadaan jalan diarahkan untuk memperkokoh kesatuan wilayah nasional sehingga menjangkau daerah terpencil. Berdasarkan isi pasal tersebut diartikan bahwa pembangunan jalan diarahkan serta dimaksudkan untuk membebaskan daerah tertentu dari keterisoliran, yang bertujuan untuk memberikan kesempatan pergerakan manusia, barang dan jasa semakin tinggi intensitasnya.

Kondisi jalan yang lancar merupakan ukuran yang dapat menggambarkan baik buruknya operasional lalu lintas berupa kecepatan, waktu tempuh (efisiensi waktu), kebebasan bermanuver, kenyamanan, pandangan bebas, keamanan dan keselamatan jalan.

Menurut Indonesia Higway Capacity Manual/IHCM Part-II Road, tingkat kelancaran dan keselamatan lalu lintas tersebut dipengaruhi oleh berapa faktor yaitu:

a. Kondisi kegiatan penduduk dan pola penggunaan lahan sekitar ruas jalan,
b. Kondisi persimpangan sepanjang jalan,
c. Kondisi trase jalan,
d. Kondisi volume lalu lintas, dan
e. Kondisi kecepatan kendaraan (Sofyan, 2004).

Disamping itu perlu diperhatikan pengaliran air yang merupakan salah satu faktor yang harus diperhitungkan dalam pembangunan jalan raya. Air yang berkumpul di permukaan jalan raya setelah hujan tidak hanya membahayakan pengguna jalan raya, malahan akan mengikis dan merusakkan struktur jalan raya. Karena itu permukaan jalan raya sebenarnya tidak betul-betul rata, sebaliknya mempunyai landaian yang berarah ke selokan di pinggir jalan (kemiringan sebesar sekitar 2%). Dengan demikian, air hujan akan mengalir kembali ke selokan.

Jalan mempunyai peranan untuk mendorong pengembangan dan pertumbuhan suatu daerah. Artinya, infrastruktur jalan merupakan urat nadi perekonomian suatu wilayah karena perannya dalam menghubungkan antar lokasi aktivitas penduduk. Keberadaan infrastruktur jalan yang lancar penting perannya untuk mengalirkan pergerakan komoditas dan orang, selanjutnya dapat menggerakkan kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu pengadaan jalan sangat penting dilakukan untuk menunjang pertumbuhan dan pemerataan pembangunan dan perekonomian.

Pengadaan jalan tersebut dilaksanakan dengan mengutamakan pembangunan jaringan jalan di pusat-pusat produksi serta jalan jalan yang menghubungkan pusat-pusat produksi dengan daerah pemasaran. Selain upaya pembangunan jalan juga dilakukan penanganan jalan dengan pemeliharaan rutin dan berkala yang ketiga upaya penanganan tersebut ditujukan untuk menjaga kondisi jalan dalam keadaan lancar dan mantap.

2.1.2 Sistem Jaringan Jalan

Sistem Jaringan Jalan Adalah satu kesatuan ruas jalan yang saling menghubungkan dan mengikat pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam satu hubungan hierarkis. Sistem jaringan jalan terdiri dari[4]:

1. Sistem jaringan jalan Primer, yaitu merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul

[4] Undang-undang Republik Indonesia no 38 tentang Jalan

jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan. Sistm jaringan jalan primer terdiri dari:

- Jalan arteri primer yaitu ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kesatu yang berdampingan atau ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua yang berada dibawah pengaruhnya
- Jalan kolektor primer yaitu ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua yang lain atau ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga yang ada dibawah pengaruhnya.
- Jalan local primer yaitu ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang ketiga lainnya, kota jenjang kesatu dengan persil, kota jenjang kedua dengan persil serta ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang yang ada di bawah pengaruhnya sampai persil.

2. Sistem jaringan jalan sekunder, yaitu sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.
   - Jalan kolektor sekunder yaitu ruas jalan yang menghubungkan kawasan-kawasan sekunder kedua, yang satu dengan lainnya, atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder ketiga.
   - Jalan lokal sekunder yaitu ruas jalan yang menghubungkan kawasan-kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

Menurut UU RI no 38 tentang jalan, yaitu Pengelompokkan Jalan sesuai dengan peruntukkannya terdiri atas:

- Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum dan dikelompokkan menurut sistem, fungsi, status, dan kelas.
- Jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri; bukan diperuntukkan bagi lalu lintas umum dalam rangka distribusi barang dan jasa yang dibutuhkan.

Jalan umum menurut fungsinya dapat digolongkan menjadi:[5]

1. Jalan Arteri, yaitu jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
2. Jalan Kolektor, yaitu jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi
3. Jalan Lokal, yaitu jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
4. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan menjadi:

1. Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
2. Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.

[5] Undang-undang Republik Indonesia no 38 tentang Jalan (pasal 8)

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

3. Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
4. Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.
5. Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

a. Manajemen Pemeliharaan Jalan

Secara fisik pemeliharaan jalan bisa berarti suatu kesatuan kegiatan langsung untuk menjaga suatu struktur agar tetap dalam kondisi mampu melayani (Haas, 1978). Menurut NAASRA (1978), definisi pemeliharaan adalah semua jenis pekerjaan yang di butuhkan untuk menjaga dan memperbaiki jalan agar tetap dalam keadaan baik atau pekerjaan yang berkaitan dengan keduanya, sehingga mencegah kemunduran atau penurunan kualitas dengan laju perubahan pesat yang terjadi segera setelah konstruksi dilaksanakan.

Menurut peraturan Menteri Pu No 13/PRT/M/2011 tentang Tata cara pemeliharaan dan pemilikan bahwa: Pemeliharaan jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai. Pemeliharaan sebagaimana dimaksud meliputi kegiatan:

- pelapisan ulang *(overlay)*;
- perbaikan bahu jalan;
- pengisian celah/retak permukaan *(sealing)*;
- perbaikan bangunan pelengkap;
- penggantian/perbaikan perlengkapan jalan yang hilang/rusak;

- Penambalan Lubang

b. Klasifikasi Jalan dan Tingkat Pelayanan

Secara objektif baik desain perkerasan maupun pemeliharaan berguna untuk menjamin atau memastikan bahwa suatu perkerasan dapat memberikan pelayanan yang cukup memuaskan bagi pengguna jalan. Untuk kerja dari perkerasan diukur dalam kaitannya dengan kualitas yang disediakan dan pelayanan yang diberikan sampai pada suatu tingkat dimana pelayanan masih bisa ditolerir. Klasifikasi jalan berdasarkan tingkat pelayanan, ditentukan sebagai berikut (Dinas Bina Marga, 2003).

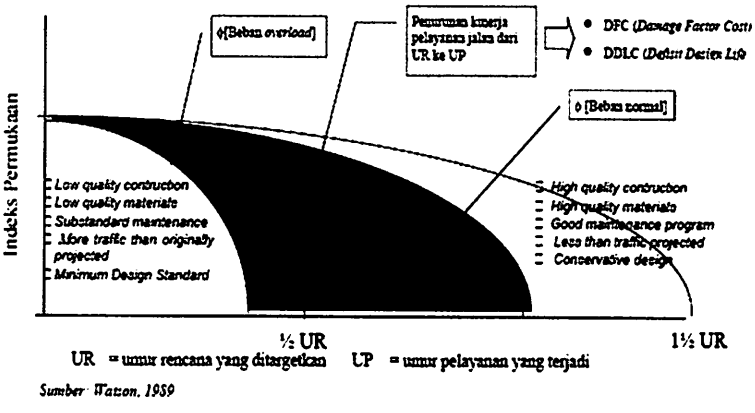
a. Jalan dengan tingkat pelayanan mantap adalah ruas-ruas jalan dengan umur rencana yang dapat diperhitungkan serta mengikuti suatu standar perencanaan teknis. Termasuk kedalam tingkat pelayanan mantap adalah jalan-jalan dalam kondisi baik dan sedang.
b. Jalan tidak mantap adalah ruas-ruas jalan yang dalam kenyataan seharihari masih berfungsi melayani lalu lintas, tetapi tidak dapat diperhitungkan umur rencananya serta tidak mengikuti standar perencanaan teknik. Termasuk kedalam tingkat pelayanan tidak mantap adalah jalan-jalan dalam kondisi rusak ringan.
c. Jalan kritis adalah ruas-ruas jalan sudah tidak dapat lagi berfungsi melayani lalu lintas atau dalam keadaan putus. Termasuk kedalam tingkat pelayanan kritis adalah jalan-jalan dengan kondisi rusak berat.

Klasifikasi jalan berdasarkan tingkat kondisi jalan adalah sebagai berikut Dinas Bina Marga, 2003) :

a. Jalan dalam kondisi baik adalah jalan dengan permukaan yang benar-benar rata, tidak ada gelombang dan tidak ada kerusakan permukaan jalan.
b. Jalan dalam kondisi sedang adalah jalan dengan kerataan permukaan perkerasan sedang, tidak ada gelombang dan tidak ada kerusakan.
c. Jalan dalam kondisi rusak ringan adalah jalan dengan permukaan sudah mulai bergelombang, mulai ada kerusakan permukaan dan penambalan

d. Jalan dalam kondisi rusak berat adalah jalan dengan permukaan perkerasan sudah banyak kerusakan seperti bergelombang, retak-retak buaya dan terkelupas yang cukup besar, disertai kerusakan pondasi seperti amblas, dsb.

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa tingkat pelayanan kualitas jalan akan menurun, akibat beban yang *overloading* terhadap jalan. Umur rencana jalan menjadi menurun dari yang seharusnya. Selain disebabkan oleh penyimpangan dalam desain, konstruksi dan pemeliharaan dalam pembangunan jalan, juga diakibatkan karena lalu lintas pada jalan tersebut lebih besar dari yang diperkirakan.



Gambar 2.1

Laju Penurunan Kualitas Pelayanan Jalan

2.1.3 Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Raya

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak di sangka – sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan yang sedang bergerak dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda (Peraturan Pemerintah No 43 Tahun 1993).

Menurut Elly T.P 2006 bahwa salah satu factor penyebab kecelakaan di jalan raya adalah Faktor Jalan. Jalan dapat menjadi penyebab kecelakaan antar lain untuk hal – hal sebagai berikut:

- Kontruksi pada permukaan jalan (misalnya terdapat lubang yang sulit dikenal oleh pengemudi)
- Kontruksi jalan yang rusak atau tidak sempurna (misalnya bila posisi permukaan bahu jalan terlalu randah terhadap permukaan jalan)
- Geometrik jalan yang kurang sempurna misalnya derajat kemiringan (superelevasi) yang terlalu kecil atau terlalu besar pada tikungan, terlalu sempitnya pandangan bebas pengemudi dan kurangnya perlengkapan jalan.

2.2. Perlengkapan Jalan

Menurut UU no 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, setiap Jalan yang digunakan untuk Lalu Lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan Jalan berupa:

- Rambu Lalu Lintas;
- Marka Jalan;
- Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
- Alat penerangan Jalan;
- Alat pengendali dan pengaman Pengguna Jalan;
- Alat pengawasan dan pengamanan Jalan;
- Fasilitas untuk sepeda, Pejalan Kaki, dan penyandang cacat; dan
- Fasilitas pendukung kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang berada di Jalan dan di luar badan Jalan.

2.3. Penampang Melintang Jalan

Penampang melintang jalan merupakan potongan melintang tegak lurus sumbu jalan. Pada potongan melintang jalan dapat terlihat bagian-bagian jalan. Bagian-bagian jalan yang utama dapat dikelompokkan sebagai berikut: [6]

A. Bagian yang langsung berguna untuk Lalu Lintas

---

[6] Buku: Dasar-dasar perencanaan Geometrik Jalan oleh Silvia Sukirman, Penerbit Nova, Bandung Tahun 1999

1. Jalur lalu lintas

   Jalur Lalu lintas (travelled way = carriage way) adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan . jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur kendaraan. Lajur kendaraan yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh satu rangkain kendaraan beroda empat atau lebih dalam satu arah. Jadi jumlah lajur minimal untuk jalan 2 arah adalah 2 umumnya disebut sebagai jalan 2 lajur 2 arah. Jalur lalu lintas untuk 1 arah minimal dan terdiri dari lajur lalu lintas.
2. Lajur Lalu Lintas
3. Bahu jalan

   Adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang berfungsi sebagai:

   - Ruangan untuk tempat berhenti sementara kendaraan yang mogok atau yang sekedar berhenti karena pengemudi ingin berorientasi mengenai jurusan yang akan ditempuh atau untuk beristirahat.
   - Ruangan untuk menghindarkan diri dari saat-saat darurat, sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan.
   - Memberikan kelegaan para pengemudi, dengan demikian dapat meningkatkan kapasitas jalan yang bersangkutan.
   - Memberikan sokongan pada konstruksi perkerasan jalan dari arah samping.
   - Ruangan pembantu pada waktu mengadakan perkerjaan perbaikan atau pemeliharaan jalan (untuk tempat penempatan alat-alat, dan penimbunan bahan material)
   - Ruangan untuk lintasan kendaraan-kendaraan patrol, ambulans, yang sangat dibutuhkan pada keadaan darurat seperti terjadinya kecelakaan.

4. Trotoar (Jalur Pejalan Kaki/Side Walk)

   Adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khusus dipergunakan untuk pejalan kaki(pedestrian). Untuk keamanan pejalan kaki maka trotoar ini harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas oleh struktur fisik berupa kereb.

5. Median

   Pada arus lalu lintas yang tinggi seringkali dibutuhkan median guna memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah. Jadi median adalah jalur yang terletak ditengah jalan untuk membagi jalan dalam masing-masing arah.

B. Bagian yang berguna untuk drainase jalan
   1. Saluran Samping
   2. Kemiringan Melintang Jalur Lalu lintas
   3. Kemiringan Melintang BAhu
   4. Kemiringan Lereng

C. Bagian Pelengkap Jalan
   1. Kereb
   2. Pengaman Tepi

D. Bagian Konstruksi Jalan
   1. Lapisan Perkerasan Jalan
   2. Lapisan Pondasi Atas
   3. Lapisan Pondasi Bawah
   4. Lapisan Tanah Dasar

E. Damaja/Rumaja

F. Damija/Rumija

G. Dawasja/Ruwasja

2.4. Tingkat Pelayanan

Istilah tingkat pelayanan hanya dikenal dinegara-negara yang memiliki karakteristik lalu lintas relatif seragam di seluruh wilayah negaranya seperti Amerika Serikat dan Australia. Istilah ini menurut HCM (TRB' 1895) merupakan

ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan penilaiannya olek pemakai jalan (pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh. Kebebasan bergerak, interupsi lalu lintas, kenyamanan dan keselamatan). Karena itu berkaitan dengan persepsi pemakai jalan, maka Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997, tidak menggunakan pendekatan seperti yang dilakukan di Amerika Serikat. Persepsi mengenai kenyamanan bagi masyarakat Sumatera Utara misalnya, belum tentu sama dengan masyarakat Yogyakarta. Sebagai gantinya Manual Kapasitas Jalan Indonesia' 1997 menggunakan beberapa ukuran kinerja sebagai berikut: [7]

- Derajat Kejenuhan (Q/C)

  Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai ratio volume (Q) terhadap kapasitas (C), digunakan sebagai factor kunci dalam penentuan perilaku lalu lintas pada suatu ruas jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah ruas jalan akan mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

  DS = Q / C

  Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan volume dan kapasitas yang dinyatakan dalam sms/jam.

- Kecepatan Arus Bebas (FV,)

  Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada saat tingkatan arus nol, sesuai dengan kecepatan yang akan dipilih pengemudi seandainya mengendarai kendaraan bermotor tanpa halangan kendaraan bermotor lain dijalan (yaitu saat arus = 0). Kecepatan arus bebas mobil penumpang biasanya 10 – 15% lebih tinggi dari jenis kendaraan lain. Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas pada jalan perkotaan mempuntai bentuk berikut:

[7] Alik Ansyari Alamsyah,Rekayasa Lalu Lintas,2005 bab 3 hal 65

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

Dimana: FV = Kecepatan Arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

FV_0 = Kecepatan Arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan dan alinyemen yang diamati (km/jam)

FV_W = Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur lalu lintas (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor Penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu/jarak Kerb ke penghalang (km/jam)

FFV_{CS} = Faktor Penyesuaian ukuran kota

Kecepatan arus bebas dasar ditentukan berdasarkan jenis jalan dan jenis kendaraan. Secara umum kendaraan ringan memiliki kecepatan arus bebas lebih tinggi daripada kendaraan berat dan sepeda motor. Jalan terbagi memiliki kecepatan arus bebas lebih tinggi daripada jalan tidak terbagi. Bertambahnya jumlah lajur sedikit menaikkan kecepatan arus bebas. Sebagai contoh bisa dilihat pada tabel 4.1 berikut ini, yang menyajikan nilai kecepatan arus bebas yang disarankan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 untuk kendaraan ringan.

Tabel 2.1
Kecepatan Arus Bebas (FV_0) untuk Kendaraan Ringan di jalan Perkotaan

Jenis Jalan	FV0 (Km/jam)
Enam – lajur terbagi (6 / 2 D) atau tiga - lajur satu – arah (3 / 1)	61
Empat – lajur terbagi (4 / 2 D) atau dua – lajur satu – arah (2 / 1)	57
Empat lajur tak – terbagi (4 / 2 UD)	53
Dua – lajur tak – terbagi (2 / 2 UD)	44

Penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas ditentukan berdasarkan jenis jalan dan lebar jalur lalu lintas efektif (We). Pada jalan selain 2 / 2 UD pertambahan/pengurangan kecepatan bersifat linier sejalan dengan selisihnya dengan lebar lajur standar (3,5 meter). Hal ini berbeda terjadi pada jalan 2 / 2

UD terutama untuk We (2 arah) kurang dari 6 meter sebagaimana tercantum pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 2.2

Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas FVW di Jalan Perkotaan

We (m)	5	6	7	8	9	10	11
FV (Km/jam)	- 9,5	- 3,0	0,0	3,0	4,0	6,0	7,0

Factor penyesuaian hambatan samping, ditentukan berdasarkan jenis jalan, kelas hambatan samping, lebar bahu (atau jarak kerb ke penghalang) efektif. Sebagai contoh untuk jalan dua-jalur dua-arah dan lebar efektif (We) 1 meter, nilai FCSF adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3

Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Jalan Perkotaan (FV_{SF}) untuk Ws = 1 meter

Kelas Hambatan Samping	VL	L	M	H	VH
FV_{SF}	1,01	0,98	0,93	0,86	0,79

Faktor penyesuaian ukuran kota (FV_{cs}) ditentukan berdasarkan jumlah penduduk di kota tempat ruas jalan yang bersangkutan berada. Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 menyarankan reduksi terhadap kecepatan arus bebas dasar bagi kota berpenduduk kurang dari 1 juta jiwa dan kenaikan terhadap kecepatan arus bebas dasar bagi kota berpenduduk lebih dari 3 juta jiwa.

Tabel 2.4

Faktor Penyesuaian ukuran Kota

Ukuran Kota (juta penduduk)	FS_{CS}
< 0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
➢ 3,0	1,03

2.5. Karakteristik Jalan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 karakteristik jalan meliputi:

a. Geometri meliputi:

- Tipe jalan: Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu-lintas tertentu; misalnya jalan terbagi dan tak-terbagi; jalan satu-arah.
- Lebar jalur lalu-lintas: Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan pertambahan lebar jalur lalu-lintas
- Kereb: Kereb sebagai batas antara jalur lalu-lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu-lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.
- Bahu : Jalan perkotaan tanpa kereb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu-lintasnya. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas, dan kecepatan pada arus tertentu, akibat pertambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.
- Median: Median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas.
- Alinyemen jalan:

  Lengkung horisontal dengan jari jari kecil mengurangi kecepatan arus bebas. Tanjakan yang curam juga mengurangi kecepatan arus bebas. Karena secara umum kecepatan arus bebas di daerah perkotaan adalah rendah maka pengaruh ini diabaikan

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

b. **Komposisi Arus dan Pemisahan Arah**

- **Pemisahan arah lalu-lintas:** Kapasitas jalan dua arah paling tinggi pada pemisahan arah 50 - 50, yaitu jika arus pada kedua arah adalah sama pada periode waktu yang dianalisa (umumnya satu jam).
- **Komposisi lalu-lintas:** Komposisi lalu-lintas mempengaruhi hubungan kecepatan-arus jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam kend/jam, yaitu tergantung pada rasio sepeda motor atau kendaraan berat dalam arus lalu-lintas. Jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp), maka kecepatan kendaraan ringan dan kapasitas (smp/jam) tidak dipengaruhi oleh komposisi lalu-lintas.

c. **Pengaturan Lalu lintas :** Batas kecepatan jarang diberlakukan di daerah perkotaan di Indonesia, dan karenanya hanya sedikit berpengaruh pada kecepatan arus bebas. Aturan lalu-lintas lainnya yang berpengaruh pada kinerja lalu-lintas adalah: pembatasan parkir dan berhenti sepanjang sisi jalan; pembatasan akses tipe kendaraan tertentu; pembatasan akses dari lahan samping jalan dan sebagainya.

d. **Hambatan Samping:** Banyak aktivitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap arus lalu-lintas. Pengaruh konflik ini, ("hambatan samping"), diberikan perhatian utama dalam manual ini, jika dibandingkan dengan manual negara Barat. Hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan adalah

1. Pejalan kaki;
2. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti;
3. Kendaraan lambat (misalnya becak, kereta kuda);
4. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan

e. **Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan** : Ukuran Indonesia serta keanekaragaman dan tingkat perkembangan daerah perkotaan menunjukkan

bahwa perilaku pengemudi dan populasi kendaraan (umur, tenaga dan kondisi kendaraan, komposisi kendaraan) adalah beraneka ragam. Karakteristik ini dimasukkan dalam prosedur perhitungan secara tidak langsung, melalui ukuran kota. Kota yang lebih kecil menunjukkan perilaku pengemudi yang kurang gesit dan kendaraan yang kurang modern, menyebabkan kapasitas dan kecepatan lebih rendah pada arus tertentu, jika dibandingkan dengan kota yang lebih besar.

2.6. Kapasitas Jalan

Kapasitas adalah suatu faktor yang terpenting dalam perencanaan dan pengoperasian jalan raya. Hasil dari berbagai studi tentang kapasitas jalan raya dan hubungan antara volume lalu lintas dengan kualitas arus lalu lintas atau tingkat pelayanan dari suatu jalan dirangkum dalam *Indonesia Highway Capacity Manual* (IHCM).

2.6.1 Definisi Kapasitas

Kapasitas Jalan atau kapasitas suatu ruas jalan dalam satu sistem jalan raya merupakan jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut (dalam satu maupun dua arah) dalam periode waktu tertentu dan dengan kondisi jalan dan lalu lintas yang umum.

Sementara kapasitas dasar jalan raya didefinisikan sebagai kapasitas dari suatu jalan yang mempunyai sifai-sifat jalan dan sifat lalu lintas yang dianggap ideal. Terkait dengan kapasitas, secara rinci kita perlu mengenal istilah-istilah penting dalam definisi kapasitas jalan raya agar dapat menempatkan keseluruhan konsep kapasitas yang ada dengan baik, antara lain :

a. Maksimum *(maximum)*. Besarnya kapasitas yang menunjukkan volume maksimum yang dapat ditampung jalan raya pada keadaan lalu lintas yang bergerak lancar tanpa terputus-putus atau kemacetan serius. Pada kapasitas jalan yang maksimum dapat dikatakan kualitas pelayanan atau tingkat pelayanan jalan jauh dari ideal.

b. Jumlah kendaraan *(Number of Vehicle)*. Umumnya kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang per jam, sementara untuk truk dan bus (selain kendaraan penumpang) yang bergerak didalamnya dapat mengurangi besarnya kapasitas suatu jalan.

c. Kemungkinan yang layak *(Reasonably expectations)*. Besarnya kapasitas tidak dapat ditentukan dengan tepat, karena banyaknya variabel yang mempengaruhi arus lalu lintas terutama pada volume lalu lintas yang tinggi. Jadi, kapasitas aktual pada kondisi jalan yang nampaknya serupa dapat berbeda jauh. Dengan kata lain, besarnya kapasitas yang ditentukan sebenarnya lebih merupakan kemungkinan daripada kepastian.

d. Jalan satu arah versus dua arah *(one direction versus two direction)*. Pada jalan raya berlajur banyak *(multilane)*, lalu lintas pada satu arah bergerak tanpa dipengaruhi oleh yang lainnya. Sementara pada jalan dua arah yang memiliki dua atau tiga buah lajur, terdapat suatu interaksi antar lalu lintas pada kedua arah tersebut. Hal ini mempengaruhi arus lalu lintas dan kapasitas jalan.

e. Periode waktu tertentu *(a given time periode)*. Volume lalu lintas dan kapasitas sering dinyatakan dalam jumlah kendaraan per-jam. Berhubung arus lalu lintas kenyataannya tidak selalu sama setiap saat, maka kadang-kadang volume dan kapasitas sering dinyatakan dalam periode yang lebih singkat, misalnya 5 menit atau 15 menit. Umumnya, variasi yang terjadi dalam waktu satu jam dinyatakan sebagai faktor jam sibuk atau *peak hour factor*. Faktor tersebut adalah hasil bagi dari volume tiap jam dibagi dengan volume maksimum pada periode terpendek dikalikan dengan jumlah periode dalam satu jam.

f. Kondisi jalan dan lalu lintas yang umum. *(prevealing roadway and traffic condition)*. Kondisi jalan yang umum, menyangkut ciri fisik sebuah jalan yang mempengaruhi kapasitas seperti lebar lajur dan bahu jalan, jarak pandang, serta landai jalan. Kondisi lalu lintas yang umum yang menggambarkan perubahan pada karakter arus lalu lintas.

2.6.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas

Dari hasil-hasil pengamatan dan studi kapasitas yang telah dilakukan, diketahui bahwa ada beberapa hal yang dapat mengurangi kapasitas suatu jalan. Dengan berkurangnya kapasitas jalan yang ada maka dipastikan tingkat pelayanan jalan atau *level of service*-nya akan menurun. Kapasitas yang dijelaskan diatas adalah untuk kondisi "ideal" lalu lintas, yang meliputi :

a. Lebar jalan selebar 12 feet atau 3,6 meter per-lajur.
b. Lebar bahu jalan paling tidak 6 feet atau 1,8 meter.
c. Komposisi kendaraan di jalan adalah 100 % kendaraan penumpang.
d. Pengemudi 100 % *commuter driver.*

Selain kondisi ideal tersebut, terdapat istilah yang dikenal dengan kondisi jalan dan lalu lintas yang umum. Kondisi jalan yang umum serta kondisi lalu lintas yang umum. Dan bila kondisi ini tidak terpenuhi maka dapat dipastikan kapasitas jalan dapat berkurang. Dibawah ini merupakan beberapa kondisi yang dapat mengakibatkan berkurangnya kapasitas jalan, yaitu :

1. Berkurangnya lebar lajur dan kebebasan samping Lajur lalu lintas dan bahu jalan yang sempit atau halangan lainnya pada kebebasan samping dapat mengurangi kapasitas. Gangguan pada kebebasan samping inilah yang dinamakan gangguan samping *(side friction). Side friction* akan mengurangi lebar lajur jalan. Dalam kondisi di lapangan adanya pengurangan lajur jalan seperti dibangunnya lajur khusus bus, median jalan, aktivitas pedagang kaki lima, dan lain-lain, tentu akan mengurangi kapasitas suatu jalan.
2. Alinemen horisontal dan alinemen vertikal. Tikungan tajam akan menyebabkan kecepatan kendaraan menurun. Hal ini disebabkan reaksi pengemudi saat terjadinya gaya sentrifugal. Pada arus lalu lintas yang kecil, pengurangan kecepatan dapat mengurangi tingkat pelayanan jalan. Namun efeknya pada kapasitas hanya sedikit, karena kecepatan yang ada umumnya relatif rendah bila jalan digunakan hampir pada kapasitasnya.

3. Pengaruh kendaraan komersial.

   Truk dan bus merupakan kendaraan komersial (angkutan barang) yang pada dasarnya membutuhkan kapasitas jalan raya yang lebih besar dibandingkan dengan kendaraan penumpang biasa. Sebuah truk di dalam suatu arus lalu lintas mempunyai pengaruh terhadap 2 atau 100 buah mobil penumpang, tergantung dari kondisi lalu lintasnya. Bis juga membutuhkan kapasitas yang lebih besar dibandingkan mobil penumpang. Ada suatu harga faktor penyesuai antara kendaraan besar seperti truk dan bus terhadap kondisi medan jalan. Harga ekuivalen ini akan bertambah bila medan menjadi lebih bergelombang karena pada daerah tersebut terdapat banyak tikungan serta kelandaian yang tidak rata. Selain itu, pengaruhnya terhadap jalan dua lajur lebih besar dibanding terhadap jalan dengan banyak lajur pada tingkat pelayanan rendah. Hal ini disebabkan karena tanpa lajur tersendiri untuk kendaran jenis ini, lalu lintas cenderung akan berderet di belakangnya dan untuk kendaraan penumpang akan menjaga jarak aman dengan kendaraan besar ini.

4. Pengaruh kelandaian.

   Daya pengereman kendaraan dibantu oleh gaya gravitasi pada jalan yang menanjak, sementara untuk jalan menurun sebaliknya. Pada daerah menanjak, jarak antar kendaraan dapat lebih kecil sehingga memungkinkan peningkatan kapasitas. Namun demikian, jika jarak pandangan terhalang oleh kelandaian maka kapasitas menurun. Kecepatan mobil penumpang tidak berubah pada tanjakan sebesar 3% dan bahkan tidak terlalu berpengaruh pada tanjakan sebesar 6%-7%. Tetapi hal ini akan sangat berpengaruh untuk kendaraan seperti truk dan bus, serta kendaraan besar lainnya.

2.7. Kerusakan-kerusakan Permukaan Jalan dan Pemeliharaannya[8]

Penanganan konstruksi perkerasan apakah itu bersifat pemiliharaan, penunjang, peningkatan, ataupun rehabilitasi dapat dilakukan dengan baik setelah kerusakan-kerusakan yang timbul pada perkerasan tersebut dievaluasikan mengenai penyebab dan akibat mengenai kerusakan tersebut. Besarnya pengaruh suatu kerusakan dan langkah penanganan selanjutnya sangat tergantung dari evaluasi yang dilakukan oleh sipengamat, oleh karena itu sipengamat haruslah orang yang benar-benar menguasai jenis dan sebab serta tingkat penanganan yang dibutuhkan dari kerusakan-kerusakan yang timbul.

Kerusakan pada perkerasan konstruksi jalan dapat disebabkan oleh :

1. Lalulintas yang dapat berupa peningkatan beban dan repitisi beban.
2. Air yang dapat berasal dari air hujan, sistem darainase jalan yang tidak baik, naiknya air dengan sifat kapilaritas.
3. Material konstruksi perkerasan. Dalam hal ini dapat disebabkan oleh sifat material itu sendiri atau dapat pula disebabkan oleh sistem pengolahan yang tidak baik.
4. Iklim. Indonesia beriklim tropis, dimana suhu udara dan curah hujan umumnya tinggi, yang dapat merupakan salah satu penyebab kerusakan jalan.
5. Kondisi tanah jalan yang tidak stabil. Kemungkinan disebabkan oleh sistem pelaksanaan yang kurang baik, atau dapat juga disebabkan oleh sifat tanah dasar yang memang jelek.
6. Proses pemadatan di atas lapisan tanah dasar yang kurang baik.

Umumnya kerusakan-kerusakan yang timbul itu tidak itu tidak disebabkan oleh satu factor saja, tetapi dapat merupakan gabungan dari penyebab yang saling kait-mengait. Sebagai contoh adalah retak pingir, pada awalnya dapat diakibatkan oleh tidak baiknya sokongan dari samping.

---

[8] http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/rekayasa_jalan_raya_2/bab8_kerusakan-kerusakan_permukaan_jalan_dan_pemeliharaannya.pdf

Dengan terjadinya retak pingir, memungkinkan air meresap masuk ke lapis di bawahnya yang melemahkan ikatan antara aspal dengan agregat, hal ini dapat menimbulkan lubang-lubang disamping melemahkan daya dukung lapisan dibawahnya.

Dalam mengevaluasi kerusakan jalan perlu ditentukan :

- Jenis kerusakan *(distress type)* dan penyebabnya.
- Tingkat kerusakan ((*distress serverity*)
- Jumlah kerusakan (*distress amount)*

  Sehingga dengan demikian dapat ditentukan jenis penanganan yang paling sesuai.

2.8. JENIS KERUSAKAN PADA PERKERASAN LENTUR

Menurut manual pemeliharaan jalan No : 03/MN/B/1983 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, kerusakan jalan dapat dibedakan atas :

1. Retak (*cracking*)
2. Distorsi (*distortion*)
3. Cacat permukaan (*desintegration*)
4. Pengausan (*polished aggregate*)
5. Kegemukan (*bleeding or flushing*)
6. Penurunan pada bekas penanaman utilitas(*utility cut depression*)

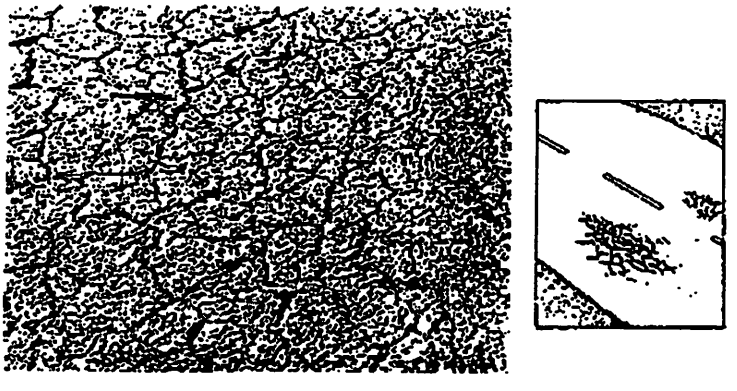
1. Retak (*cracking*) dan penyebabnya

   Retak yang terjadi pada lapisan permukaan jalan dapat dibedakan atas :

   a. Retak halus (*hair cracking*), lebar celah lebih kecil atau sama dengan 3 mm, penyebab adalah bahan perkerasan yang kurang baik, tanah dasar atau bagian perkerasan di bawah lapis permukaan kurang stabil. Retak halus ini dapat meresapkan air ke dalam lapis permukaan. Untuk pemeliharaan dapat dipergunakan lapis latasir, atau buras. Dalam tahap perbaikan sebaiknya dilengkapi dengan perbaikan sistem drainase. Retak rambut dapat berkembang menjadi retak kulit buaya.

Gambar 2.2
Retak halus (*hair cracking*)

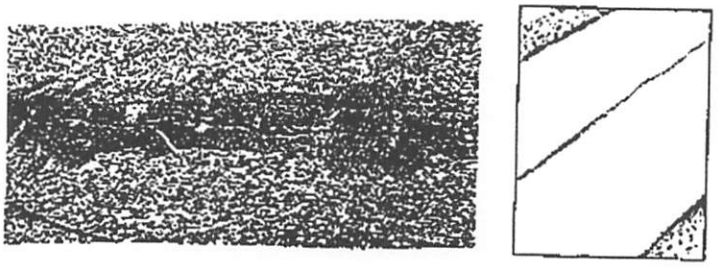
b. Retak kulit buaya (*alligator cracks*), lebar celah lebih besar atau sama dengan 3 mm. saling merangkai membentuk serangaian kotak-kotak kecil yang menyerupai kulit buaya. Retak ini disebabkan oleh bahan perkerasan yang kurang baik, pelapukan permukaan, tanah dasar atau bagian perkerasan dibawah lapis permukaan kurang stabil, atau bahan lapis pondasi dalam keadaan jenuh air (air tanah naik). Retak kulit buaya jika tidak diperbaiki dapat diresapi air sehingga lama kelamaan terlepas butir-butirnya hingga menimbulkan lubang.



Gambar 2.3
Retak kulit buaya (*alligator cracks*)

c. Retak pinggir (*edge crack*) retak memanjang jalan, dengan atau tampa cabang yang mengarah ke bahu dan terletak dekat bahu. Penyebabnya

adalah tidak baiknya sokongan dari arah samping, drainase yang kurang baik, terjadi penyusunan tanah, atau terjadinya settelement di bawah daerah tersebut. Akar tanaman yang tumbuh di tepi perkerasan dapat pula menjadi sebab terjadinya retak pinggir ini. Dilokasi retak, air dapat meresap yang dapat semakin merusak lapis permukaan.

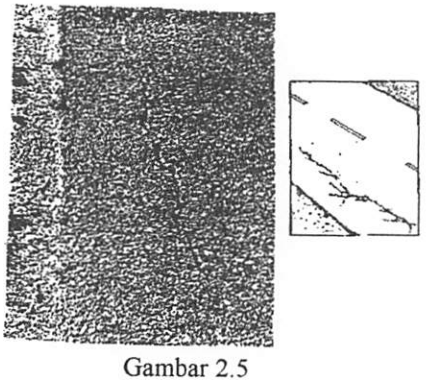


Gambar 2.4

Retak pinggir (*edge crack*)

d. Retak sambung bahu dan perkerasan (*edge joint crack*) yaitu retak memanjang yang umumnya terjadi pada sambungan bahu dengan perkerasan. Retak dapat disebabkan oleh kondisi drainase di bawah bahu jalanlebih buruk dari pada di bawah perkerasan, terjadinya settelement di bahu jalan, penyusutan material bahu atau perkerasan jalan, akibat lintasan truk atau kendaraan berat di bahu jalan.

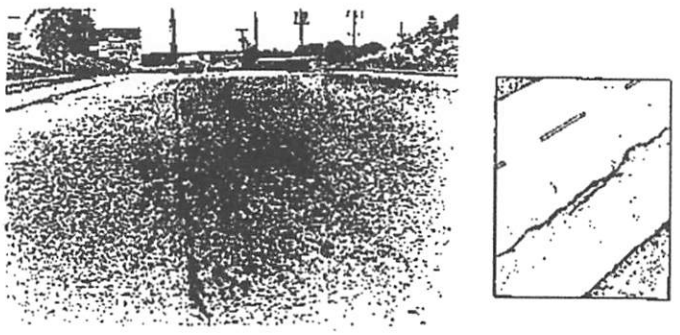
e. Retak sambung jalan (*lane joint crack*), adalah retak memanjang yang terjadi pada sambungan 2 jalur lalu lintas. Penyebabnya yaitu tidak baiknya ikatan sambungan kedua jalur.



Gambar 2.5

Retak sambung jalan (*lane joint crack*)

f. Retak sambungan pelebaran jalan(*widening crack)*, adalah retak memanjang yang terjadi pada sambungan antara perkerasan lama dengan perkerasan pelebaran. Penyebabnya ialah perbedaan daya dukung dibawah bagian pelebaran dan bagian jalan lama atau dapat juga disebabkan oleh ikatan antara sambungan tidak baik.



Gambar 2.6

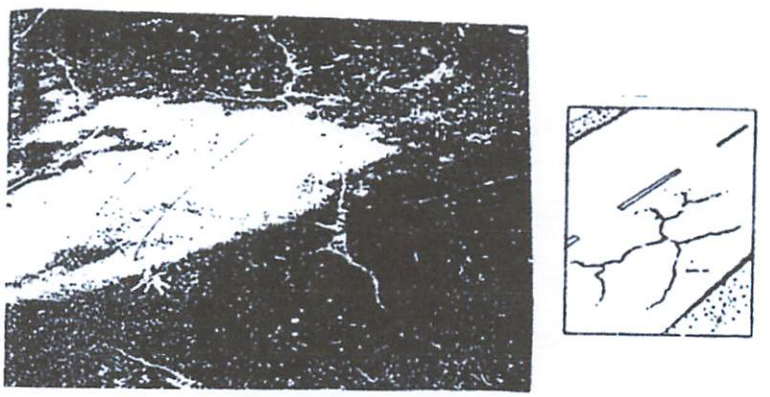
Retak sambungan pelebaran jalan(*widening crack)*

g. Retak refleksi (*reflection crack*) yaitu retak memanjang, melintang, diagonal, atau membentuk kotak. Terjadi pada lapis tambahan (*overlay*) yang menggambarkan pola retakan dibawahnya. Retak refleksi dapat terjadi jika retak pada perkerasan lama tidak diperbaiki secara baik sebelum pekerjaan overlay dilakukan.

Gambar 2.7

Retak refleksi (*reflection crack*)

h. Retak susut (*shrinkage cracks)* yaitu retak yang saling bersambungan membentuk kotak-kotak besar dengan sudut tajam. Penyebabnya ialah perubahan volume pada lapisan permukaan yang memakai aspal dengan penetrasi rendah, atau perubahan volume pada lapisan pondasi dan tanah dasar.



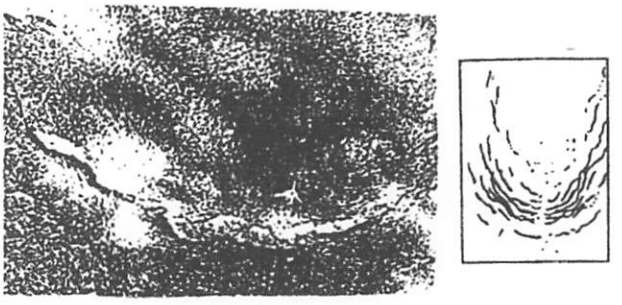
Gambar 2.8

Retak susut (*shrinkage cracks)*

i. Retak selip (*slippage cracks*) yaitu retak yang bentuknya melengkung seperti bulan sabit. Penyebabnya ialah kurang iakatan antara lapis permukaan dan lapis di bawahnya. Kurang baiknya ikatan dapat disebabkan oleh adanya debu, minyak, air, atau benda nonadhesif lainnya atau akibat tidak diberinya *tack coat* sebagai bahan pengikat diantara kedua lapisan.

Pada umunya perbaikan kerusakan jenis retak dilakukan dengan mengisi celah retak dengan campuran pasir dan aspal. Bila retak telah meluas dan kondisinya cukup parah maka dilakukan pembongkaran lapisan yang retak tersebut untuk kemudian diganti dengan lapisa yang lebig baik.

PERPUSTAKAAN
ITN MALANG



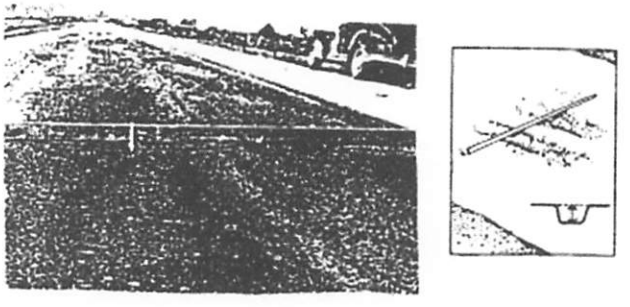
Gambar 2.9

Retak selip (*slippage cracks*)

2. Distorsi (distortion) dan penyebabnya

   Distorsi adalah perubahan bentuk yang dapat terjadi akibat lemahnya tanah dasar, pemadatan yang kurang pada lapis pondasi, sehingga terjadi tambahan pemadatan akibata beban lalu lintas. Distorsi (distortion) dapat dibedakan atas :

   a. Alur (*ruts*), yang terjadi pada lintasan roda sejajar dengan as jalan. Penyebabnya ialah lapis perkerasan yang kurang padat, dengan demikian terjadi tambahan pemadatan akibat repetisi beban lalu lintas pada lintasan roda. Perbaikan dapat dilakukan dengan member lapisan tambahan dari lapisan permukaan yang sesuai.



Gambar 2.10

Retak Alur (*ruts*)

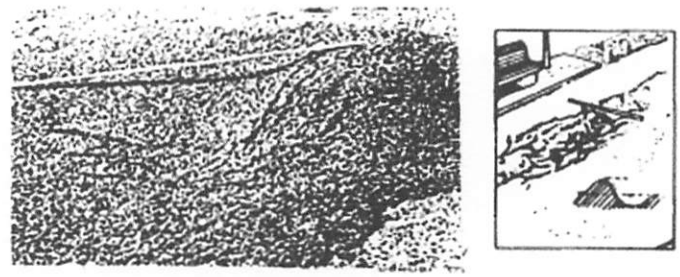
   b. Keriting (*corrugation*), alur yang terjadi melintang jalan. Penyebabnya ialaha rendahnya stabilitas campuran yang dapat berasal dari terlalu tingginya kadar aspal, terlalu banyak mempergunakan agregat halus, agregat terbentuk bulat dan berpermukaan licin, atau aspal yang dipergunakan mempunyai

penetresi yang tinggi. Keriting dapat juga terjadi jika lalu lintas dibuka sebelum perkerasan mantap (untuk perekerasan yang mempergunakan aspal cair).

Gambar 2.11

Retak Keriting (*corrugation*)

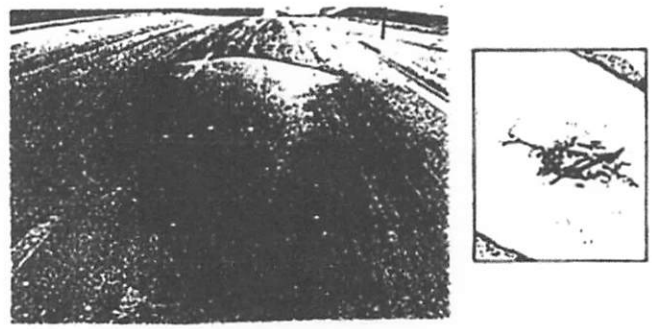
c. Sungkur (*shoving),* deformasi palstis yang terjadi setempat, ditempat kendaraan sering berhenti, kelandaian curam, dan tikungan tajam.



Gambar 2.12

Retak Sungkur (*shoving)*

d. Amblas (*grade depressions*), terjadi setempat, dengan atau tanpa retak. Amblas dapat terdeteksi dengan adanya air tergenang. Air tergenang ini dapat meresap ke dalam lapisan perkerasan yang akhirnya menimbulkan lubang. Penyebabnya amblas adalah beban kendaraan yang melebihi apa yang direncanakan, pelaksanaan yang kurang baik, atau penurunan bagian perkerasan dikarenakan tanah dasar mengalami *settelement*.



Gambar 2.13

Retak Amblas (*grade depressions*)

e. Jembul (*upheaval)*, terjadi setempat, dengan atau tanpa retak. Hal ini terjadi akibat adanya pengembangan tanah dasar pada tanah dasar ekspansif.

Pada umunya perbaikan kerusakan jenis distorsi dilakukan dengan cara membongkar bagian yang rusak dan melapisnya kembali.

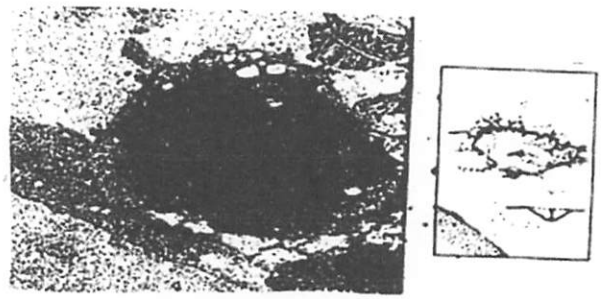
Gambar 2.14

Retak Jembul (*upheaval)*

3. Cacat permukaan (*desintegration*)

   Yang termasuk dalam cacat permukaan ini adalah:

   a. Lubang (*potholes*), berbentuk serupa mangkuk, memiliki ukuran bervariasi dari kecil sampai besar yang mampu menampung dan meresapkan air ke dalam lapis permukaan yang menyebabkan semakin parahnya kerusakan jalan.



Gambar 2.15
Lubang (*potholes*)

b. Pelapisan butir (*raveling*), memiliki akibat yang sama dengan yang terjadi pada jalan berluibang. Perbaikan dilakukan dengan memberikan lapisan tambahan diatas lapisan yang mengalami pelepasan butir setelah lapisan tersebut dibersihkan dan dikeringkan.

Gambar 2.16
Pelapisan butir (*raveling*)

c. Pengelupasan lapisan permukaan (*stripping*), dapat disebabkan oelh kurangnya ikatan antara lapis permukaan dan lapis dibawahnya, atau terlalu tipisnya lapis permukaan. Perbaikan dilakukan dengan cara diratakan kemudian dipadatkan dengan lapisan baru.

4. Pengausan (polished aggregate)

Pengausan menyebabkan permukaan jalan licin yang membahayakan kendaraan. Penyebabnya adalah iakatan antara lapis permukaan dan lapis dibawahnya atau terlalu tipisnya lapis pemrukaan. Perbaikan dilakukan dengan cara diratakan kemudian dipadatkan dengan lapisan baru.

5. Kegemukan (bleeding or flushing)

   Penyebab kegemukan (*bleeding*), ialaha pemakaian kadar aspal yang tinggi pada campuran aspal yang mengakibatkan permukaan jalan menjadi licin, khususnya pada temparatur tinggi. Aspal menjadi lunak dan menimbulkan jejak roda. Perbaikan dilakukan dengan mengangkat lapis aspal dan kemudian member lapisan penutup atau menaburkan agregat panas yang kemudian dipadatkan.

6. Penurunan pada bekas penanaman utilitas(utility cut depression)

   Penurunan lapisan perkerasan ini terjadi akibat pemadatan yang tidak memenuhi syarat setelah dilakukannya penanaman utilitas. Perbaikan dilakukan dengan membongkar kembali dan mengganti dengan lapis yang sesuai.

Gambar 2.17
Penurunan pada bekas penanaman utilitas

2.9. Prioritas

Prioritas menurut Kamus besar Bahasa Indonesia artinya yg didahulukan dan diutamakan daripada yang lain.

Keterbatasan waktu, tenaga, dan dana menyebabkan ketidakmungkinan untuk melakukan banyak hal dalam waktu yang bersamaan sehingga perlu itu dilakukan prioritas. Prioritas itu penting karena keterbatasan tadi padahal perlu dilakukan pembenahan dalam banyak hal, dan semuanya harus dilakukan dengan waktu yang

cepat, dana yang cukup dan kualitas yang utama sehingga perlu dilakukan suatu cara, yaitu: dengan menyusun prioritas (Roy & Sandra Sembel, 2003).[9]

Prioritas dapat memberi arah bagi kegiatan yang harus dilaksanakan. Jika prioritas, telah disusun maka tidak akan bingung kegiatan mana yang harus dilakukan terlebih dahulu, kegiatan mana yang dilakukan selanjutnya, sampai tercapai tujuan yang telah ditetapkan. Jika dalam tujuan untuk melakukan kegiatan yang berkesinambungan, maka diprioritaskan kegiatan sesuai dengan kebutuhan, maka arah kegiatan adalah pada pengembangan, bukan semata-mata pada pembangunan. Dengan demikian arah kegiatan bukanlah pada pembangunan yang sebesar-besarnya, melainkan pada pengembangan yang berkelanjutan. Prioritas juga membantu dalam memecahkan masalah. Jika konsisten pada prioritas yang telah ditetapkan maka prioritas akan membantu untuk memecahkan masalah.

Roy & Sandra Sembel (2003) mengatakan bahwa penentuan prioritas dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menjawab lima pertanyaan berikut:

1. Apa hasil akhir yang ingin dicapai?
   Prioritas disusun untuk mencapai tujuan. Jadi sebelum prioritas ditetapkan, tujuanlah yang perlu dibuat.
2. Apa yang penting untuk dilakukan untuk mencapai tujuan?
   Setelah tujuan ditetapkan maka perlu mengidentifikasikan faktor-faktor yang memang penting untuk dilakukan guna mencapai tujuan. Tujuan yang telah diketahui jauh hari sebelumnya akan memudahkan kita untuk merealisasikan.
3. Apakah harus dilakukan hal tersebut?
   Pertanyaan kedua ini akan membantu dalam memilah kegiatan yang memang harus dilakukan, dan kegiatan yang bisa dilakukan oleh orang lain.

---

[9] Jurnal "studi penentuan prioritas peningkatan ruas jalan" (studi kasus: ruas jalan provinsi di kabupaten samosir) bab 2 tinjauan pustaka oleh irwan suranta sembiring tahun 2008

4. Apa keuntungan yang didapat dari kegiatan tersebut?

   Prinsip 80/2 yang dicetuskan oleh Vilfredo Pareto seperti yang dikutip Sembel (2003) menyatakan bahwa hanya 20% dari kegiatan yang dapat memberikan 80% keuntungan sehingga perlu memfokuskan tenaga dan pemikiran serta sarana yang dimiliki agar dapat memberikan keuntungan maksimal.

5. Bagaimana melaksanakan prioritas?

   Setelah prioritas ditentukan maka perlu melakukan beberapa langkah lagi untuk memastikan bisa dilaksanakan dengan hasil yang positif yaitu evaluasi. Selalu evaluasi hal-hal yang perlu dan yang tidak perlu dilakukan

   Ada hal-hal yang memang harus dilakukan (tidak bisa dilakukan oleh pihak lain). Tapi banyak juga hal yang perlu dilakukan tapi tidak harus dilakukan sendiri. Perlu juga dilakukan evaluasi apakah suatu kegiatan memang memberikan banyak manfaat jika dilakukan. Jika ternyata dampak positifnya kecil sekali sedangkan usaha yang harus diberikan secara signifikan cukup besar, maka dapat dipertimbangkan untuk tidak melakukan hal tersebut dan mencari hal-hal lain yang bisa memberikan dampak positif berkelanjutan yang besar. Evaluasi lain bisa diarahkan pada kegiatan yang sanggup dan tidak sanggup dilakukan. Jika sanggup untuk dilakukan dalam jangka waktu yang telah ditentukan, maka segera dapat dilaksanakan. Sebaliknya, jika kegiatan tersebut memerlukan hal-hal yang tidak dimiliki, maka dapat dicari tindakan lain yang bisa diprioritaskan.

   Untuk dapat berhasil maka perlu disusun prioritas yang dapat memberikan arah bagi untuk mencapai tujuan. Prioritas juga membantu dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang terbaik. Prioritas dapat disusun dengan mengajukan pertanyaan yang tepat. Setelah segala sesuatunya dipertimbangkan dan direncanakan dengan matang

dalam menentukan suatu prioritas, langkah selanjutnya yang adalah melaksanakan prioritas yang telah ditetapkan.

Kriteria dalam penentuan prioritas

Dalam menentukan prioritas diperlukan beberapa kriteria yang menjadi dasar dalam pemberian bobot pilihan. Beberapa peneliti sebelumnya menggunakan kriteria yang berbeda-beda dalam menentukan prioritas peningkatan ruas jalan menurut kondisi daerah yang ditelitinya.

Penelitian yang pernah dilakukan dalam penentuan prioritas menurut kriterianya, antara lain:

I. Sanaei, B.Badkoo, Monajjem (2006) dalam *Using GIS for Priority Assessment of Road Construction in Kermanshah Province* menggunakan kriteria paramater, yaitu:
   1. Parameter Ekonomi, yaitu:
      a. Industri
      b. Pertanian
   2. Parameter Jalan:
      a. Bangkitan dan tarikan
      b. Panjang jalan
      c. Fasilitas umum (terminal)
      d. Tata guna lahan dan topografi
      e. Tipe jalan
      f. Kapasitas jalan
   3. Politik dan keamanan
   4. Faktor Manusia
      a. Populasi
      b. Distribusi ruang dari populasi
      c. Struktur populasi
   5. Parameter Kendaraan
      a. Tinggi
      b. Tipe kendaraan dan as roda

c. Berat Kendaraan

d. Kecepatan

II. Najid, Tamin, Sjafruddin dan Santoso (2005) dalam Determination priority of road improvement alternatives based on region optimization menentukan prioritas peningkatan ruas jalan berdasarkan optimisasi wilayah diperlukan beberapa kriteria seperti:

1. *Travel time*
2. *Average travel time*
3. *Trip Generation*
4. *Trip Attraction*
5. Kepadatan pemukiman (*residential density*)
6. Kepadatan jumlah tenaga kerja (*employment density*)

III. Indryani dan Bahri (2007) dalam Prioritas penanganan peningkatan jalan pada ruas-ruas jalan di Kabupaten Kapuas dengan metode AHP, mengunakan kriteria:

1. Kondisi jalan
2. LHR
3. Anggaran dana
4. Kebijakan legislatif

IV. Rochim dan Prajitmo (2007) dalam Methode analitycal hierachy process untuk menentukan prioritas penanganan jalan di wilayah Balai Pemeliharaan Jalan Mojokerto, menggunakan kriteria:

1. Kerusakan pada perkerasan
   a. Keadaan permukaan jalan
   b. Retak-retak
   c. Lubang-lubang
2. Kerusakan samping jalan
3. Perilaku laju
   a. Derajat kejenuhan (VCR)
   b. Waktu tempuh
   c. LHR

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

2.10. Pengertian Perbaikan

Dalam kamus besar bahasa Indonesia pengertian Perbaikan adalah cara kerja memperbaiki sesuatu untuk hasil yang lebih baik.

2.11. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Dalam pengambilan keputusan hal yang perlu diperhatikan adalah pada saat pengambilan data, dimana data ini diharapkan dapat mendekati nilai yang sesungguhnya. Salah satu analisa yang dapat digunakan dalam menentukan prioritas adalah dengan menggunakan Proses Hirarki Analitik atau AHP.

AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (*multi criteria*). Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. Di samping bersifat multi kriteria, AHP juga didasarkan pada suatu proses yang terstruktur dan logis.(*Wayan R. Susila dan Ernawati Munadi, 2007*)

AHP adalah prosedur yang berbasis matematis yang sangat baik dan sesuai untuk kondisi evaluasi atribut-atribut kualitatif. Atribut-atribut tersebut secara matematik dikuantitatif dalam satu set perbandingan berpasangan. Kelebihan AHP dibandingkan dengan yang lainnya karena adanya struktur yang hirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai kepada sub-sub kriteria yang paling mendetail. Memperhitungkan validasi sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan (*Saaty, 1993*).

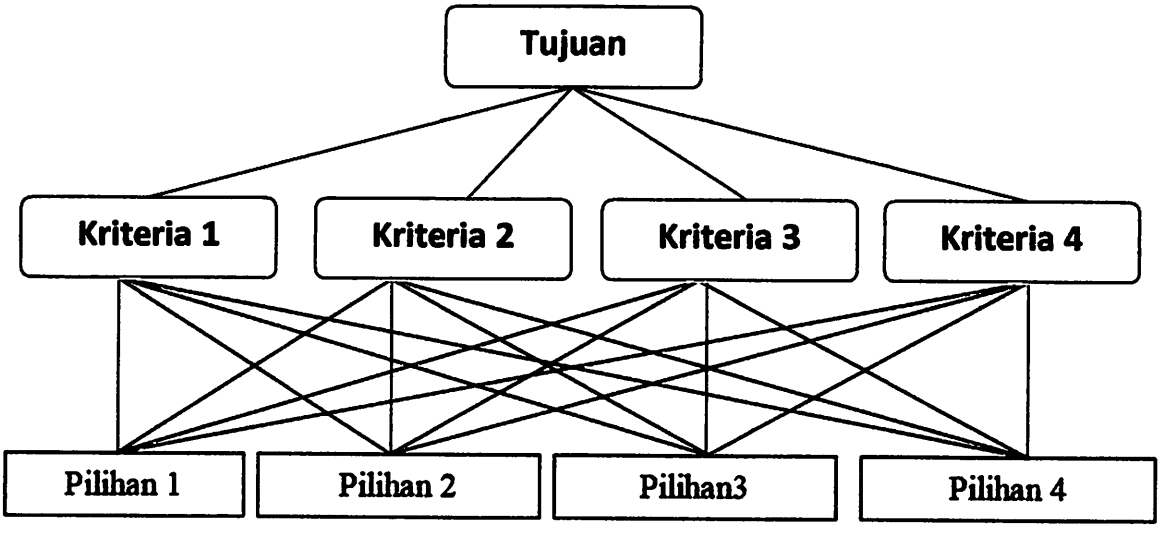
Pemilihan atau penyusunan prioritas dilakukan dengan suatu prosedur yang logis dan terstruktur. Kegiatan tersebut dilakukan oleh ahli-ahli yang representatif berkaitan dengan alternatif-alternatif yang akan disusun prioritasnya. Secara garis besar, ada tiga tahapan AHP dalam penyusunan prioritas, yaitu :

1. Dekomposisi dari masalah;
2. Penilaian untuk membandingkan elemen-elemen hasildekomposisi; dan
3. Sintesis dari prioritas.

2.11.1 Dekomposisi Masalah

Dalam menyusun prioritas, maka masalah penyusunan prioritas harus mampu didekomposisi menjadi tujuan (*goal*) dari suatu kegiatan, identifikasi pilihan-pilihan (*options*), dan perumusan kriteria (*criteria*) untuk memilih prioritas (Gambar 2.1).

Langkah pertama adalah merumuskan tujuan dari suatu kegiatan penyusunan prioritas yang dilanjutkan dengan menentukan kriteria dari tujuan. Berdasarkan tujuan dan kriteria, maka beberapa pilihan perlu diidentifkasi agar pilihan tersebut merupakan pilihan yang potensial sehingga jumlah pilihan tidak terlalu banyak.



Gambar 2.18

Dekomposisi Masalah

2.11.2 Penilaian/Pembandingan Elemen

Setelah masalah terdekomposisi, maka ada dua tahap penilaian atau membandingkan antar elemen yaitu perbandingan antar kriteria dan perbandingan

antar pilihan untuk setiap kriteria. Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Di sisi lain, perbandingan antar pilihan untuk setiap kriteria dimaksudkan untuk melihat bobot suatu pilihan untuk suatu kriteria. Dengan perkataan lain, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu.

Untuk mengkuantifikasi pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian sehingga akan diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka (kuantitatif). Menurut *Saaty (2003)*, untuk berbagai permasalahan, skala 1 sampai 9 merupakan skala yang terbaik dalam mengkualifikasikan pendapat, yaitu berdasarkan akurasinya berdasarkan nilai RMS (*Root Mean Square Deviation*) dan MAD (*Median Absolute Deviation*). Nilai dan definisi pendapat kualitatif dalam skala perbandingan Saaty ada pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5

Skala matriks perbandingan berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Elemen yang satu samapentingnya dibanding dengan elemen yang lain (equal importance)	Kedua elemen menyumbang sama besar pada sifat tersebut
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lain (moderate more importance)	Pengalaman menyatakan sedikitmemihak pada satu elemen
4	Elemen yang satu jelas lebih penting dari pada elemen yang lain (essential,strong more importance)	Pengalaman menunjukkan secara kuat memihak pada satu elemen
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari pada elemen yang lain (demonstrated importance)	Pengalaman menunjukkan secara kuat disukai dan didominasi oleh sebuah elemen tampak dalam praktek
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari pada elemen yang lain (absolutely more importance)	Pengalaman menunjukkan satu elemen sangat jelas lebih penting
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan (grey area)	Nilai ini diberikan bila diperlukan kompromi
1/(2-9)	Jika kriteria C1 mendapatkan satu angka bila dibandingkan dengan kriteria C2 memiliki nilai kebalikan bila dibandingkan C1	Jika kriteria C1 mempunyai nilai x bila dibandingkan dengan kriteria C2, maka kriteria C2 mendapatkan nilai 1/x bila dibandingkan kriteria C1

Sumber: Saaty, Thomas L., 1993, "Pengambilan Keputusan bagi para pemimpin – Proses Hirarki Analitik"

Dengan menggunakan penilaian seperti tabel 2.5, maka perbandingan antar kriteria akan menghasilkan tabel 2.6 berikut:

Tabel 2.6 Perbandingan antar kriteria

Kriteria	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
CR_1	-	C_{12}	C_{13}	C_{14}	C_1	$bc_1=c_1/c$
CR_2	C_{21}	-	C_{23}	C_{24}	C_2	$bc_2=c_2/c$
CR_3	C_{31}	C_{32}	-	C_{34}	C_3	$bc_3=c_3/c$
CR_4	C_{41}	C_{42}	C_{43}	-	C_4	$bc_4=c_4/c$
Jumlah					**C**	

Dengan menggunakan prosedur yang sama, maka dilakukan perbandingan antar pilihan (OP) untuk masing-masing kriteria. Tabel 2.7 berikut mengilustrasikan perbandingan antar pilihan (4 pilihan) untuk kriteria 1 (C1) dengan penjelasan sebagai berikut :

1. oij merupakan hasil penilaian/perbandingan antara pilihan i dengan k untuk kriteria ke-j
2. oi. merupakan penjumlahan nilai yang dimiliki pilihan ke i
3. o merupakan penjumlahan semua nilai oi
4. boij merupakan nilai pilihan ke i untuk kriteria ke j

Proses penilaian antar pilihan ini terus dilakukan untuk semua kriteria. Sebagai catatan, penilaian sebaiknya dilakukan oleh ahlinya dan stakeholder utama. Biasanya, jumlah ahli bervariasi, bergantung pada ketersediaan sumberdaya. Penilaian dapat dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada masing-masing ahli ataupun dengan melakukan suatu pertemuan para ahli untuk melakukan penilaian tersebut. Untuk studi kasus ini, penilaian dilakukan dengan mengumpulkan para tenaga ahli.

Tabel 2.7 Perbandingan antar pilihan untuk kriteria C1

Kriteria	OP_1	OP_2	OP_3	OP_4	OP_5	OP_6
OP_1	-	o_{12}	o_{13}	o_{14}	o_1	$bc_1=o1/o$
OP_2	o_{21}	-	o_{23}	o_{24}	o_2	$bc_2=o2/o$

OP_3	o_{31}	o_{32}	-	o_{34}	o_3	$bc_3=o3/o$
OP_4	o_{41}	o_{42}	o_{43}	-	o_4	$bc_4=o4/o$
Jumlah					**o**	

2.11.3 Sintesis Penilaian

Sintesis hasil penilaian merupakan tahap akhir dari AHP. Pada dasarnya, sintesis ini merupakan penjumlahan dari bobot yang diperoleh setiap pilihan pada masing-masing kriteria setelah diberi bobot dari kriteria tersebut. Secara umum, nilai suatu pilihan adalah sebagai berikut :

$$bop_i = \sum_{i=1}^{n} bo_{ij} * bc_j \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2.1)$$

Dimana: bopi = nilai/ bobot untuk pilihan ke i

Formula tersebut juga dapat disajikan dalam bentuk tabel. Untuk memudahkan, diasumsikan ada empat kriteria dengan empat pilihan seperti Tabel 3.8 berikut. Sebagai contoh nilai prioritas/bobot pilihan 1 (OP1) diperoleh dengan mengalikan nilai bobot pada ktiteria dengan nilai yang terkait dengan kriteria tersebut untuk pilihan 1 sebagai berikut:

$$bopi = bo11 * bc1 + bo12 * bc2 + bo13 * bc3 + bo14 * bc4 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2.2)$$

Hal yang identik dilakukan untuk pilihan 2, 3 dan 4. Dengan membandingkan nilai yang diperoleh masing-masing pilihan, prioritas dapat disusun berdasarkan besarnya nilai tersebut. Semakin tinggi nilai suatu pilihan, semakin tinggi prioritasnya, dan sebaliknya.

Tabel 2.8 Sintesa penilaian

	CR_1	**CR_2**	**CR_3**	**CR_4**	**Prioritas**
	bc_1	bc_2	bc_3	bc_4	bop_i
OP_1	bo_{11}	bo_{12}	bo_{13}	bo_{14}	bop_1
OP_2	bo_{21}	bo_{22}	bo_{23}	bo_{24}	bop_2

OP_3	bo_{31}	bo_{32}	bo_{33}	bo_{34}	bop_3
OP_4	bo_{41}	bo_{42}	bo_{43}	bo_{44}	bop_4

Derajat kepentingan dapat dilakukan dengan pendekatan perbandingan berpasangan. Perbandingan berpasangan sering digunakan untuk menentukan kepentingan relatif dari elemen-elemen dan kriteria-kriteria yang ada. Perbandingan berpasangan tensebut diulang untuk semua elemen dalam tiap tingkat. Elemen dengan bobot paling tinggi adalah pilihan keputusan yang layak dipertimbangkan untuk diambil. Untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen yang lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif.

Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan judgment yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas

Dari hasil analisis dampak lalulintas, dapat diketahui dampak-dampak yang lain, yang sangat mungkin terdapat dampak positif dan negatif dari ruas jalan. Dampak negatif tersebut tentunya membutuhkan juga penanganan, agar pengembangan jaringan jalan nantinya akan memberikan hasil yang optimum.

Penilaian tersebut dibuat dalam bentuk matriks, selanjutnya nilai matriks tertinggi merupakan rangking tertinggi yang selanjutnya diusulkan sebagai prioritas penanganan jaringan jalan.

BAB III
METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan menguraikan tentang metode yang akan digunakan dalam penelitan tentang penentuan prioritas perbaikan jalan Utama Kecamatan Lowokwaru Kota Malang, baik dari tahap pengumpulan data hingga pada tahap analisa.

MILIK
PERPUSTAKAAN
MALANG

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada yaitu survey primer dan survey sekunder.

3.1.1 Tahap Persiapan

Tahapan ini dilakukan persiapan-persiapan berupa penyediaan alat-alat yang akan diperlukan dalam survey. Adapun hal-hal yang perlu dipersiapkan adalah:

1. Kerangka studi sebagai usulan teknis survey berupa *check list*
2. Telaah pustaka berupa pemahaman awal terhadap kondisi wilayah dengan membaca dan memahami buku-buku, penelitian-penelitian dan informasi terutama yang relevan dengan kebutuhan studi untuk keperluan dalam penyusunan landasan teori dan sebagai bahan acuan mengenai kondisi wilayah studi pada masa lampau dan sekarang.

3.1.2 Teknik Survey

Tahapan survey merupakan tahapan pengumpulan data. Dalam penelitian ini teknik survey yang dilakukan terbagi menjadi dua yaitu primer dan sekunder.

A. Survey Primer

Survey primer merupakan kegiatan memperoleh data lapangan secara langsung. Tujuan dari survey primer ini adalah untuk mencari data yang

sifatnya tidak tertulis sekaligus merupakan data yang memiliki tingkat keakuratan yang tinggi.

Survey yang dilakukan tersebut antara lain:

a) Observasi lapangan

Tujuannya untuk menghasilkan data-data tidak tertulis yang hanya bisa didapatkan dengan pengamatan secara langsung mengenai kondisi jalan di lapangan. Bentuk kegiatan yang dilakukan dapat berupa pemotretan dan kunjungan ke lokasi studi.

b) Penyebaran Kuisioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabkan. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharpkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar diwilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan terututup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet.[13]

Pada penelitian ini bentuk pertanyaan yang digunakan adalah berupa pertanyaan tertutup dinama responden hanya memilih alternatif jawaban yang tersedia yang dianggap sesuai dengan pertanyaan/pernyataan, responden tidak perlu memberikan penjelasan atas pertanyaan/pernyataan tersebut.

Dalam penyebaran kuesioner, adapun informasi yang ingin didapatkan dari pengguna mengenai penentuan:

a. Prioritas Lokasi
   - Jalan Soekarno Hatta
   - Jalan MT. Haryono
   - Jalan Tlogomas
   - Jalan Raya Sumbersari

[13] Sugiono. *Metode Peneltian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2011. *Hal 142*

- Jalan Gajayana.

b. Bentuk perbaikan jalan seperti

- Perbaikan bahu jalan;
- Pengisian celah/retak permukaan *(sealing);*
- Perbaikan bangunan pelengkap;
- Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan yang hilang/rusak;
- Penambalan lubang

Responden akan diminta untuk memberikan skala tingkat kepentingan dengan skala perbandingan AHP yaitu :

1 = sama-sama penting

3 = lebih penting

5 = cukup penting

7 = sangat penting

9 = sangat penting sekali

Skor 2,4,6,8 merupakan nilai antara dari dua penilaian tersebut.

B. Survey Sekunder

Data sekunder berupa data penunjang yang dikumpulkan melalui studi kepustakaan yang diambil dari instansi-instansi terkait seperti Bappeda dan Dinas PU, data dari internet dan lain sebagainya. Tujuan dari pengumpulan data sekunder ini adalah untuk mendapatkan data instansional yang selanjutnya akan diolah dan dianalisis.

3.2 Metode Analisa

Metode analisa merupakan alat yang dapat digunakan untuk menganalisis permasalahan kota terutama didalam perbaikan jalan, yang sehingga dapat memudahkan mencapai suatu sasaran dan tujuan dari penelitian ini. Adapun alat analisis yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut:

3.2.1 Metode Penentuan Sampel

Berdasarkan masalah-masalah yang akan dibahas maka dalam menentukan sampel penelitian digunakan sampel/responden dengan pemilihan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa unsur-unsur yang dikehendaki telah ada dalam anggota responden sampel yang diambil (Nasution, 2003). Responden merupakan orang yang mengerti masalah pengembangan jaringan jalan dan kriteria-kriteria yang diteliti dari unsur pemerintah. Salah satu metoda tersebut adalah *expert sampling* dimana *expert sampling* terdiri dari sampel orang yang diketahui mempunyai pengalaman atau keahlian dalam suatu bidang. Oleh karena itu sampel ini dikenal juga sebagai "*panel of experts.*"

Responden yang dimaksud adalah responden yang terlibat langsung atau responden yang dianggap mempunyai kemampuan dan mengerti permasalahan terkait dengan prioritas perbaikan jalan utama kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Pemilihan responden dalam AHP, diperoleh dengan melakukan kegiatan wawancara dengan menggunakan kuisioner yang dilakukan terhadap 6 (enam) responden, terdiri dari :

a. Dinas Pekerjaan Umum Kota Malang (3 orang)
b. Bappeda Tingkat II Kota Malang (3 orang)

3.2.2 Analisa Bobot

Dalam penentuan bobot ini untuk menentukan kondisi pada tiap jalan yang menjadi lokasi studi maka langkah pertama yang dilakukan dengan membobotkan tiap kondisi yang ada antara lain:

- Lubang dengan bobot 6
- Gelombang dengan bobot 5
- Retak-retak dengan bobot 4
- Bahu jalan yang rusak dengan bobot 3
- Perlengkapan jalan yang hilang/rusak dengan bobot 2
- Bangunan pelengkap jalan yang rusak dengan bobot 1

Hal ini dipertegas dengan hasil AHP. Selanjutnya akan dicari kelas interval untuk masing-masing kondisi dengan menggunakan rumus interval yaitu:

$$\text{Kelas Interval} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Jumlah Klasifikasi (4)}}$$

Jumlah klasifikasi kondisi jalan yang dimaksud adalah :

1. Jalan dalam kondisi baik adalah jalan dengan permukaan yang benar-benar rata, jika terdapat kerusakan hanya dalam jumlah yang kecil/sedikit.
2. Jalan dalam kondisi sedang adalah jalan dengan kerataan permukaan perkerasan sedang, terdapat gelombang dan kerusakan permukaan jalan namun dalam jumlah yang tidak banyak.
3. Jalan dalam kondisi rusak ringan adalah jalan dengan permukaan sudah mulai bergelombang, mulai ada kerusakan permukaan dan penambalan yang tidak rata dan terdapat dalam jumlah yang cukup besar.
4. Jalan dalam kondisi rusak berat adalah jalan dengan permukaan perkerasan sudah banyak kerusakan seperti bergelombang, retak-retak buaya dan terkelupas dalam jumlah yang besar, disertai kerusakan pondasi seperti amblas, dsb.

3.2.3 Analisa Kapasitas Jalan

Analisa untuk kapasitas jalan dilakukan setelah dilakukan survey tentang kapasitas jalan agar dapat diketahui kemampuan jalan tersebut dalam menampung kendaraan-kendaraan yang melintasi sepanjang jalan utama Kecamatan Lowokwaru ini. Factor yang mempengaruhi kaapasitas jalan kota adalah lebar jalur atau lajur, ada atau tidaknya pemisah/median jalan, gradient jalan, didaerah perkotaan atau luar kota, ukuran kota. Rumus untuk menghitung kapasitas jalan di wilayah perkotaan adalah sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

FC_{SP} = Faktor Penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{SF} = Faktor Penyesuaian Hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FC_{CS} = Faktor Penyesuaian ukuran kota

Kapasitas dasar (Co) ditentukan berdasarkan jenis jalan. Nilai kapasitas dasar menurut MKJI' 1997 adalah sebagai berikut:

- Jalan empat lajur terbagi atau jalan satu arah (Co = 1650 smp/jam/lajur)
- Jalan empat lajur tak terbagi (Co = 1500 smp/jam/lajur)
- Jalan dua lajur dua arah (Co = 2900 smp/jam/lajur)

Faktor penyesuai lebar jalan akan bernilai 1,00 untuk lebar standar (3,5 meter) atau lebar jalur standar (7 meter) untuk jalan dua lajur dua arah. Lebar jalur yang kurang dari 3,5 meter akan berakibat pada berkurangnya kapasitas (FCw < 1). Besar kecilnya pengurangan kapasitas tersebut selain tergantung pada selisihnya dengan lebar jalur standar, juga tergantung pada jenis jalan. Sebagai contoh untuk jalan dua lajur dua arah terbagi, besarnya FCw adalah seperti pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1

Faktor Penyesuai Lebar Jalur FCw Jalan Perkotaan

Lebar Lajur (m)	5	6	7	8	9	10	11
FCw	0,56	0,87	1,00	1,14	1,25	1,29	1,34

Factor penyesuai pemisahan arah hanya untuk jalan tak terbagi. Secara umum reduksi kapasitas akan meningkat bila pemisahan arah makin menjauh dari 50% - 50%. Pada jalan empat lajur reduksi kapasitas lebih kecil daripada jalan dua arah untuk pemisahan arah yang sama.

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

Tabel 3.2

Faktor Penyesuai Pemisah Arah FCsp Jalan Perkotaan

Pemisahan Arah SP %-%		50 - 50	55 - 45	60 - 40	65 - 35	70 - 30
FCsp	Dua Lajur	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat Lajur	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Faktor penyesuaian hambatan samping ditentukan berdasarkan jenis jalan, kelas hambatan samping, lebar bahu (atau jarak kerb ke penghalang) efektif. Sebagai contoh untuk dua lajur dua arah dan lebar bahu efektif (Ws) 1 meter, nilai FCsf adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3

Faktor Penyesuai Hambatan Samping Jalan Perkotaan (FCsf)

Untuk Ws = 1 meter

Kelas Hambatan Samping	VL	L	M	H	VH
FCsf	0,96	0,94	0,92	0,86	0,79

Factor penyesuai ukuran kota (FCcs) ditentukan berdasarkan jumlah penduduk di kota Malang sebagai tempat ruas jalan utama kecamatan Lowokwaru berada. Manual kapasitas Indonesia (MKJI'1997) menyarankan reduksi terhadap kapsitas dasar bagi kota berpenduduk kurang dari 1 juta jiwa dan kenaikan terhadap kapasitas dasar bagi kota berpenduduk lebih dari 3 juta jiwa.

Tabel 3.4

Faktor Penyesuai Hambatan Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	FCcs
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,04

Setelah didapatkan faktor kapasitas (C) dari jalan utama Kecamatan Lowokwaru akan digunakan sebagai data untuk analisa derajat kejenuhan.

3.2.4 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan Jalan dinyatakan dengan beberapa ukuran kinerja tingkat pelayanan yaitu:

- Derajat Kejenuhan (Q/C)
- Kecepatan Arus Bebas (FV)

3.2.4.1 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) definisikan sebagai ratio volume (Q) terhadap kapasitas (C), dgunakan sebagai factor kunci dalam penentuan perilaku lalu lintas pada ruas jalan utama Kecamatan Lowokwaru. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah ruas jalan akan mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = Q/C$$

Dimana : DS = Derajat Kejenuhan

Q = Volume

C = Kapasitas

Ukuran kinerja tingkat pelayanan yang akan digunakan adalah derajat kejenuhan karena analisa derajat kejenuhan telah dilakukan sebelumnya sehingga dapat diketahui nilai derajat kejenuhan dari analisa tersebut dan dapat disesuaikan dengan karakteristik tingkat pelayanan yang ada pada analisa ini. Tingkat pelayanan berdasarkan direktorat jenderal perhubungan darat – menuju lalu lintas dan angkutan jalan yang tertib diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5

Karakteristik Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik-karakteristik	Batas Lingkup Q/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh	0,21 – 0,44

	kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebesan yang cukup untuk memilih kecepatan.	
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati titik stabil, kecepatan masih dikendalikan V/C masih dapat ditolerir.	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/ berada pada kapasitas. Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti.	0,85 – 100
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	➢ 100

3.2.4.2 Kecepatan Arus Bebas

Salah satu ukuran yang digunakan untuk mengukur tingkat pelayanan jalan adalah kecepatan arus bebas. Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada saat tingkatan arus nol, sesuai dengan kecepatan yang akan dipilih pengemudi seandainya mengendarai kendaraan bermotor tanpa halangan kendaraan bermotor lain dijalan (yaitu saat arus = 0). Kecepatan arus bebas mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari jenis kendaraan lain. Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas pada jalan perkotaan mempunyai bentuk sebagai berikut:

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

Dimana:

FV = Kecepatan Arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

FV_0 = Kecepatan Arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan dan alinyemen yang diamati (km/jam)

FV_W = Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur lalu lintas (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor Penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu/jarak kerb ke penghalang (km/jam)

FFV_{CS} = Faktor Penyesuaian ukuran kota

Kecepatan arus bebas dasar ditentukan berdasarkan jenis lahan dan jenis kendaraan. Secara umum kendaraan ringan memiliki kecepatan arus bebas lebih tinggi daripada kendaraan bera-menengah, bus besar, truk besar dan sepeda motor. Namun pada jalan datar bus besar cenderung memiliki kecepatan arus bebas tertinggi. Jalan terbagi memiliki kecepatan arus bebas relative lebih tinggi daripada jalan tidak terbagi. Bertambahnya jumlah lajur cukup banyak menaikkan kecepatan arus bebas.

Tabel 3.6

Kecepatan Arus Bebas (FV_0) untuk kendaraan ringan di Jalan Perkotaan

Jenis Jalan	FV_0 (km/jam)
Empat lajur terbagi (6/2) atau tiga lajur satu arah (3/1)	61
Empat lajur terbagi (4/2) atau dua lajur satu arah (2/1)	57
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	53
Dua lajur tak terbagi (2/2UD)	44

Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur lalu lintas ditentukan berdasarkan jenis jalan, lebar jalur lalu lintas efektif (We). Pada jalan selain 2/2 UD pertambahan/pengurangan kecepatan cenderung bersifat linier sejalan dengan lebar jalur standar (3,5 meter). Hal ini berbeda terjadi pada jalan 2/2 UD terutama untuk We (2 arah) kurang dari 6 meter sebagaimana tercantum pada tabel 3.7

Tabel 3.7

Kecepatan Arus Bebas (FV_0) untuk kendaraan ringan di Jalan Perkotaan

We (m)	5	6	7	8	9	10	11
FVw (Km/jam)	-9,5	-3,0	0,0	3,0	4,0	6,0	7,0

Faktor penyesuaian hambatan samping ditentukan berdasarkan jenis jalan, kelas hambatan samping, lebar bahu (jarak kerb ke penghalang) efektif. Sebagai contoh untuk jalan dua lajur dua arah dan lebar efektif (Ws) 1 meter, nilai FFVsf adalah sebagai berikut:

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

Tabel 3.8

Faktor Penyesuai Hambatan Samping Jalan Perkotaan (FFVsf)

Untuk Ws = 1 meter

Kelas Hambatan Samping	VL	L	M	H	VH
FFVsf	1,01	0,98	0,93	0,86	0,79

Factor penyesuaian ukuran kota (FFVsf) ditentukan berdasarkan jumlah penduduk di kota Malang sebagai tempat ruas jalan utama kecamatan Lowokwaru berada. Manual kapasitas Indonesia (MKJI'1997) menyarankan reduksi terhadap kecepatan arus bebas dasar bagi kota berpenduduk kurang dari 1 juta jiwa dan kenaikan terhadap kecepatan arus bebas dasar bagi kota berpenduduk lebih dari 3 juta jiwa. Artinya jumlah penduduk berbanding lurus dengan perjalanan yang dilakukan, semakin banyak penduduk disuatu kota maka semakin banyak perjalanan yang dilakukannya atau sebaliknya.

Tabel 3.9

Faktor Penyesuai Hambatan Ukuran Kota

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	FCcs
< 0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,03

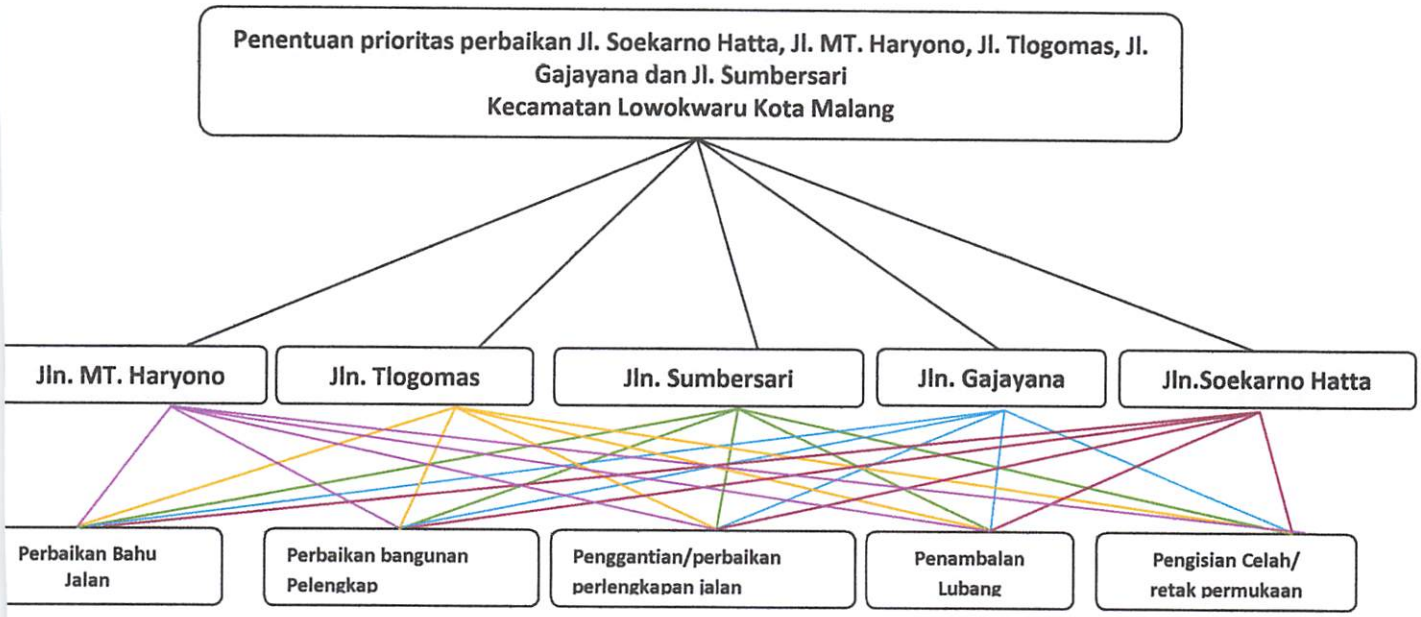
3.2.5 Analisa Penentuan Prioritas dengan metode AHP

Secara garis besar, ada tiga tahapan AHP dalam penyusunan prioritas, yaitu :

1. **Dekomposisi Masalah**

Dalam menyusun prioritas, maka masalah penyusunan prioritas harus mampu didekomposisi menjadi tujuan (*goal*) dari suatu kegiatan, identifikasi pilihan-pilihan (*options*), dan perumusan kriteria (*criteria*) untuk memilih prioritas (Gambar 4.1).

Langkah pertama adalah merumuskan tujuan dari suatu kegiatan penyusunan prioritas yang dilanjutkan dengan menentukan kriteria dari tujuan. Berdasarkan tujuan dan kriteria, maka beberapa pilihan perlu diidentifikasi agar pilihan tersebut merupakan pilihan yang potensial sehingga jumlah pilihan tidak terlalu banyak.



Gambar 3.1
Dekomposisi Masalah

2. Penilaian/Pembandingan Elemen

Setelah masalah terdekomposisi, maka ada dua tahap penilaian atau membandingkan antar elemen yaitu perbandingan antar kriteria dan perbandingan antar pilihan untuk setiap kriteria. Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Di sisi lain, perbandingan antar pilihan untuk setiap kriteria dimaksudkan untuk melihat bobot suatu pilihan untuk suatu kriteria. Dengan perkataan lain, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu.

Untuk mengkuantifikasi pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian sehingga akan diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka (kuantitatif). Menurut *Saaty (2003)*, untuk berbagai permasalahan, skala 1 sampai

9 merupakan skala yang terbaik dalam mengkualifikasikan pendapat, yaitu berdasarkan akurasinya berdasarkan nilai RMS (*Root Mean Square Deviation*) dan MAD (*Median Absolute Deviation*). Nilai dan definisi pendapat kualitatif dalam skala perbandingan Saaty ada pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10
Skala matriks perbandingan berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Elemen yang satu samapentingnya dibanding dengan elemen yang lain (equal importance)	Kedua elemen menyumbang sama besar pada sifat tersebut
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lain (moderate more importance)	Pengalaman menyatakan sedikitmemihak pada satu elemen
5	Elemen yang satu jelas lebih penting dari pada elemen yang lain (essential,strong more importance)	Pengalaman menunjukkan secara kuat memihak pada satu elemen
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari pada elemen yang lain (demonstrated importance)	Pengalaman menunjukkan secara kuat disukai dan didominasi oleh sebuah elemen tampak dalam praktek
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari pada elemen yang lain (absolutely more importance)	Pengalaman menunjukkan satu elemen sangat jelas lebih penting
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan (grey area)	Nilai ini diberikan bila diperlukan kompromi
1/(2-9)	Jika kriteria C1 mendapatkan satu angka bila dibandingkan dengan kriteria C2 memiliki nilai kebalikan bila dibandingkan C1	Jika kriteria C1 mempunyai nilai x bila dibandingkan dengan kriteria C2, maka kriteria C2 mendapatkan nilai 1/x bila dibandingkan kriteria C1

Sumber: Saaty, Thomas L., 1993, "Pengambilan Keputusan bagi para pemimpin – Proses Hirarki Analitik"

Dengan menggunakan penilaian seperti tabel 3.10, maka perbandingan antar kriteria akan menghasilkan tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11 Perbandingan antar kriteria

Kriteria	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
CR_1	-	C_{12}	C_{13}	C_{14}	C_1	$bc_1=c_1/c$
CR_2	C_{21}	-	C_{23}	C_{24}	C_2	$bc_2=c_2/c$
CR_3	C_{31}	C_{32}	-	C_{34}	C_3	$bc_3=c_3/c$
CR_4	C_{41}	C_{42}	C_{43}	-	C_4	$bc_4=c_4/c$
Jumlah					C	

Dengan menggunakan prosedur yang sama, maka dilakukan perbandingan antar pilihan (OP) untuk masing-masing kriteria. Tabel 3.11 berikut mengilustrasikan

perbandingan antar pilihan (4 pilihan) untuk kriteria 1 (C1) dengan penjelasan sebagai berikut :

1. oij merupakan hasil penilaian/perbandingan antara pilihan i dengan k untuk kriteria ke-j
2. oi. merupakan penjumlahan nilai yang dimiliki pilihan ke i
3. o merupakan penjumlahan semua nilai oi
4. boij merupakan nilai pilihan ke i untuk kriteria ke j

Proses penilaian antar pilihan ini terus dilakukan untuk semua kriteria. Sebagai catatan, penilaian sebaiknya dilakukan oleh ahlinya dan stakeholder utama. Biasanya, jumlah ahli bervariasi, bergantung pada ketersediaan sumberdaya. Penilaian dapat dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada masing-masing ahli ataupun dengan melakukan suatu pertemuan para ahli untuk melakukan penilaian tersebut. Untuk studi kasus ini, penilaian dilakukan dengan mengumpulkan para tenaga ahli.

Tabel 3.12 Perbandingan antar pilihan untuk kriteria C1

Kriteria	OP_1	OP_2	OP_3	OP_4	OP_5	OP_6
OP_1	-	o_{12}	o_{13}	o_{14}	o_1	bc_1=o1/o
OP_2	o_{21}	-	o_{23}	o_{24}	o_2	bc_2=o2/o
OP_3	o_{31}	o_{32}	-	o_{34}	o_3	bc_3=o3/o
OP_4	o_{41}	o_{42}	o_{43}	-	o_4	bc_4=o4/o
Jumlah					o	

3. Sintesis Penilaian

Sintesis hasil penilaian merupakan tahap akhir dari AHP. Pada dasarnya, sintesis ini merupakan penjumlahan dari bobot yang diperoleh setiap pilihan pada masing-masing kriteria setelah diberi bobot dari kriteria tersebut. Secara umum, nilai suatu pilihan adalah sebagai berikut :

$$bop_i = \sum_{i=1}^{n} bo_{ij} * bc_j \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2.1)$$

Dimana: bopi = nilai/ bobot untuk pilihan ke i

Formula tersebut juga dapat disajikan dalam bentuk tabel. Untuk memudahkan, diasumsikan ada empat kriteria dengan empat pilihan seperti Tabel 4.5 berikut. Sebagai contoh nilai prioritas/bobot pilihan 1 (OP1) diperoleh dengan mengalikan nilai bobot pada ktiteria dengan nilai yang terkait dengan kriteria tersebut untuk pilihan 1 sebagai berikut:

bopi = bo11* bc1+ bo12* bc2 + bo13* bc3+ bo14* bc4 ..... (2.2)

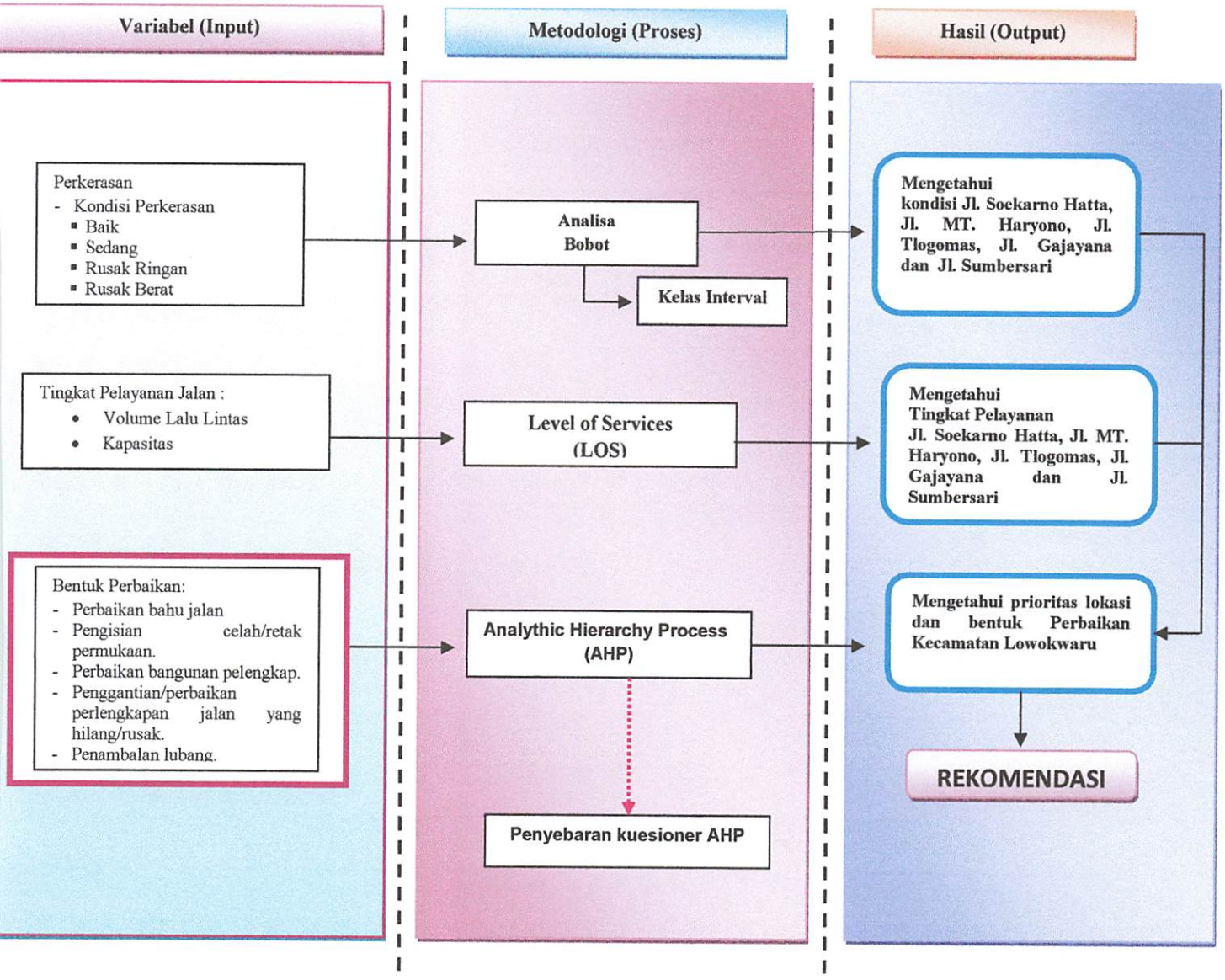
Hal yang identik dilakukan untuk pilihan 2, 3 dan 4. Dengan membandingkan nilai yang diperoleh masing-masing pilihan, prioritas dapat disusun berdasarkan besarnya nilai tersebut. Semakin tinggi nilai suatu pilihan, semakin tinggi prioritasnya, dan sebaliknya.

Tabel 3.13 Sintesa penilaian

	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	**Prioritas**
	bc_1	bc_2	bc_3	bc_4	bop_i
OP_1	bo_{11}	bo_{12}	bo_{13}	bo_{14}	bop_1
OP_2	bo_{21}	bo_{22}	bo_{23}	bo_{24}	bop_2
OP_3	bo_{31}	bo_{32}	bo_{33}	bo_{34}	bop_3
OP_4	bo_{41}	bo_{42}	bo_{43}	bo_{44}	bop_4

3.3 Kerangka Kerja

GAMBAR 3.2 KERANGKA KERJA
PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JL. SOEKARNO HATTA, JL. MT. HARYONO, JL. TLOGOMAS, JL. GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG



BAB IV
GAMBARAN KONDISI WILAYAH STUDI

Pada bab ini akan menguraikan tentang fakta yang akan digunakan dalam membantu tahap analisis penelitian tentang Penentuan Prioritas Perbaikan Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT.Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru.

4.1. Kondisi Geografis dan Batas Administrasi

Malang merupakan sebuah kota di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini terletak 90 km di sebelah selatan Kota Surabaya, dan wilayahnya dikelilingi oleh Kabupaten Malang. Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur dan Terletak pada ketinggian antara 440-667 m dpl, serta terletak pada posisi 112.06° – 112.07° Bujur Timur, 7.06° – 8.02° Lintang Selatan. Kota Malang memiliki luas 115,403 Km^2, yang terbagi dalam lima kecamatan yaitu Kecamatan Kedungkandang, Sukun, Klojen, Blimbing dan Lowokwaru, dengan luasan terbesar berada di Kecamatan Kedungkandang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Luas Kecamatan Kota Malang
Tahun 2009

No	Kecamatan	Luas (km^2)
1	Kedungkandang	39.140
2	Sukun	26.562
3	Klojen	10.075
4	Blimbing	17.770
5	Lowokwaru	21.856
Total		**115.403**

Sumber: Profil Kependudukan Kota Malang 2010

Sebagai salah satu kecamatan yang berada di Kota Malang dan sebagai lokasi penelitian, Kecamatan Lowokwaru banyak terdapat jalur-jalur utama yang

menghubungkan kota Malang dengan kota-kota disekitarnya. Adapun batas administrasi Kecamatan Lowokwaru yaitu:

- Sebelah Utara : Kecamatan Karangploso,
- Sebelah Timur : Kecamatan Blimbing
- Sebelah Selatan : Kecamatan Klojen dan
- Sebelah Barat : Kecamatan Dau

Untuk lebih Jelasnya dapat dilihat pada peta 4.1.

4.2. Transportasi

Dalam sub bab ini akan membahas mengenai gambaran karakteristik jalan, kondisi fisik jalan, volume lalu lintas serta penggunaan lahan disekitar ruas jln. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari. Berikut adalah pembahasannya.

4.2.1 Jalan Raya

Jalan merupakan prasarana untuk menghubungkan antara suatu daerah terhadap daerah lainnya. Selain itu jalan juga berfungsi untuk memperlancar dan mendorong timbulnya kegiatan perekonomian.

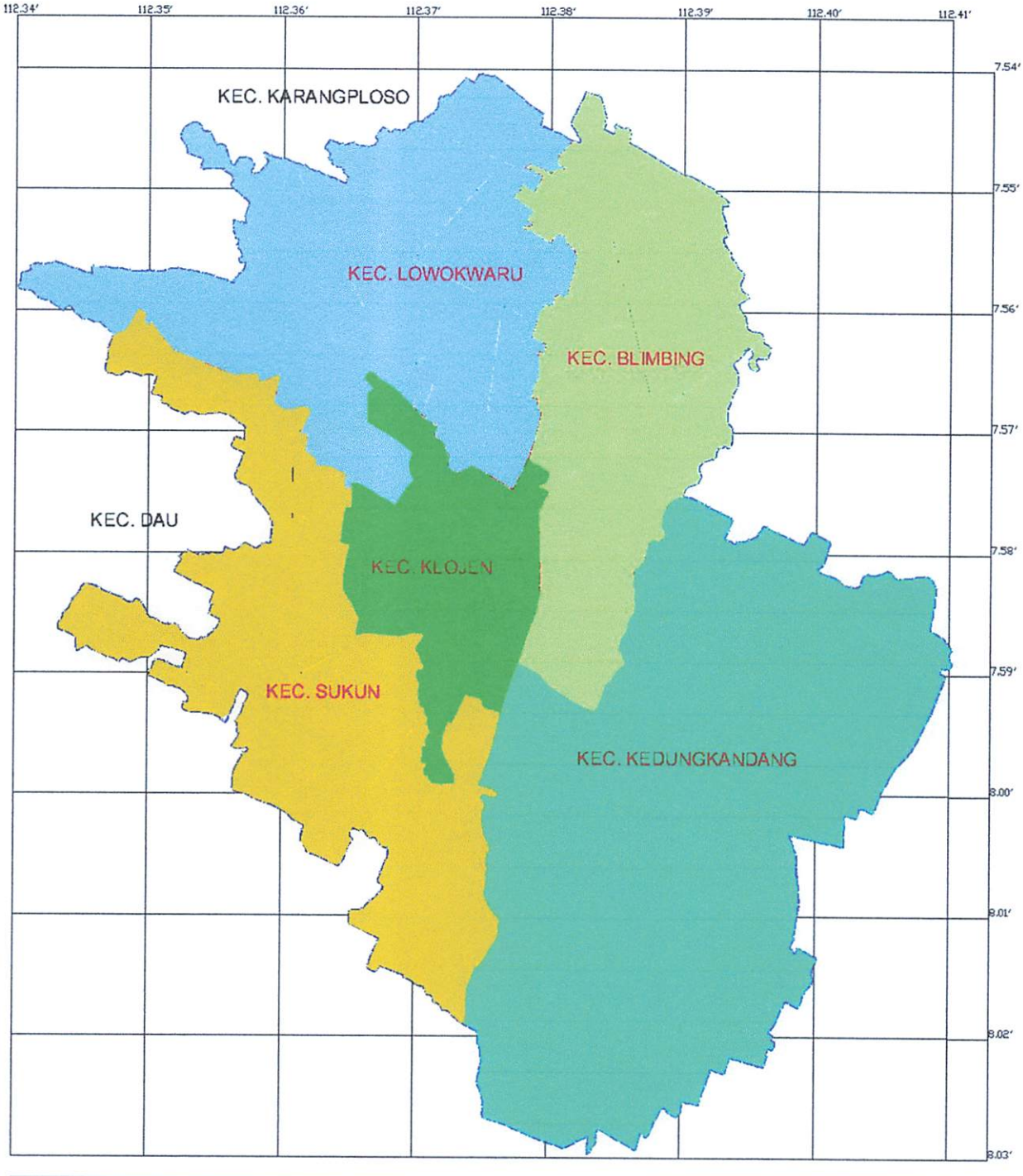
Sebagai prasarana transportasi yang penting dari segi kuantitas selain harus dapat menjangkau seluruh daerah, juga memperhatikan dari segi kualitas, yaitu kondisi/keadaan jalan serta rambu-rambu jalan. Sejalan dengan laju pembangunan dituntut peningkatan pembangunan jalan untuk semakin memudahkan mobilitas penduduk dan barang dari satu daerah ke daerah lain. Panjang jalan di kota Malang terbesar berada di Kecamatan Klojen yaitu sebesar 48,53 Km, sedangkan Kecamatan Kedungkandang merupakan Kecamatan yang mempunyai panjang jalan terkecil yaitu 11,43 Km. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Data Panjang Jalan dan Kondisi Jalan di Kota Malang
Tahun 2008 s/d Juni 2011

No	Kecamatan	Jalan Kota											
		2008			2009			2010			2011		
		Panjang	Kondisi (%)		Panjang	Kondisi (%)		Panjang	Kondisi (%)		Panjang	Kondisi (%)	
		(Km)	Rusak	Baik	(Km)	Rusak	Baik	(Km)	Rusak	Baik	(Km)	Rusak	Baik
1	Blimbing	29,09	8%	92%	30,69	1%	99%	30,69	2%	98%	30,69	2%	98%
2	Klojen	48,53	7%	93%	48,53	2%	98%	48,53	0%	100%	48,53	1%	99%
3	Lowokwaru	30,95	19%	81%	30,95	10%	90%	30,95	7%	93%	30,95	7%	93%
4	Kedungkandang	11,43	25%	75%	11,43	15%	85%	11,43	19%	81%	11,43	19%	81%
5	Sukun	19,20	28%	72%	19,20	15%	85%	19,20	17%	83%	19,20	17%	83%
Jumlah		**139,18**	**17%**	**83%**	**140,78**	**9%**	**91%**	**140,78**	**9%**	**91%**	**140,78**	**9%**	**91%**

Sumber : Dinas PU Kota Malang

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada tahun terakhir (2011) Kecamatan Lowokwaru merupakan urutan kedua setelah Kecamatan Kedungkandang yang mempunyai kondisi jalan yang rusak sebanyak 7% dan kondisi baik sebanyak 93% dengan panjang jalan 30,95 Km.



JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG 2012		TUGAS AKHIR PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN UTAMA KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG		
PETA ADMINISTRASI KOTA MALANG	LEGENDA Batas Kota Batas Kecamatan Batas Kelurahan	NO PETA : 4.1	SUMBER PETA: RTRW KOTA MALANG TAHUN 2010-2030	U B T S

4.2.2 Gambaran Karakteristik dan kondisi Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru

Ruas jalan yang berada di Kota Malang terdiri dari 2 jenis yaitu ruas jalan Nasional dan ruas jalan propinsi. Sesuai dengan RTRW Kota Malang tahun 2010-2030 Jalan Nasional yang berada di kota Malang meliputi: Jalan A. Yani - Jalan Raden Intan - Jalan R.P. Suroso – Jalan Sunandar P. Sudarmo - Jalan Tumenggung Suryo - Jalan Panglima Sudirman – Jalan Gatot Subroto - Jalan Kolonel Sugiono - Jalan Laksmana Martadinata - Jalan Satsuit Tubun - Jalan Sudanco Supriadi. Sedangkan ruas jalan propinsi yang melintas dikota Malang meliputi jln. A.Yani - jln. Borobudur – jln. Soekarno Hatta – jln. MT. Haryono – jln. Tlogomas.

Koridor jalan Soekarno Hatta, jln MT. Haryono dan jln. Tlogomas merupakan jalan arteri yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder lainnya atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua. Ketiga jalan ini memiliki lebar dan tipe jalan masing-masing yaitu:

- Jalan Soekarno Hatta lebar 18 meter, dengan tipe jalan yaitu empat lajur 2 arah terbagi.
- Jalan MT. Haryono dan Tlogomas dengan lebar 8 meter, dengan tipe jalan 2 lajur 2 arah.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 4.1
Tipe Jalan 4 lajur 2 arah

Gambar 4.2
Tipe Jalan 2 lajur 2 arah

Untuk jalan Gajayana dan jalan Sumbersari merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota. Kedua jalan ini masing memiliki lebar dan tipe jalan yang sama lebar 7 meter, dengan tipe jalan 2 lajur 2 arah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 4.3
Tipe Jalan 2 lajur 2 arah

4.2.3 Kondisi Fisik Jalan Raya

Berdasarkan kondisi fisik jalan yang menjadi bagian dari wilayah studi pada ruas Jalan utama Kecamatan Lowokwaru yaitu :

- Pengamatan pertama yaitu Jalan Soekarno Hatta dengan kondisi permukaan jalan ini secara keseluruhan tergolong cukup banyak yang rusak. Hal ini dapat terlihat dari masih terdapat kondisi permukaan jalan yang bergelombang, retak dan berlubang serta kondisi bahu jalan yang rusak seperti di perbatasan jalan antara jalan Soekarno Hatta dengan jalan Borobudur, depan taman krida budaya, Depan Bank BNI, BTN/ BII serta di jembatan Soekarno Hatta. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut dan peta 4.2 serta dilihat pada tabel 4.4.

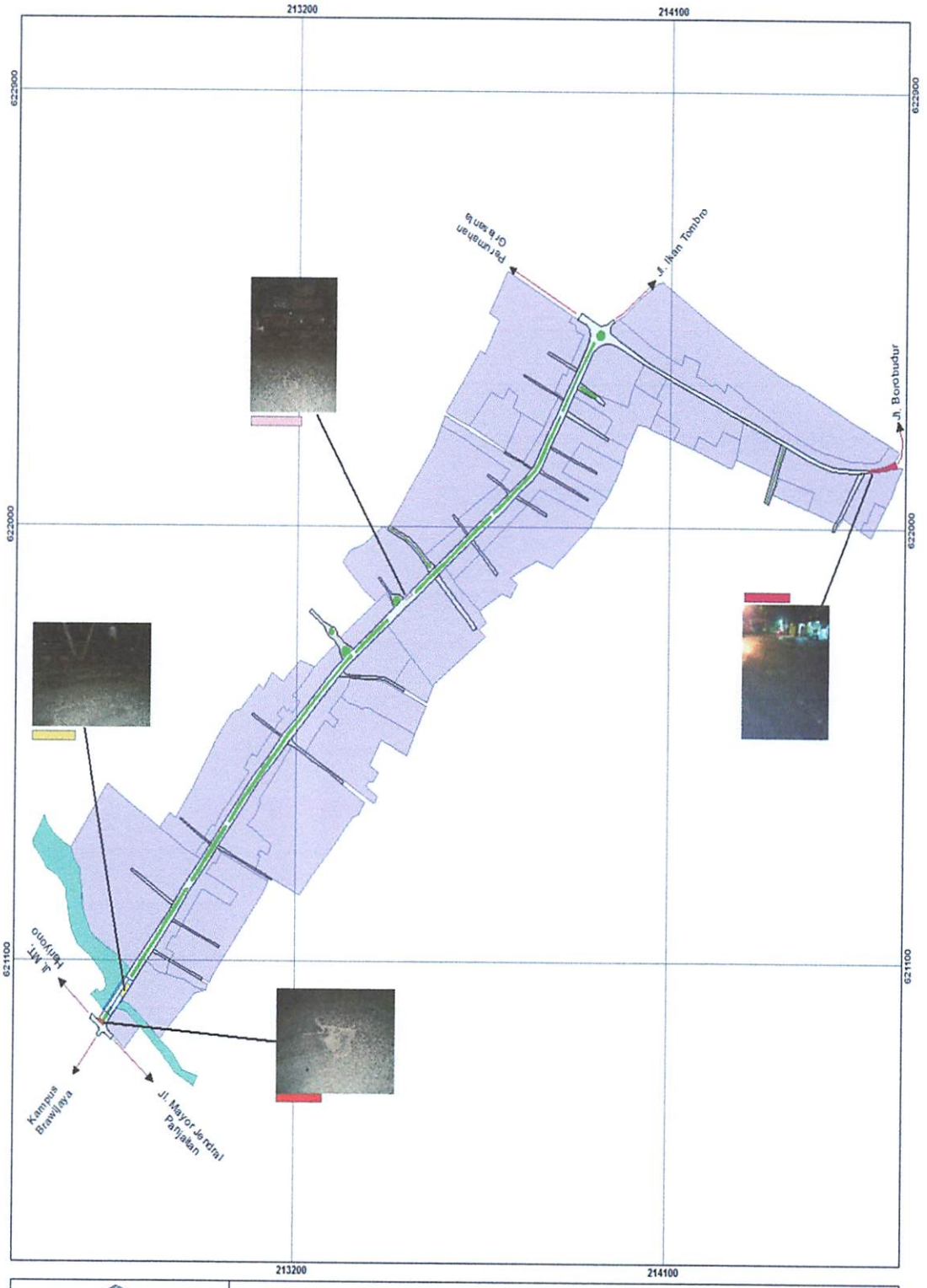
Gambar 4.4
Kondisi Pada Jl. Soekarno Hatta

- Hal yang sama juga terjadi di pengamatan kedua yaitu Jalan MT. Haryono dengan kondisi permukaan jalan ini secara keseluruhan juga masih terdapat banyak kondisi jalan yang berlubang, gelombang, retak-retak dan bahu jalan yang rusak. Kondisi-kondisi tersebut terlihat tepatnya di depan gapura Ketawanggede, dekat lampu merah pertigaan Dinoyo, depan Gg MT. Haryono 8, 6 dan 17. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut dan peta 4.3 serta dilihat pada tabel 4.4.

Gambar 4.5
Kondisi Pada Jl. MT. Haryono

- Selanjutnya pengamatan ketiga yaitu di Jalan Raya Tlogomas dengan kondisi permukaan jalan ini secara keseluruhan banyak yang bergelombang, selain itu juga terdapat bahu jalan yang rusak. Hal ini terlihat tepatnya di depan SDN 2 Tlogomas, depan gapura bukit cemara hijau, depan gerbang UNMU, dan di depan Gg Tlogomas no 26. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut dan peta 4.4 serta dilihat pada tabel 4.4.

Gambar 4.6
Kondisi Pada Jl. Tlogomas



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
ITN

PETA KONDISI JALAN SOEKARNO HATA

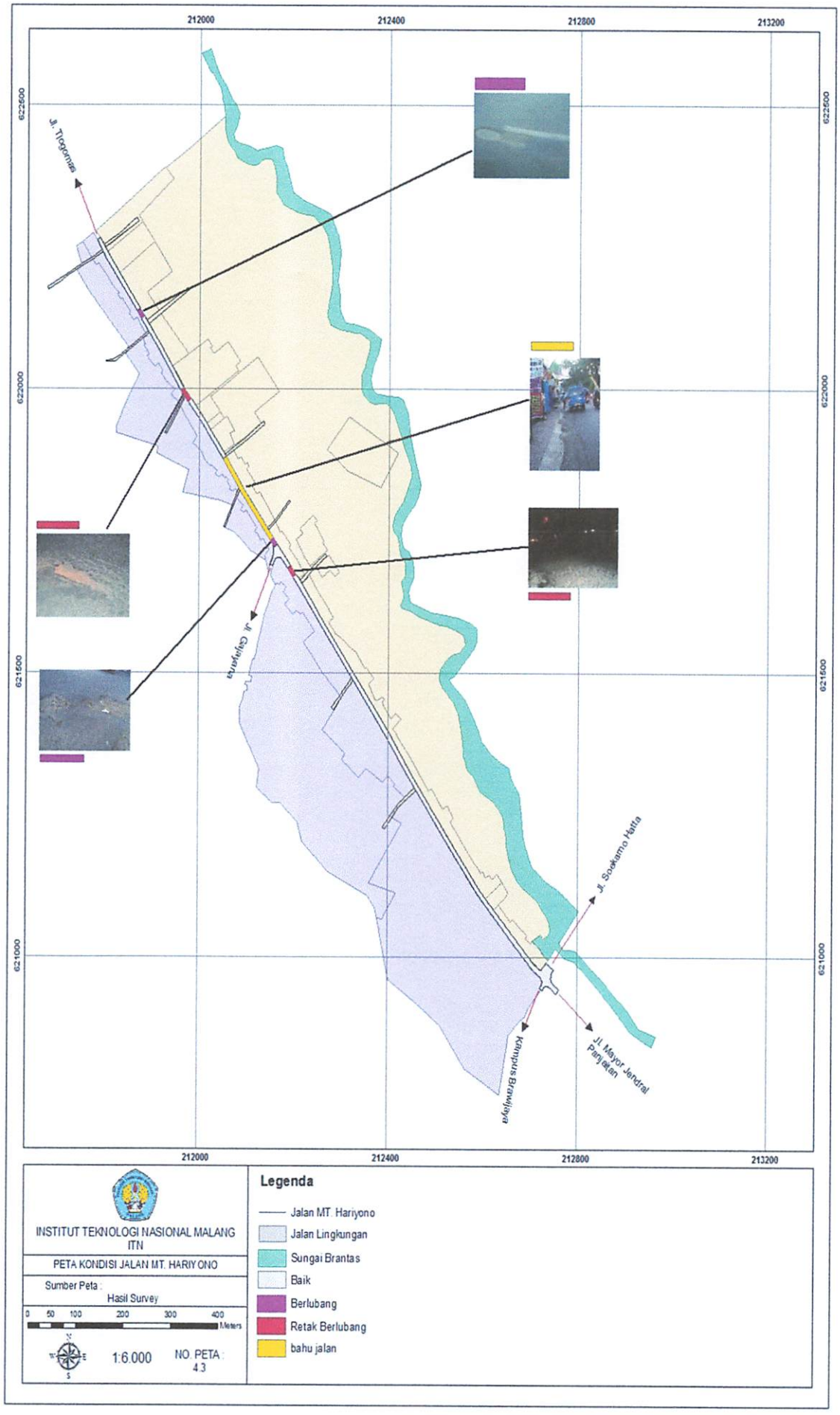
Sumber Peta :
Hasil Survey

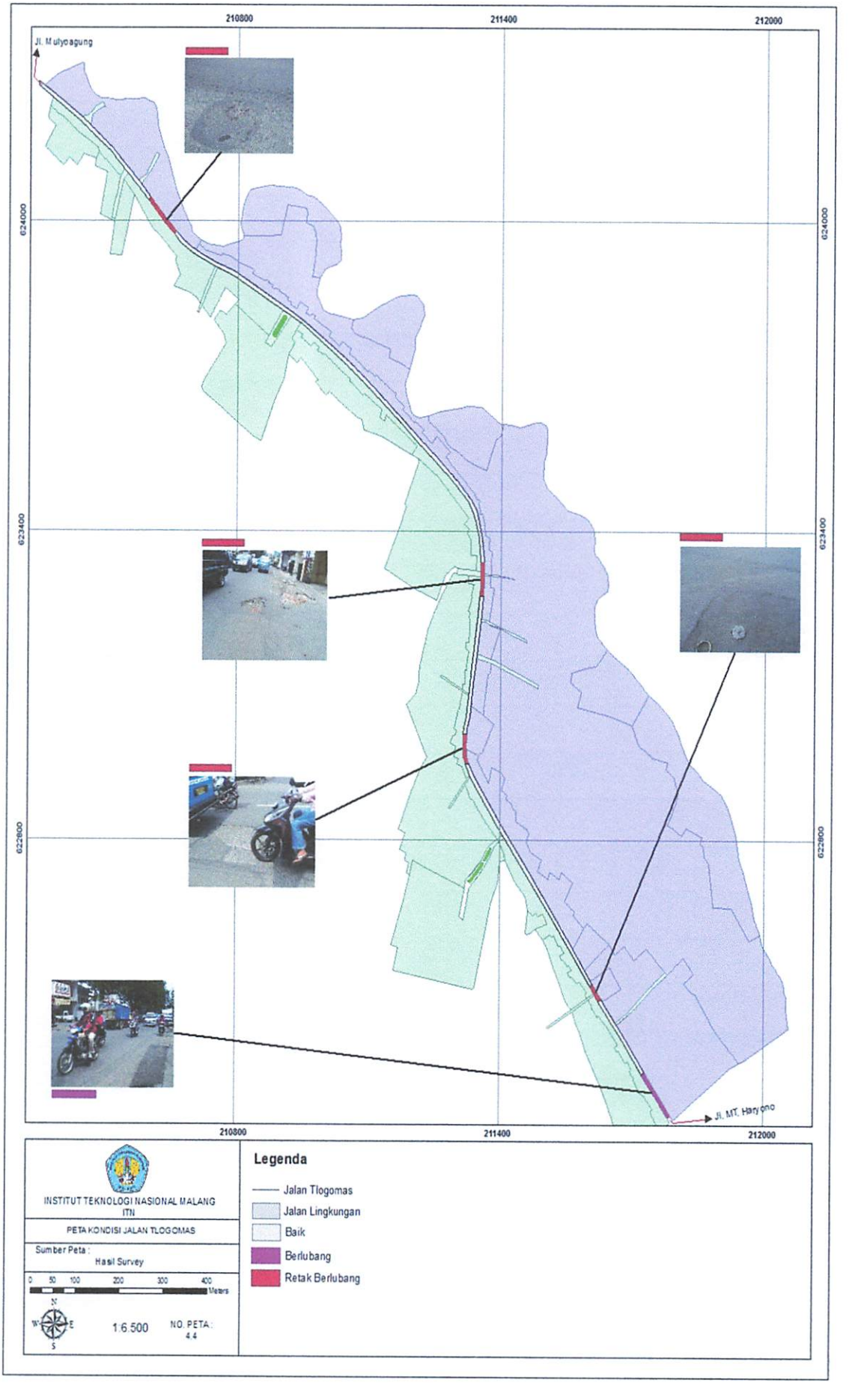
1:7.800

NO. PETA :
4.2

Legenda

- Jalan Soekarno Hata
- Jalan Lingkungan
- Sungai Brantas
- Jembatan
- Pulau Jalan
- Baik
- Bergelombang
- Berlubang
- Retak Bergelombang
- Retak Berlubang


212000
212400
212800
213200
622500
622000
621500
621000
Jl. Tlogomas
Jl. Cahyana
Jl. Soekarno Hatta
Kampus Brawijaya
Jl. Mayor Jendral Panjaitan
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
ITN
PETA KONDISI JALAN MT. HARIYONO
Sumber Peta :
Hasil Survey
0 50 100 200 300 400
Meters
1:6.000
NO. PETA :
4.3
Legenda
Jalan MT. Hariyono
Jalan Lingkungan
Sungai Brantas
Baik
Berlubang
Retak Berlubang
bahu jalan

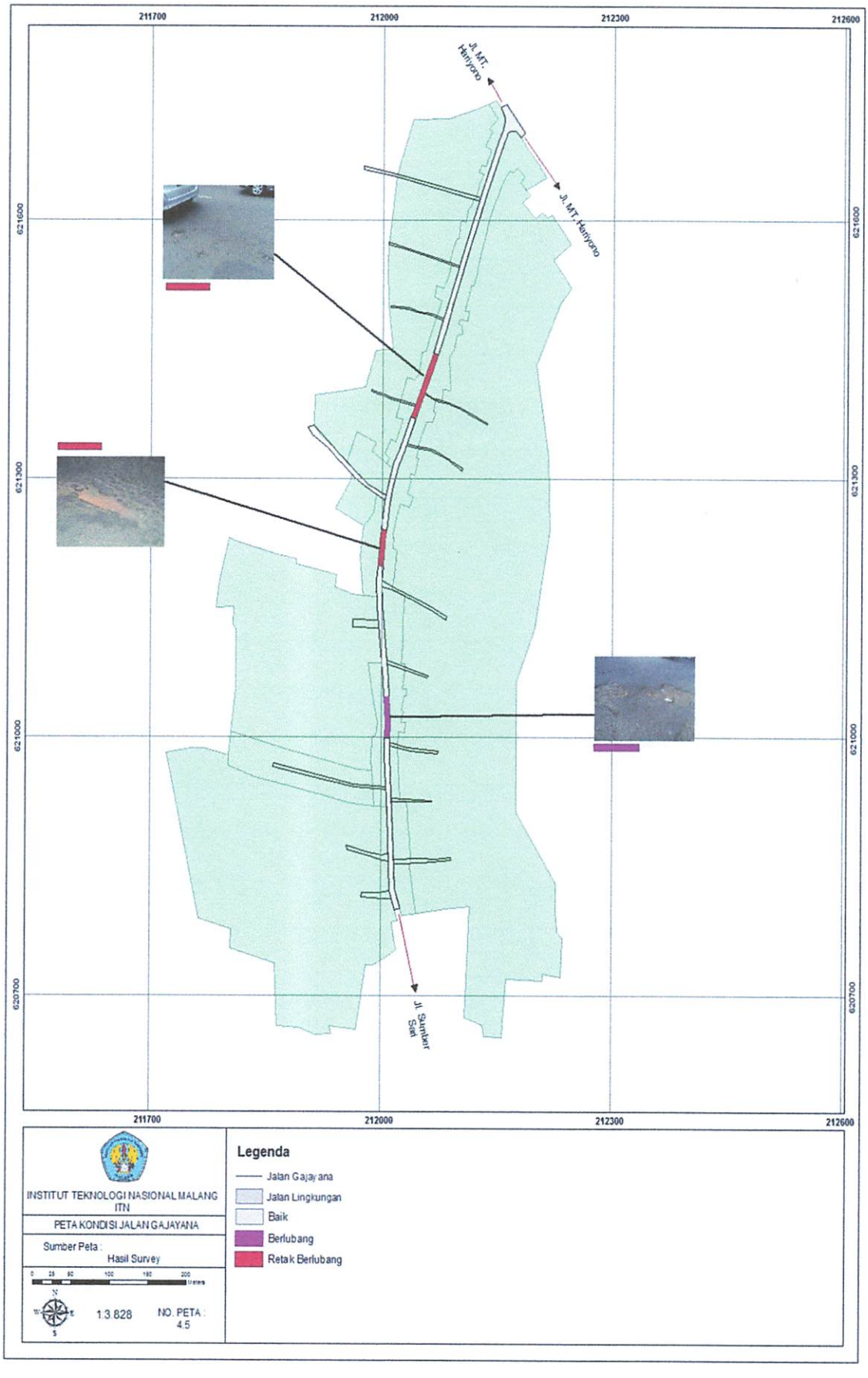

210800
211400
212000
624000
623400
622800
Jl. Mulyoagung
Jl. MT. Haryono
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
ITN
PETA KONDISI JALAN TLOGOMAS
Sumber Peta :
Hasil Survey
0 50 100 200 300 400
Meters
N
W
E
S
1:6.500
NO. PETA :
4.4
Legenda
Jalan Tlogomas
Jalan Lingkungan
Baik
Berlubang
Retak Berlubang

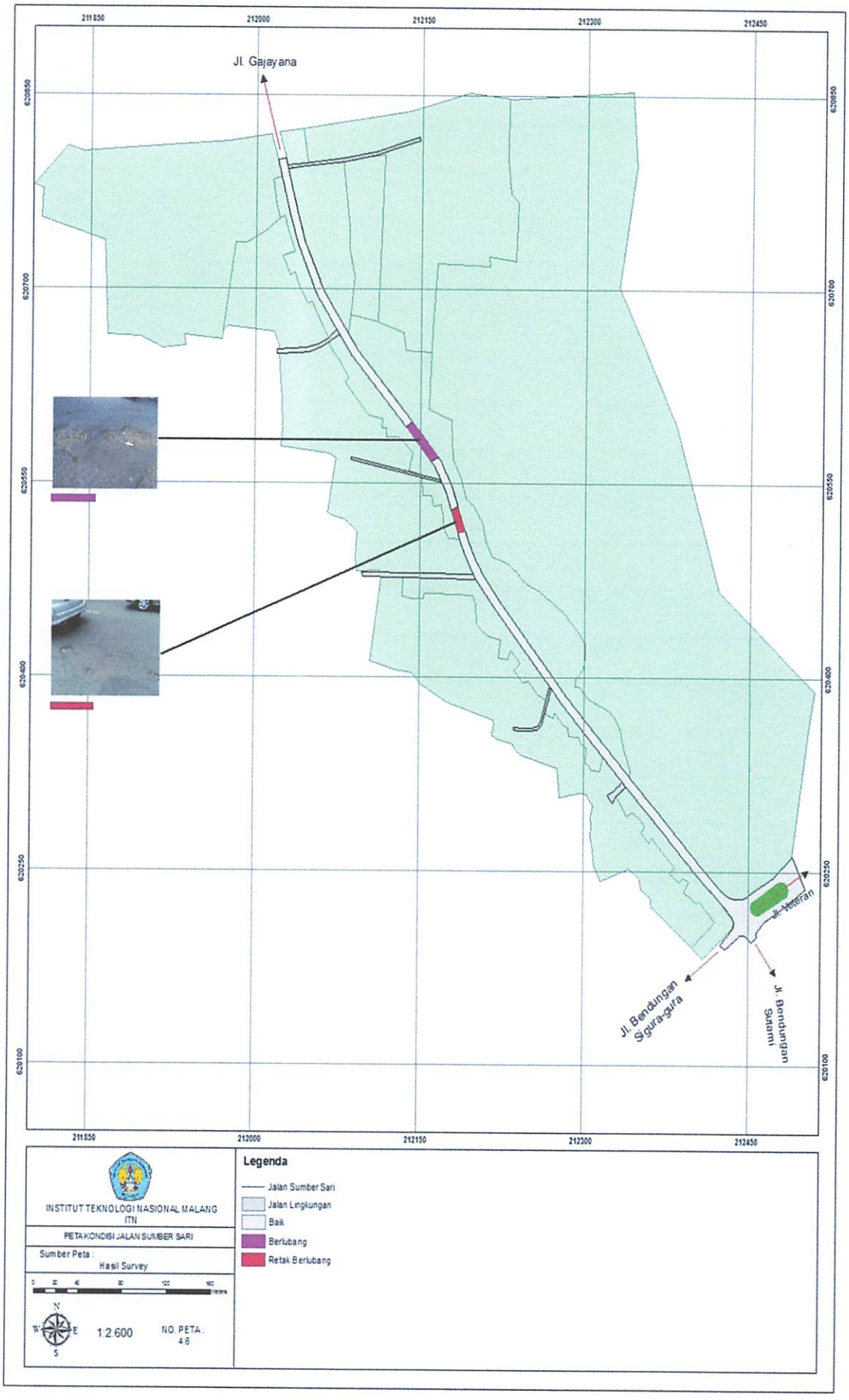
- Pengamatan keempat yaitu Jalan Gajayana dengan kondisi permukaan jalan ini secara keseluruhan tergolong cukup baik hal ini dapat terlihat dari tidak banyaknya kondisi jalan yang berlubang, retak-retak dll. Kondisi seperti ini hanya terdapat di depan toko kue Madinah, depan toko buku Qudsi, depan SS lima jaya motor dan depan sardo. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut dan peta 4.5 serta dilihat pada tabel 4.4.

Gambar 4.7
Kondisi Pada Jl. Gajayana

- Pengamatan kelima yaitu Jalan sumbersari dengan kondisi permukaan jalan ini secara keseluruhan tergolong baik hal ini dapat terlihat kondisi permukaan jalan yang bergelombang dan berlubang teapi dengan luasan yang sedikit. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut dan peta 4.6 serta dilihat pada tabel 4.4.

Gambar 4.8
Kondisi Pada Jl. Sumbersari


211700
212000
212300
212600
621600
621300
621000
620700
Jl. MT. Haryono
Jl. MT. Haryono
Jl. Sumber Sari
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
ITN
PETA KONDISI JALAN GAJAYANA
Sumber Peta :
Hasil Survey
1:3.828
NO. PETA :
4.5
Legenda
Jalan Gajayana
Jalan Lingkungan
Baik
Berlubang
Retak Berlubang


211850
212000
212150
212300
212450
620850
620700
620550
620400
620250
620100
Jl. Gajayana
Jl. Veteran
Jl. Bendungan Sigura-gura
Jl. Bendungan Sutami
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
ITN
PETA KONDISI JALAN SUMBER SARI
Sumber Peta :
Hasil Survey
1:2.600
NO. PETA :
4.6
Legenda
Jalan Sumber Sari
Jalan Lingkungan
Baik
Berlubang
Retak Berlubang

Tabel 4.3

Luas Kerusakan pada Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono,

Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Lokasi/Jalan	Kondisi Jalan					
	Lubang	Bangunan Pelengkap yang rusak	Retak-retak	Perlengkapan jalan yang hilang/rusak	Bahu jalan yang rusak	Gelombang
	Luas (m2)	Luas (m2)	Luas (m2)	Jumlah (unit)	Luas (m2)	Luas (m2)
Soekarno Hatta	8.60	3.60	17.90	2.00	6.25	8.35
MT. Haryono	65.45	0.00	25.50	2.00	60.25	4.20
Tlogomas	0.00	0.00	0.00	0.00	6.30	25.75
Gajayana	8.20	0.00	0.00	0.00	5.20	1.50
Sumbersari	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	5.30

Sumber : Hasil Survey

4.2.4 Karakteristik Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan (mobil penumpang) yang melalui satu titik tiap satuan waktu.volume kendaraan seperti sepeda motor, LV (mobil penumpang) dan HV (bus dan truk) yang ada di kota Malang tiap tahunnya bertambah, berdasarkan data dari KDA kota Malang tahun 2009 diperoleh banyaknya kendaraan bermotor di Kota Malang tahun 2008 mengalami kenaikan sebesar 8,2 % dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini juga terlihat berdasarkan hasil survey yang dilakukan di Jalan Soekarno Hatta, pada hari senin tanggal 7 mei 2012, hari jumat tanggal 11 mei 2012 dan hari minggu tanggal 13 mei 2012, didapatkan jumlah sepeda motor yang sangat tinggi dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat. Kondisi yang sama juga terjadi di 4 jalan utama kecamatan Lowokwaru lainnya.Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.4

Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas

Jalan Soekarno Hatta Kota Malang

Hari Senin tanggal 7 Mei 2012, Hari Jumat 11 Mei 2012 dan Hari Minggu 13 Mei 2012

Waktu	Hari																										
	Senin									Jumat									Minggu								
	LV (Sedan/Jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Total	LV (Sedan/Jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Total	LV (Sedan/Jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	
	1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8	
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP
00.00-01.00	35	35	15	18	56	14	0	0	67	37	37	13	16	44	11	0	0	64	43	43	21	25	77	19	0	0
01.00-02.00	25	25	17	20	47	12	0	0	57	21	21	19	23	56	14	0	0	58	46	46	15	18	79	20	0	0
02.00-03.00	27	27	21	25	55	14	0	0	66	29	29	18	22	58	15	0	0	65	44	44	14	17	86	22	0	0
03.00-04.00	56	56	45	54	102	26	0	0	136	67	67	56	67	107	27	0	0	161	55	55	14	17	94	24	0	0
04.00-05.00	104	104	86	103	156	39	2	2	248	107	107	88	106	178	45	0	0	257	41	41	25	30	645	161	4	3
05.00-06.00	278	278	106	127	567	142	4	3	550	367	367	221	265	621	155	6	5	792	66	66	79	95	878	220	3	2
06.00-07.00	675	675	523	628	1563	391	16	13	1706	775	775	679	815	1758	440	15	12	2041	675	675	523	628	1886	472	7	6
07.00-08.00	567	567	433	520	1456	364	4	3	1454	577	577	441	529	1431	358	3	2	1466	567	567	433	520	1843	461	5	4
08.00-09.00	577	577	456	547	1379	345	5	4	1473	461	461	445	534	1420	355	5	4	1354	577	577	456	547	1831	458	3	2
09.00-10.00	531	531	468	562	1534	384	7	6	1482	566	566	555	666	1577	394	3	2	1629	531	531	468	562	1764	441	0	0
10.00-11.00	555	555	676	811	1987	497	3	2	1865	558	558	667	800	2058	515	2	2	1875	555	555	676	811	1964	491	0	0
11.00-12.00	689	689	895	1074	2546	637	11	9	2408	778	778	742	890	2845	711	14	11	2391	689	689	895	1074	2895	724	6	5
12.00-13.00	564	564	887	1064	2531	633	4	3	2264	561	561	883	1060	2731	683	2	2	2305	564	564	887	1064	2856	714	3	2
13.00-14.00	534	534	773	928	2341	585	2	2	2048	522	522	764	917	2831	708	2	2	2148	534	534	773	928	2844	711	5	4
14.00-15.00	521	521	741	889	2237	559	6	5	1974	576	576	756	907	2812	703	3	2	2189	521	521	741	889	2764	691	3	2
15.00-16.00	731	731	831	997	3259	815	5	4	2547	821	821	889	1067	3563	891	6	5	2783	731	731	831	997	3574	894	2	2
16.00-17.00	825	825	973	1168	4258	1065	13	10	3068	935	935	926	1111	5321	1330	11	9	3385	825	825	973	1168	5741	1435	4	3
17.00-18.00	814	814	956	1147	3867	967	0	0	2928	921	921	912	1094	4976	1244	1	1	3260	814	814	956	1147	4571	1143	1	1
18.00-19.00	714	714	887	1064	3566	892	0	0	2670	934	934	888	1066	4728	1182	0	0	3182	714	714	887	1064	4026	1007	0	0
19.00-20.00	551	551	341	409	2253	563	1	1	1524	678	678	776	931	3985	996	0	0	2605	551	551	341	409	3039	760	0	0
20.00-21.00	445	445	347	416	2214	554	0	0	1415	558	558	689	827	3856	964	0	0	2349	445	445	347	416	2564	641	0	0
21.00-22.00	346	346	331	397	1937	484	0	0	1227	345	345	421	505	2422	606	0	0	1456	346	346	331	397	2231	558	0	0
22.00-23.00	213	213	101	121	1572	393	0	0	727	202	202	200	240	1245	311	0	0	753	213	213	101	121	1874	469	0	0
23.00-24.00	112	112	54	65	1132	283	0	0	460	117	117	101	121	1221	305	0	0	543	112	112	54	65	1230	308	0	0
Total	**10489**	**10489**	**10963**	**13156**	**42615**	**10653.8**	**83**	**66**	34365	**11513**	**11513**	**12149**	**14579**	**51844**	**12961**	**73**	**58**	39111	**10259**	**10259**	**10841**	**13009**	**51356**	**12839**	**46**	**37**

Sumber : Hasil Survey 2012

Tabel 4.5

Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas

Jalan MT. Haryono Kota Malang

Hari Senin tanggal 14 Mei 2012, Hari Jumat 18 Mei 2012 dan Hari Minggu 20 Mei 2012

Waktu	Hari																											Total
	Senin									Jumat									Minggu									
	LV (Sedan/Jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Total	LV (Sedan/Jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Total	LV (Sedan/Jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		
	1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	20	20	3	4	32	8	0	0	32	26	26	4	5	66	17	0	0	47	33	33	17	20	76	19	0	0	72
01.00-02.00	34	34	3	4	45	11	0	0	49	31	31	27	32	87	22	0	0	85	55	55	26	31	78	20	0	0	106
02.00-03.00	85	85	26	31	123	31	0	0	147	66	66	43	52	166	42	1	1	160	67	67	55	66	95	24	0	0	157
03.00-04.00	221	221	66	79	365	91	3	2	394	188	188	77	92	453	113	0	0	394	155	155	190	228	431	108	0	0	491
04.00-05.00	561	561	144	173	577	144	0	0	878	355	355	222	266	550	138	2	2	761	357	357	257	308	561	140	5	4	810
05.00-06.00	877	877	257	308	879	220	3	2	1408	778	778	276	331	995	249	3	2	1360	689	689	541	649	890	223	3	2	1563
06.00-07.00	1,450	1450	431	517	1,887	472	12	10	2449	1,577	1577	553	664	1,987	497	6	5	2742	1,777	1777	662	794	226	57	9	7	2635
07.00-08.00	1,120	1120	233	280	1,732	433	7	6	1838	1,346	1346	440	528	1,856	464	4	3	2341	1,255	1255	661	793	2,231	558	5	4	2610
08.00-09.00	890	890	245	294	1,667	417	0	0	1601	1,266	1266	436	523	1,789	447	0	0	2236	1,245	1245	441	529	2,106	527	0	0	2301
09.00-10.00	822	822	223	268	1,566	392	2	2	1483	1,110	1110	356	427	1,657	414	2	2	1953	1,123	1123	321	385	2,009	502	2	2	2012
10.00-11.00	811	811	277	332	1,665	416	6	5	1564	1,006	1006	367	440	1,568	392	6	5	1843	997	997	389	467	1,878	470	4	3	1937
11.00-12.00	1,247	1247	280	336	2,258	565	3	2	2150	1,896	1896	466	559	2,078	520	5	4	2979	1,457	1457	544	653	2,010	503	5	4	2616
12.00-13.00	995	995	218	262	2,178	545	0	0	1801	1,656	1656	423	508	2,011	503	0	0	2666	1,236	1236	355	426	1,987	497	2	2	2160
13.00-14.00	944	944	188	226	2,220	555	1	1	1725	1,541	1541	357	428	2,001	500	3	2	2472	1,355	1355	368	442	1,986	497	0	0	2293
14.00-15.00	832	832	163	196	2,210	553	2	2	1582	1,220	1220	266	319	1,987	497	2	2	2038	1,443	1443	335	402	1,680	420	2	2	2267
15.00-16.00	821	821	132	158	2,179	545	3	2	1527	1,117	1117	247	296	2,123	531	1	1	1945	1,226	1226	321	385	1,369	342	1	1	1954
16.00-17.00	1,333	1333	87	104	2,555	639	2	2	2078	1,320	1320	205	246	3,556	889	2	2	2457	1,567	1567	447	536	2,080	520	4	3	2627
17.00-18.00	1,322	1322	65	78	2,322	581	3	2	1983	1,115	1115	199	239	3,114	779	2	2	2134	1,523	1523	417	500	1,877	469	2	2	2494
18.00-19.00	1,328	1328	55	66	2,423	606	0	0	2000	1,087	1087	200	240	3,211	803	1	1	2131	1,467	1467	310	372	1,987	497	4	3	2339
19.00-20.00	901	901	43	52	2,331	583	1	1	1536	955	955	118	142	2,890	723	0	0	1819	1,018	1018	337	404	1,570	393	0	0	1815
20.00-21.00	708	708	20	24	1,786	447	0	0	1179	770	770	86	103	2,455	614	0	0	1487	777	777	227	272	1,522	381	0	0	1430
21.00-22.00	378	378	19	23	1,355	339	0	0	740	544	544	55	66	2,111	528	0	0	1138	225	225	198	238	1,536	384	0	0	847
22.00-23.00	121	121	16	19	987	247	0	0	387	237	237	47	56	1,435	359	0	0	652	87	87	85	102	981	245	0	0	434
23.00-24.00	49	49	17	20	651	163	0	0	232	67	67	44	53	897	224	0	0	344	37	37	59	71	771	193	0	0	301
Total	**17870**	17870	**3211**	3853	**35993**	8998	**48**	38	30760	**21274**	21274	**5514**	6617	**41043**	10261	**40**	32	38184	**21171**	21171	**7563**	9076	**31937**	7984	**48**	38	38269

Sumber : Hasil Survey 2012

Tabel 4.6

Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas

Jalan Tlogomas Kota Malang

Hari Senin tanggal 21 Mei 2012, Hari Jumat 25 Mei 2012 dan Hari Minggu 27 Mei 2012

Waktu	Hari																											Total
	Senin									Jumat									Minggu									
	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Total	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Total	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		
	1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	32	32	5	6	54	14	0	0	52	55	55	14	17	54	14	0	0	85	26	26	5	6	217	54	0	0	86
01.00-02.00	57	57	7	8	67	17	0	0	82	43	43	17	20	67	17	0	0	80	49	49	8	10	458	115	0	0	173
02.00-03.00	98	98	21	25	61	15	0	0	138	51	51	23	28	61	15	0	0	94	87	87	25	30	798	200	0	0	317
03.00-04.00	299	299	83	100	121	30	3	2	431	77	77	76	91	121	30	0	0	198	197	197	80	96	1,541	385	2	2	680
04.00-05.00	157	157	157	188	321	80	5	4	430	105	105	155	186	321	80	4	3	374	548	548	146	175	2,987	747	7	6	1476
05.00-06.00	289	289	289	347	533	133	9	7	776	177	177	256	307	533	133	13	10	628	679	679	201	241	3,641	910	9	7	1838
06.00-07.00	335	335	445	534	845	211	14	11	1091	345	345	477	572	845	211	21	17	1145	793	793	279	335	4,207	1052	15	12	2192
07.00-08.00	363	363	442	530	833	208	11	9	1110	321	321	439	527	840	210	5	4	1062	771	771	244	293	4,178	1045	12	10	2118
08.00-09.00	291	291	421	505	821	205	9	7	1009	322	322	469	563	830	208	6	5	1097	753	753	234	281	4,050	1013	10	8	2054
09.00-10.00	231	231	411	493	827	207	5	4	935	320	320	472	566	839	210	3	2	1099	695	695	221	265	2,179	545	7	6	1511
10.00-11.00	254	254	380	456	1,035	259	6	5	974	379	379	476	571	1,266	317	4	3	1270	721	721	219	263	2,201	550	5	4	1538
11.00-12.00	294	294	551	661	1,217	304	10	8	1267	489	489	588	706	1,768	442	12	10	1646	1,022	1022	228	274	2,283	571	6	5	1871
12.00-13.00	278	278	480	576	1,012	253	7	6	1113	278	278	442	530	1,678	420	5	4	1232	985	985	215	258	2,397	599	4	3	1845
13.00-14.00	198	198	486	583	1,010	253	6	5	1039	267	267	439	527	1,759	440	5	4	1238	958	958	201	241	2,347	587	6	5	1791
14.00-15.00	123	123	478	574	1,023	256	5	4	956	288	288	478	574	1,755	439	4	3	1304	877	877	181	217	2,210	553	4	3	1650
15.00-16.00	101	101	458	550	1,033	258	6	5	914	334	334	458	550	1,685	421	6	5	1310	912	912	184	221	2,501	625	3	2	1760
16.00-17.00	156	156	578	694	1,425	356	12	10	1215	468	468	566	679	2,068	517	11	9	1673	1,141	1141	188	226	3,882	971	4	3	2340
17.00-18.00	145	145	533	640	1,325	331	9	7	1123	461	461	533	640	1,996	499	5	4	1604	1,100	1100	178	214	3,897	974	0	0	2288
18.00-19.00	142	142	541	649	1,321	330	8	6	1128	355	355	520	624	1,789	447	1	1	1427	999	999	169	203	3,798	950	0	0	2151
19.00-20.00	139	139	523	628	1,259	315	6	5	1086	322	322	478	574	1,766	442	2	2	1339	967	967	154	185	3,699	925	0	0	2077
20.00-21.00	151	151	531	637	1,231	308	2	2	1098	318	318	431	517	1,589	397	0	0	1232	752	752	121	145	3,111	778	0	0	1675
21.00-22.00	140	140	221	265	1,222	306	1	1	712	273	273	331	397	1,978	495	0	0	1165	401	401	106	127	2,754	689	0	0	1217
22.00-23.00	152	152	198	238	938	235	0	0	624	226	226	279	335	1,588	397	0	0	958	211	211	54	65	1,401	350	0	0	626
23.00-24.00	131	131	101	121	751	188	0	0	440	179	179	268	322	1,089	272	0	0	773	45	45	11	13	641	160	0	0	218
Total	**4556**	4556	**8340**	10008	**20285**	5071	**134**	107	19742	**6453**	6453	**8685**	10422	**28285**	7071	**107**	86	24032	**15689**	15689	**3652**	4382	**61378**	15345	**94**	75	35491

Sumber : Hasil Survey 2012

Tabel 4.7

Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas

Jalan Gajayana Kota Malang

Hari Senin tanggal 28 Mei 2012, Hari Jumat 1 Juni 2012 dan Hari Minggu 3 Juni 2012

Waktu	Hari																											
	Senin								Total	Jumat								Total	Minggu								Total
	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)			LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)			LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		
	1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	23	23	4	5	37	9	0	0	37	20	20	6	7	67	17	0	0	44	17	17	14	17	88	22	0	0	56
01.00-02.00	49	49	6	7	74	19	0	0	75	17	17	17	20	87	22	0	0	59	55	55	26	31	78	20	0	0	106
02.00-03.00	82	82	26	31	123	31	0	0	144	66	66	43	52	166	42	1	1	160	67	67	55	66	95	24	0	0	157
03.00-04.00	221	221	79	95	387	97	3	2	415	188	188	77	92	453	113	0	0	394	155	155	190	228	431	108	0	0	491
04.00-05.00	551	551	121	145	580	145	7	6	847	355	355	222	266	550	138	2	2	761	357	357	257	308	561	140	5	4	810
05.00-06.00	867	867	254	305	987	247	10	8	1427	778	778	276	331	995	249	3	2	1360	689	689	541	649	890	223	3	2	1563
06.00-07.00	1,320	1320	312	374	1,787	447	13	10	2152	1,567	1567	443	532	1,867	467	7	6	2571	1,767	1767	665	798	2,241	560	15	12	3137
07.00-08.00	1,112	1112	263	316	1,744	436	10	8	1872	1,346	1346	440	528	1,856	464	4	3	2341	1,344	1344	661	793	2,231	558	8	6	2701
08.00-09.00	920	920	214	257	1,678	420	4	3	1600	1,266	1266	436	523	1,789	447	2	2	2238	1,245	1245	441	529	2,106	527	0	0	2301
09.00-10.00	812	812	189	227	1,549	387	5	4	1430	1,110	1110	356	427	1,657	414	4	3	1955	1,123	1123	321	385	2,009	502	2	2	2012
10.00-11.00	842	842	195	234	1,661	415	6	5	1496	1,006	1006	367	440	1,568	392	6	5	1843	997	997	389	467	1,878	470	4	3	1937
11.00-12.00	1,194	1194	254	305	2,228	557	8	6	2062	1,896	1896	466	559	2,078	520	6	5	2980	1,457	1457	544	653	2,010	503	5	4	2616
12.00-13.00	995	995	218	262	2,178	545	7	6	1807	1,677	1677	433	520	2,011	503	3	2	2702	1,236	1236	355	426	1,987	497	2	2	2160
13.00-14.00	944	944	188	226	2,220	555	3	2	1727	1,543	1543	355	426	2,001	500	3	2	2472	1,355	1355	368	442	1,986	497	0	0	2293
14.00-15.00	832	832	163	196	2,210	553	2	2	1582	1,221	1221	267	320	1,987	497	6	5	2043	1,443	1443	335	402	1,680	420	2	2	2267
15.00-16.00	821	821	132	158	2,179	545	4	3	1527	1,115	1115	244	293	2,123	531	2	2	1940	1,226	1226	321	385	1,369	342	1	1	1954
16.00-17.00	1,367	1367	87	104	2,536	634	5	4	2109	1,324	1324	210	252	3,456	864	7	6	2446	1,577	1577	456	547	2,090	523	4	3	2650
17.00-18.00	1,344	1344	69	83	2,321	580	3	2	2009	1,114	1114	201	241	3,214	804	3	2	2161	1,533	1533	441	529	1,875	469	2	2	2533
18.00-19.00	1,338	1338	57	68	2,431	608	0	0	2014	1,098	1098	198	238	3,210	803	2	2	2140	1,479	1479	370	444	1,988	497	4	3	2423
19.00-20.00	910	910	44	53	2,111	528	1	1	1491	967	967	108	130	2,980	745	4	3	1845	1,012	1012	330	396	1,580	395	0	0	1803
20.00-21.00	801	801	23	28	1,876	469	0	0	1298	780	780	99	119	2,533	633	0	0	1532	767	767	210	252	1,233	308	0	0	1327
21.00-22.00	399	399	18	22	1,346	337	0	0	757	534	534	54	65	2,211	553	0	0	1152	221	221	199	239	1,222	306	0	0	765
22.00-23.00	122	122	14	17	997	249	0	0	388	233	233	32	38	1,445	361	0	0	633	97	97	82	98	977	244	0	0	440
23.00-24.00	50	50	9	11	641	160	0	0	221	50	50	33	40	987	247	0	0	336	50	50	55	66	662	166	0	0	282
Total	**17916**	17916	**2939**	3527	**35881**	8970	**91**	73	30486	**21271**	21271	**5383**	6460	**41291**	10323	**65**	52	38105	**21269**	21269	**7626**	9151	**33267**	8317	**57**	46	38783

Sumber : Hasil Survey 201

Tabel 4.8

Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas

Jalan Sumbersari Kota Malang

Hari Senin tanggal 4 Juni 2012, Hari Jumat 8 Juni 2012 dan Hari Minggu 10 Juni 2012

Waktu	Hari																											
	Senin									Jumat									Minggu									Total
	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Total	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Total	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		
	1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8			1		1.2		0.25		0.8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	22	22	2	2	34	9	0	0	33	21	21	3	4	67	17	0	0	41	20	20	5	6	70	18	0	0	44
01.00-02.00	38	38	13	16	44	11	0	0	65	37	37	8	10	107	27	0	0	73	34	34	7	8	129	32	0	0	75
02.00-03.00	63	63	16	19	133	33	0	0	115	62	62	15	18	168	42	0	0	122	60	60	13	16	205	51	0	0	127
03.00-04.00	104	104	24	29	385	96	0	0	229	103	103	22	26	255	64	0	0	193	98	98	19	23	305	76	0	0	197
04.00-05.00	216	216	21	25	747	187	0	0	428	206	206	24	29	647	162	0	0	397	204	204	17	20	581	145	0	0	370
05.00-06.00	474	474	30	36	910	228	2	2	739	469	469	31	37	872	218	3	2.4	727	450	450	23	28	872	218	1	1	696
06.00-07.00	727	727	223	268	1052	263	5	4	1262	725	725	89	107	1047	262	3	2.4	1096	723	723	77	92	1047	262	3	2	1080
07.00-08.00	704	704	143	172	1045	261	3	2	1139	699	699	56	67	1025	256	2	1.6	1024	683	683	67	80	997	249	1	1	1013
08.00-09.00	450	450	65	78	1013	253	2	2	783	430	430	34	41	1001	250	1	0.8	722	435	435	66	79	935	234	1	1	749
09.00-10.00	421	421	221	265	545	136	0	0	822	406	406	55	66	900	225	0	0	697	386	386	60	72	804	201	0	0	659
10.00-11.00	411	411	213	256	550	138	2	2	806	404	404	32	38	503	126	0	0	568	371	371	57	68	553	138	0	0	578
11.00-12.00	441	441	345	414	571	143	2	2	999	434	434	93	112	546	137	2	1.6	684	431	431	88	106	628	157	3	2	696
12.00-13.00	415	415	222	266	566	142	0	0	823	391	391	33	40	554	139	0	0	569	385	385	76	91	620	155	1	1	632
13.00-14.00	376	376	167	200	551	138	0	0	714	371	371	45	54	549	137	0	0	562	369	369	66	79	582	146	2	2	595
14.00-15.00	321	321	154	185	553	138	0	0	644	312	312	32	38	503	126	0	0	476	310	310	73	88	504	126	0	0	524
15.00-16.00	372	372	135	162	625	156	1	1	691	364	364	31	37	540	135	0	0	536	347	347	71	85	630	158	0	0	590
16.00-17.00	645	645	432	518	971	243	4	3	1409	628	628	88	106	921	230	4	3.2	967	635	635	91	109	781	195	2	2	941
17.00-18.00	671	671	379	455	966	242	1	1	1368	579	579	65	78	974	244	2	1.6	902	644	644	88	106	799	200	0	0	949
18.00-19.00	413	413	226	271	950	238	0	0	922	402	402	74	89	945	236	1	0.8	728	396	396	56	67	790	198	0	0	661
19.00-20.00	384	384	156	187	925	231	0	0	802	356	356	42	50	900	225	0	0	631	363	363	50	60	778	195	1	1	618
20.00-21.00	275	275	134	161	778	195	0	0	630	255	255	44	53	662	166	0	0	473	261	261	54	65	678	170	0	0	495
21.00-22.00	223	223	66	79	689	172	0	0	474	212	212	41	49	465	116	0	0	377	217	217	68	82	526	132	0	0	430
22.00-23.00	112	112	45	54	350	88	0	0	254	100	100	33	40	253	63	0	0	203	98	98	43	52	411	103	0	0	252
23.00-24.00	47	47	33	40	160	40	0	0	127	47	47	21	25	130	33	0	0	105	42	42	35	42	127	32	0	0	116
Total	8325	8325	3465	4158	15113	3778	22	18	16279	8013	8013	1011	1213	14534	3634	18	14	12874	7962	7962	1270	1524	14352	3588	15	12	13086

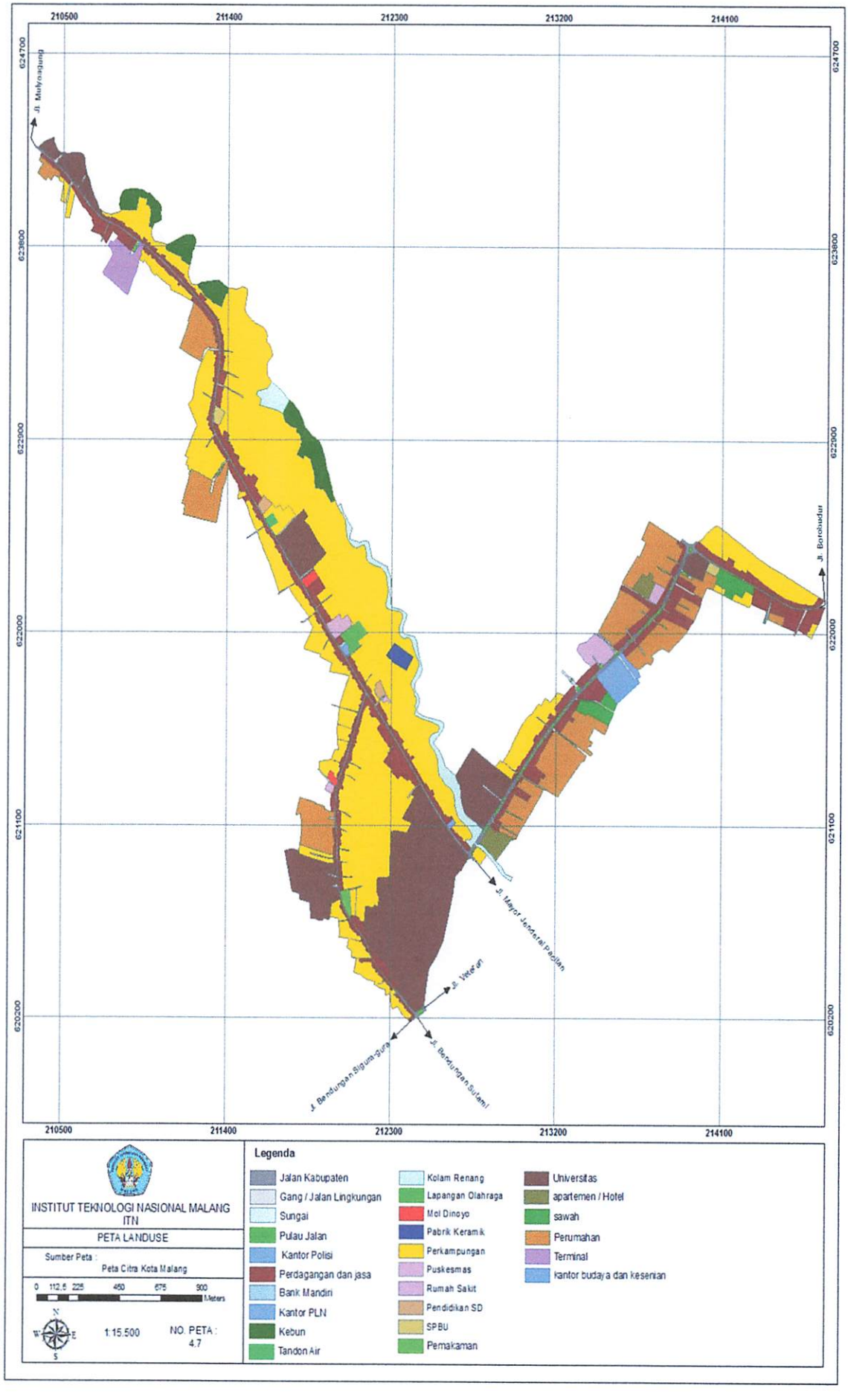
Sumber : Hasil Survey 2012

4.2.5 Jenis Penggunaan Lahan di Sekitar Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru

Berdasarkan pengamatan langsung dilapangan, diketahui bahwa jenis penggunaan lahan disepanjang koridor ruas Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru, diantaranya yaitu :

- Permukiman
- Pendidikan
- Perdagangan dan jasa
- Fasilitas umum seperti sarana olah raga,
- Perkantoran

Pada umumnya jenis penggunaan tanah tersebut ditempati oleh bangunan–bangunan yang terletak cukup dekat dengan tepi jalan raya sehingga memudahkan masyarakat untuk bisa mengaksesnya. Keterangan rinci mengenai jenis penggunaan lahan di ruas Jalan utama dapat dilihat Pada Peta 4.7 berikut :


210500
211400
212300
213200
214100
624700
623800
622900
622000
621100
620200
Jl. Mulyosejuno
Jl. Borobudur
Jl. Mayor Jenderal Panjan
Jl. Veteran
Jl. Bendungan Sigura-gura
Jl. Bendungan Sutami
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
ITN
PETA LANDUSE
Sumber Peta :
Peta Citra Kota Malang
0 112,5 225 450 675 900
Meters
1:15.500
NO. PETA :
4.7
Legenda
Jalan Kabupaten
Gang / Jalan Lingkungan
Sungai
Pulau Jalan
Kantor Polisi
Perdagangan dan jasa
Bank Mandiri
Kantor PLN
Kebun
Tandon Air
Kolam Renang
Lapangan Olahraga
Mol Dinoyo
Pabrik Keramik
Perkampungan
Puskesmas
Rumah Sakit
Pendidikan SD
SPBU
Pemakaman
Universitas
apartemen / Hotel
sawah
Perumahan
Terminal
kantor budaya dan kesenian

4.3 Hasil Rekapan Responden

Dalam metode AHP diawali dengan penyebaran kuisioner kepada beberapa responden, dalam hal ini telah dilakukan terhadap 6 responden. Data yang dikumpulkan dari responden ini adalah data primer hasil kuisioner atau wawancara. Jumlah kuisioner disebarkan kepada 6 responden yang dipilih secara purposive terdiri dari :

1. Kepala Dinas PU
2. Kepala seksi jalan bidang Bina Marga
3. Staf Perencana bid. Bina Marga
4. Kepala bidang tata ruang kota di BAPPEDA.
5. Kepala sub bidang prasarana dan sarana di BAPPEDA
6. Kepala sub bidang Tata Ruang

Penyebaran kuisioner sebanyak 6 eksemplar dilakukan dengan memberikan langsung kepada responden. Responden membuat jawaban langsung dan sekaligus melakukan diskusi dengan penulis. Angka-angka yang diberikan pada persepsi responden merupakan skala perbandingan dari masing-masing factor kriteria Besaran skala diambil dari Tabel 3.1 Skala Matrik Perbandingan Berpasangan (pada BAB III, hal 60). Data dari penyebaran kuisioner kepada 12 responden diringkas dalam tabel yaitu sebagai berikut

Tabel 4.9
Rekapan Responden Berdasarkan Prioritas Lokasi

No.	Resp.	Prioritas Lokasi																			
		A : B		A : C		A : D		A : E		B : C		B : D		B : E		C : D		C : E		D : E	
1	Resp. 1	1	2	1	4	3	1	1	2	1	1	1	3	1	2	1	2	1	3	1	1
2	Resp. 2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	3	1	2	1	3	1	2	1	1
3	Resp. 3	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	2	1	1
4	Resp. 4	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	3	1	2	1	3	2	1
5	Resp. 5	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1	1	2	3	1	1	3	1	2	1	1
6	Resp. 6	1	2	1	3	1	3	1	5	2	1	5	1	1	2	2	1	1	3	2	1

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Keterangan :

A = Jln. Soekarno Hatta
B = Jln. MT. Haryono
C = Jln. Tlogomas
D = Jln. Gajayana
E = Jln. Sumbersari

Tabel 4.10
Rekapan Responden Berdasarkan Prioritas Bentuk Perbaikan

No.	Resp.	Bentuk Perbaikan Jln. Soekarno Hatta																			
		A : B		A : C		A : D		A : E		B : C		B : D		B : E		C : D		C : E		D : E	
1	Resp. 1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1
2	Resp. 2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	2	1	3	1	1	1	1
3	Resp. 3	3	1	2	1	1	3	1	3	1	2	1	3	1	3	1	5	1	2	1	3
4	Resp. 4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	2	1	3
5	Resp. 5	2	1	2	1	1	3	1	2	1	1	1	3	1	2	1	3	1	2	1	1
6	Resp. 6	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	2	1	3

No.	Resp.	Bentuk Perbaikan Jln. MT. Haryono																			
		A : B		A : C		A : D		A : E		B : C		B : D		B : E		C : D		C : E		D : E	
1	Resp. 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	2	1	1
2	Resp. 2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1
3	Resp. 3	1	1	3	1	1	3	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	1	2	1	1
4	Resp. 4	2	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1
5	Resp. 5	1	1	3	1	1	3	1	2	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1
6	Resp. 6	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1

No.	Resp.	Bentuk Perbaikan Jln. Tlogomas																			
		A : B		A : C		A : D		A : E		B : C		B : D		B : E		C : D		C : E		D : E	
1	Resp. 1	3	1	3	1	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	3	3	1
2	Resp. 2	3	1	2	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
3	Resp. 3	2	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
4	Resp. 4	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	2	1
5	Resp. 5	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	1	3	1	1
6	Resp. 6	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	3	1

No.	Resp.	Bentuk Perbaikan Jln. Gajayana																			
		A : B		A : C		A : D		A : E		B : C		B : D		B : E		C : D		C : E		D : E	
1	Resp. 1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1
2	Resp. 2	3	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1
3	Resp. 3	5	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	5	1	3	1	5	1	1
4	Resp. 4	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	2
5	Resp. 5	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1
6	Resp. 6	3	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1

No.	Resp.	Bentuk Perbaikan Jln. Sumbersari																			
		A : B		A : C		A : D		A : E		B : C		B : D		B : E		C : D		C : E		D : E	
1	Resp. 1	5	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
2	Resp. 2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	2	1	1	1
3	Resp. 3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1
4	Resp. 4	5	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1
5	Resp. 5	3	1	5	1	1	3	3	1	1	2	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1
6	Resp. 6	5	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1	3	1	1	3	1	3	1	2

umber: Hasil Analisa, 2012

eterangan :

: Perbaikan Bahu Jalan

Perbaikan Bangunan Pelengkap

Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

Penambalan Lubang

Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

BAB V
ANALISA PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN

Pada bagian ini berisikan tentang analisa, tindak lanjut dari hasil pengumpulan data, yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan yang akan menjawab sasaran yang akan dicapai. Adapun analisa ini yaitu analisa bobot, analisa volume lalu lintas, analisa kapasitas jalan, analisa tingkat pelayanan jalan serta analisa penentuan prioritas. Lebih lanjut akan dibahas persub bahasan dibawah ini.

5.1 Analisa Kondisi Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT.Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru.

Berdasarkan Hasil analisa untuk mengetahui kondisi jalan utama Kecamatan Lowokwaru ini, maka didapatkan kelas interval untuk masing-msing kondisi yang ada pada setiap ruas jalan utama, dimana didapatkan kondisi untuk jalan Soekarno Hatta, MT. Haryono dan Tlogomas dengan kondisi rusak berat, untuk jalan Gajayana dengan kondisi rusak ringan sedangkan untuk jalan sumbersari dengan kondisi sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table 5.1 berikut.

Tabel 5.1

Analisa Kondisi jl. Soekarno Hatta, MT. Haryono dan Tlogomas, jl. Gajayana, jl. sumbersari Kecamatan Lowokwaru

Lokasi/Segmen Jalan	Kondisi Jalan												Total Nilai
	Lubang		Bangunan Pelengkap yang rusak		Retak-retak		Perlengkapan jalan yang hilang/rusak		Bahu jalan yang rusak		Gelombang		
	6		1		4		2		3		5		
	Luas (m2)	Nilai	Luas (m2)	Nilai	Luas (m2)	Nilai	Jumlah (unit)	Nilai	Luas (m2)	Nilai	Luas (m2)	Nilai	
Soekarno Hatta	8.60	51.60	3.60	3.60	17.90	71.60	2.00	4.00	6.25	18.75	8.35	41.75	191.30
MT. haryono	65.45	392.70	0.00	0.00	25.50	102.00	2.00	4.00	60.25	180.75	4.20	21.00	700.45
Tlogomas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.30	18.90	25.75	128.75	147.65
Gajayana	8.20	49.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.20	15.60	1.50	7.50	72.30
Sumbersari	2.25	13.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.30	26.50	40.00

Sumber : Hasil Survey dan Hasil Analisa

0 – 40.00 = Baik
40.01 – 80.01 = Sedang
80.02 – 120.02 = Rusak Ringan
> 120.03 = Rusak Berat

5.2 Analisa Volume Lalu Lintas disepanjang Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl Sumbersari Kecamatan Lowokwaru

Dalam analisa volume lalu lintas ini akan membahas tentang rata-rata dari total banyaknya kendaraan yang melewati koridor jalan utama Kecamatan Lowokwaru pada waktu 24 jam atau 1 hari dan pada jam-jam puncak yaitu pagi, siang dan sore dalam 1 hari tersebut.

5.2.1 Analisa Volume Lalu Lintas disepanjang jalan Soekarno Hatta Kecamatan Lowokwaru

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada satu hari di Jalan Soekarno Hatta adalah sebesar 1.522 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.2

Analisa Volume Lalu Lintas pada 1 Hari

Jalan Soekarno Hatta

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
00.00-01.00	67	64	87	218	73
01.00-02.00	57	58	84	199	66
02.00-03.00	66	65	82	213	71
03.00-04.00	136	161	95	392	131
04.00-05.00	248	257	235	740	247
05.00-06.00	550	792	383	1725	575
06.00-07.00	1706	2041	1780	5527	1842
07.00-08.00	1454	1466	1551	4472	1491
08.00-09.00	1473	1354	1584	4411	1470
09.00-10.00	1482	1629	1534	4644	1548
10.00-11.00	1865	1875	1857	5597	1866
11.00-12.00	2408	2391	2492	7291	2430
12.00-13.00	2264	2305	2345	6914	2305
13.00-14.00	2048	2148	2177	6373	2124
14.00-15.00	1974	2189	2104	6266	2089
15.00-16.00	2547	2783	2623	7954	2651
16.00-17.00	3068	3385	3431	9884	3295
17.00-18.00	2928	3260	3105	9293	3098

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
18.00-19.00	2670	3182	2785	8636	2879
19.00-20.00	1524	2605	1720	5850	1950
20.00-21.00	1415	2349	1502	5266	1755
21.00-22.00	1227	1456	1301	3984	1328
22.00-23.00	727	753	803	2283	761
23.00-24.00	460	543	484	1488	496
Total	**34365**	**39111**	**36144**	**109620**	**36540**
Rata-rata	**1432**	**1630**	**1506**	**4567**	**1522**

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

5.2.2 Analisa Volume Lalu Lintas disepanjang jalan MT. Haryono Kecamatan Lowokwaru

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada satu hari di Jalan MT.Haryono adalah sebesar 1.489 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.3

Analisa Volume Lalu Lintas pada 1 Hari

Jalan MT. Haryono

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
00.00-01.00	32	47	72	151	50
01.00-02.00	49	85	106	240	80
02.00-03.00	147	160	157	464	155
03.00-04.00	394	394	491	1278	426
04.00-05.00	878	761	810	2448	816
05.00-06.00	1,408	1,360	1,563	4331	1444
06.00-07.00	2,449	2,742	2,635	7826	2609
07.00-08.00	1,838	2,341	2,610	6789	2263
08.00-09.00	1,601	2,236	2,301	6138	2046
09.00-10.00	1,483	1,953	2,012	5448	1816
10.00-11.00	1,564	1,843	1,937	5344	1781
11.00-12.00	2,150	2,979	2,616	7745	2582
12.00-13.00	1,801	2,666	2,160	6628	2209
13.00-14.00	1,725	2,472	2,293	6491	2164
14.00-15.00	1,582	2,038	2,267	5886	1962
15.00-16.00	1,527	1,945	1,954	5426	1809

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
16.00-17.00	2,078	2,457	2,627	7161	2387
17.00-18.00	1,983	2,134	2,494	6611	2204
18.00-19.00	2,000	2,131	2,339	6469	2156
19.00-20.00	1,536	1,819	1,815	5170	1723
20.00-21.00	1,179	1,487	1,430	4095	1365
21.00-22.00	740	1,138	847	2724	908
22.00-23.00	387	652	434	1473	491
23.00-24.00	232	344	301	877	292
Total	**30760**	**38184**	**38269**	**107213**	**35738**
Rata-rata	**1282**	**1591**	**1595**	**4467**	**1489**

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

5.2.3 Analisa Volume Lalu Lintas disepanjang jalan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada satu hari di Jalan Tlogomas adalah sebesar 1.101 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.4

Analisa Volume Lalu Lintas pada 1 Hari

Jalan Tlogomas

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
00.00-01.00	52	85	86	223	74
01.00-02.00	82	80	173	335	112
02.00-03.00	138	94	317	549	183
03.00-04.00	431	198	680	1310	437
04.00-05.00	430	374	1,476	2280	760
05.00-06.00	776	628	1,838	3242	1081
06.00-07.00	1,091	1,145	2,192	4428	1476
07.00-08.00	1,110	1,062	2,118	4290	1430
08.00-09.00	1,009	1,097	2,054	4160	1387
09.00-10.00	935	1,099	1,511	3544	1181
10.00-11.00	974	1,270	1,538	3782	1261
11.00-12.00	1,267	1,646	1,871	4785	1595
12.00-13.00	1,113	1,232	1,845	4190	1397
13.00-14.00	1,039	1,238	1,791	4067	1356

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
14.00-15.00	956	1,304	1,650	3910	1303
15.00-16.00	914	1,310	1,760	3984	1328
16.00-17.00	1,215	1,673	2,340	5229	1743
17.00-18.00	1,123	1,604	2,288	5015	1672
18.00-19.00	1,128	1,427	2,151	4706	1569
19.00-20.00	1,086	1,339	2,077	4501	1500
20.00-21.00	1,098	1,232	1,675	4005	1335
21.00-22.00	712	1,165	1,217	3093	1031
22.00-23.00	624	958	626	2208	736
23.00-24.00	440	773	218	1431	477
Total	**19,742**	**24032**	**35,491**	**79265**	**26422**
Rata-rata	**823**	**1001**	**1479**	**3303**	**1101**

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

5.2.4 Analisa Volume Lalu Lintas disepanjang jalan Gajayana Kecamatan Lowokwaru

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada satu hari di Jalan Gajayana adalah sebesar 1.491 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.5

Analisa Volume Lalu Lintas pada 1 Hari

Jalan Gajayana

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
00.00-01.00	37	44	56	137	46
01.00-02.00	75	59	106	240	80
02.00-03.00	144	160	157	461	154
03.00-04.00	415	394	491	1299	433
04.00-05.00	847	761	810	2417	806
05.00-06.00	1,427	1,360	1,563	4350	1450
06.00-07.00	2,152	2,571	3,137	7860	2620
07.00-08.00	1,872	2,341	2,701	6914	2305
08.00-09.00	1,600	2,238	2,301	6138	2046
09.00-10.00	1,430	1,955	2,012	5397	1799
10.00-11.00	1,496	1,843	1,937	5276	1759

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
11.00-12.00	2,062	2,980	2,616	7658	2553
12.00-13.00	1,807	2,702	2,160	6669	2223
13.00-14.00	1,727	2,472	2,293	6492	2164
14.00-15.00	1,582	2,043	2,267	5891	1964
15.00-16.00	1,527	1,940	1,954	5422	1807
16.00-17.00	2,109	2,446	2,650	7205	2402
17.00-18.00	2,009	2,161	2,533	6703	2234
18.00-19.00	2,014	2,140	2,423	6577	2192
19.00-20.00	1,491	1,845	1,803	5139	1713
20.00-21.00	1,298	1,532	1,327	4157	1386
21.00-22.00	757	1,152	765	2674	891
22.00-23.00	388	633	440	1460	487
23.00-24.00	221	336	282	839	280
Total	**30486**	**38105**	**38783**	**107374**	**35791**
Rata-rata	**1270**	**1588**	**1616**	**4474**	**1491**

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

5.2.5 Analisa Volume Lalu Lintas disepanjang jalan Sumbersari Kecamatan Lowokwaru

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada satu hari di Jalan Sumbersari adalah sebesar 567 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.6

Analisa Volume Lalu Lintas pada 1 Hari

Jalan Sumbersari

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
00.00-01.00	33	41	44	118	39
01.00-02.00	65	73	75	213	71
02.00-03.00	115	122	127	364	121
03.00-04.00	229	193	197	619	206
04.00-05.00	428	397	370	1194	398
05.00-06.00	739	727	696	2162	721
06.00-07.00	1262	1096	1080	3437	1146
07.00-08.00	1139	1024	1013	3177	1059
08.00-09.00	783	722	749	2253	751
09.00-10.00	822	697	659	2178	726

Waktu	Hari			Total SMP(Q)	Q/3
	Senin	Jumat	Minggu		
10.00-11.00	806	568	578	1952	651
11.00-12.00	999	684	696	2379	793
12.00-13.00	823	569	632	2024	675
13.00-14.00	714	562	595	1872	624
14.00-15.00	644	476	524	1644	548
15.00-16.00	691	536	590	1817	606
16.00-17.00	1409	967	941	3317	1106
17.00-18.00	1368	902	949	3220	1073
18.00-19.00	922	728	661	2310	770
19.00-20.00	802	631	618	2052	684
20.00-21.00	630	473	495	1599	533
21.00-22.00	474	377	430	1282	427
22.00-23.00	254	203	252	709	236
23.00-24.00	127	105	116	347	116
Total	**16279**	**12874**	**13086**	**42239**	**14080**
Rata-rata	**678**	**536**	**545**	**1760**	**587**

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

5.3 Analisa Kapasitas di Sepanjang Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl Sumbersari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

Jalan Soekarno Hatta, Jalan MT. Haryono, Jalan Tlogomas, Jalan Gajayana dan Jalan Sumbersari. Memiliki tipe jalan yang berbeda yaitu 4 lajur 2 arah terbagi untuk jalan Soekarno Hatta sehingga kapasitas yang digunakan adalah 1.650 smp/jam/jalur. Sedangkan tipe 2 lajur 2 arah untuk jalan Tlogomas, jalan Gajayana dan jalan Sumbersari sehingga kapasitas yang digunakan adalah 2.900 smp/jam/jalur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

Tabel 5.7

Kapasitas Dasar (CO)

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Tipe Jalan Raya	CO (smp/jam)
1	Jln. Soekarno Hatta	4 lajur 2 arah terbagi	1650
2	Jln. MT. Haryono	2 Lajur 2 Arah	2900
3	Jln. Raya Tlogomas	2 Lajur 2 Arah	2900
4	Jln. Gajayana	2 Lajur 2 Arah	2900
5	Jln. Sumbersari	2 Lajur 2 Arah	2900

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

Jalan Soekarno Hatta, Jalan MT. Haryono, Jalan Tlogomas, Jalan Gajayana dan Jalan Sumbersari yang masing-masing memiliki lebar 18 meter untuk jalan Soekarno Hatta, 8 meter untuk MT Haryono dan Tlogomas serta 7 meter untuk jalan gajayana dan Sumbersari, sehingga factor penyesuai perkerasan untuk jalan Soekarno Hatta = 1.25, Jalan MT. Haryono dan Jalan tlogomas = 1.14, sedangkan untuk jalan gajayana dan jalan sumbersari= 1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.8

Faktor Penyesuai Lebar Perkerasan Jalan

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Faktor Penyesuai lebar perkerasan jalan		
		Lebar perkerasan (m)	Jumlah Lajur	FCw
1	Jln. Soekarno Hatta	18	4	1.25
2	Jln. MT. Haryono	8	2	1.14
3	Jln. Raya Tlogomas	8	2	1.14
4	Jln. Gajayana	7	2	1
5	Jln. Sumbersari	7	2	1

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

Sedangkan faktor penyesuaian pemisah arah di Jalan Soekarno Hatta, Jalan MT. Haryono, Jalan Tlogomas, Jalan Gajayana dan Jalan Sumbersari sama dengan 1.0 karena perbandingan arusnya sama yaitu 50 – 50 di kelima jalan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.9

Faktor Penyesuai Pemisah Arah

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Perbandingan Arus	FCsp
1	Jln. Soekarno Hatta	50 - 50	1.00
2	Jln. MT. Haryono	50 - 50	1.00
3	Jln. Raya Tlogomas	50 - 50	1.00
4	Jln. Gajayana	50 - 50	1.00
5	Jln. Sumbersari	50 - 50	1.00

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

Tingkat hambatan samping di jalan Soekarno Hatta, Jalan MT. Haryono, Jalan Tlogomas, Jalan Gajayana dan Jalan Sumbersari termasuk dalam kategori rendah karena jumlah pejalan kaki yang rendah, sedangkan kendaraan yang masuk keluar dan berjalan lambat memiliki jumlah yanag cukup tinggi karena penggunaan lahan disekitar jalan tersebut adalah pertokoan, permukiman, sekolah dan perkantoran. Sehingga factor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb memiliki nilai 0.94 dan 0.92 sesuai dengan tipe jalan masing-masing. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.10

Faktor Penyesuai Hambatan Samping dan Bahu Jalan/kereb

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Tingkat Hambatan Samping	FCsf
1	Jln. Soekarno Hatta	Rendah	0.94
2	Jln. MT. Haryono	Rendah	0.92
3	Jln. Raya Tlogomas	Rendah	0.92
4	Jln. Gajayana	Rendah	0.92
5	Jln. Sumbersari	Rendah	0.92

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

Kota Malang memiliki Jumlah Penduduk sebanyak 894.653 jiwa sehingga factor penyesuaian ukuran kota untuk kelima jalan ini adalah 0.5 – 1.0. ukuran kota atau jumlah penduduk sangat berpengaruh terhadap banyaknya pergerakan yang dilakukan dalam 1 harinya, semakin banyak penduduknya maka pergerakan

yang dilakukan semakin banyak pula begitu pula sebaliknya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.11

Faktor Penyesuai Ukuran Kota

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Ukuran Kota (juta jiwa)	FCcs
1	Jln. Soekarno Hatta	0.5 - 1,0	0.94
2	Jln. MT. Haryono	0.5 - 1,0	0.94
3	Jln. Raya Tlogomas	0.5 - 1,0	0.94
4	Jln. Gajayana	0.5 - 1,0	0.94
5	Jln. Sumbersari	0.5 - 1,0	0.94

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

Dari faktor-faktor penyesuaian yang telah dijelaskan diatas, maka kapasitas jalan untuk jalan Soekarno Hatta adalah 1.458 smp/jam/jalur, jalan MT. Haryono adalah 2.508 smp/jam/jalur, jalan Tlogomas adalah 2.182 smp/jam/jalur, jalan Gajayana adalah 2.182 smp/jam/jalur sedangkan untuk jalan sumbersari adalah 2.508 smp/jam/jalur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.12

Kapasitas (C)

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam)
1	Jln. Soekarno Hatta	1,650	1.25	1.00	0.98	0.94	1,822
2	Jln. MT. Haryono	2,900	1.14	1.00	0.96	0.94	2,859
3	Jln. Raya Tlogomas	2,900	1.14	1.00	0.96	0.94	2,859
4	Jln. Gajayana	2,900	1	1.00	0.96	0.94	2,508
5	Jln. Sumbersari	2,900	1	1.00	0.96	0.94	2,508

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

5.4 Analisa Tingkat Pelayanan di Sepanjang Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

Analisa tingkat pelayanan jalan menggunakan dua ukuran yaitu derajat kejenuhan yang hasilnya diketahui derajat tingkat pelayanan jalan dari A sampai F, dan juga menggunakan analisa kecepatan arus bebas. Adapun kedua analisa tersebut diuraikan dibawah ini.

5.4.1 Analisa Derajat Kejenuhan di Sepanjang Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

Berdasarkan analisa derajat kejenuhan didapatkan hasil derajat kejenuhan untuk jalan soekarno hatta adalah 0.84. Untuk Jalan MT. Haryono adalah 0.52, Jalan Tlogomas adalah 0.39, Jalan Gajayana adalah 0.59 sedangkan untuk jalan sumbersari adalah 0.23.

Dari hasil tersebut menunjukkan nilai yang cukup tinggi sehingga dapat dikatakan lalu lintas jalur di jalan-jalan tersebut cukup padat sehingga kemungkinan terjadi tundaan yang cukup besar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.13

Analisa Derajat Kejenuhan

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan
1	Jln. Soekarno Hatta	1,522	1,822	0.84
2	Jln. MT. Haryono	1,489	2,859	0.52
3	Jln. Raya Tlogomas	1,101	2,859	0.39
4	Jln. Gajayana	1,491	2,508	0.59
5	Jln. Sumbersari	587	2,508	0.23

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

Tingkat pelayanan jalan di sepanjang jalan Soekarno Hatta memiliki nilai rata-rata D yang berarti Arus mendekati titik stabil, kecepatan masih dikendalikan. Jika dibandingkan dengan tingkat pelayanan yang terdapat di jalan MT. Haryono, Jalan Tlogomas dan Jalan

Sumbersari memiliki nilai rata-rata C yang berarti Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Sedangkan untuk jalan sumbersari memiliki nilai rata-rata B yang berarti Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 5.14

Analisa Tingkat Pelayanan

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. Soekarno Hatta	1,522	1,822	0.84	D
2	Jln. MT. Haryono	1,489	2,859	0.52	C
3	Jln. Raya Tlogomas	1,101	2,859	0.39	C
4	Jln. Gajayana	1,491	2,508	0.59	C
5	Jln. Sumbersari	587	2,508	0.23	B

Sumber: Hasil Survey dan Hasil Analisa

5.4.2 Analisa Kecepatan arus bebas di Sepanjang Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

Analisa kecepatan arus bebas dilakukan untuk mengetahui kecepatan kendaraan ringan dalam lalu lintas di sepanjang Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru. Dari kelima jalan tersebut memiliki tipe jalan yang berbeda yaitu empat lajur dua arah terbagi dan dua lajur dua arah. Sehingga factor kecepatan arus bebas dasarnya tidak sama yaitu 57 km/jam dan 44 km/ jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.15

Kecepatan Arus Bebas Dasar

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Jenis Jalan	FV_0 (km/jam)
1	Jln. Soekarno Hatta	4 lajur 2 arah terbagi	57
2	Jln. MT. Haryono	2 Lajur 2 Arah	44
3	Jln. Raya Tlogomas	2 Lajur 2 Arah	44
4	Jln. Gajayana	2 Lajur 2 Arah	44
5	Jln. Sumbersari	2 Lajur 2 Arah	44

Sumber: Hasil Analisa

Untuk faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan untuk jalan Soekarno Hatta yang memiliki lebar 18 meter memiliki nilai 4.0, untuk jalan MT. Haryono dan jalan Tlogomas yang memiliki lebar 8 meter memiliki nilai 3.0 sedangkan untuk jalan sumbersari dan Jalan Gajayana yang memiliki lebar 7 meter memiliki nilai 0. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.16

Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Jalan

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Faktor penyesuai lebar perkerasan jalan	FVw
		Lebar perkerasan (m)	
1	Jln. Soekarno Hatta	18	4.0
2	Jln. MT. Haryono	8	3.0
3	Jln. Raya Tlogomas	8	3.0
4	Jln. Gajayana	7	0
5	Jln. Sumbersari	7	0

Sumber: Hasil Analisa

Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu di jalan utama Kecamatan Lowokwaru ini memiliki nilai yang sama yaitu 0,98 yang berartti tingkat hambatan sampingnya termasuk kategori rendah. Hal ini dikarenakan sekitar jalan tersebut memiliki penggunaan lahan berupa permukiman, pertokoan, sekolah dan perkantoran dimana pejalan kakinya kurang sedangkan jumlah

kendaraan yang keluar masuk memiliki jumlah yang cukup tinggi sehingga sedikit mengganggu lalu lintas disepanjang jalan tersebut.

Tabel 5.17

Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Tingkat Hambatan Samping	FFVsf
1	Jln. Soekarno Hatta	Rendah	0.98
2	Jln. MT. Haryono	Rendah	0.98
3	Jln. Raya Tlogomas	Rendah	0.98
4	Jln. Gajayana	Rendah	0.98
5	Jln. Sumbersari	Rendah	0.98

Sumber: Hasil Analisa

Kota Malang memiliki Jumlah Penduduk sebanyak 894.653 jiwa sehingga factor penyesuaian ukuran kota memiliki nilai 0,95. Jumlah penduduk sangat mempengaruhi banyak perjalanan yang dilakukan tiap harinya, begitu pula jika semakin sedikit penduduknya semakin sedikit pula perjalanan yang dilakukannya, hal ini membuktikan bahwa factor penduduk berbanding lurus dengan factor banyak perjalanan yang dilakukan tiap harinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table dibawah ini

Tabel 5.18

Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	Ukuran Kota (juta jiwa)	FFVsc
1	Jln. Soekarno Hatta	0.5 - 1,0	0.95
2	Jln. MT. Haryono	0.5 - 1,0	0.95
3	Jln. Raya Tlogomas	0.5 - 1,0	0.95
4	Jln. Gajayana	0.5 - 1,0	0.95
5	Jln. Sumbersari	0.5 - 1,0	0.95

Sumber: Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa didapatkan kecepatan arus bebas untuk Jalan Soekarno Hatta sebesar 57 km/jam, Jalan MT Haryono dan Jalan Tlogomas

sebesar 44 km/jam, sedangkan untuk jalan sumbersari dan Jalan Gajayana sebesar 41 km/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel 5.19

Analisa Kecepatan Arus Bebas

Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana & Jl. Sumbersari

Kecamatan Lowokwaru

No	Ruas Jalan	FV_0 (km/jam)	FVw	FFVsf	FFVsc	FV
1	Jln. Soekarno Hatta	57	4.0	0.98	0.95	57
2	Jln. MT. Haryono	44	3.0	0.98	0.95	44
3	Jln. Raya Tlogomas	44	3.0	0.98	0.95	44
4	Jln. Gajayana	44	0	0.98	0.95	41
5	Jln. Sumbersari	44	0	0.98	0.95	41

Sumber: Hasil Analisa

5.5 Analisa Penentuan Prioritas

Untuk penentuan hasil penilaian dari setiap indicator maka dilakukan pembobotan dengan analisis proses hirarki, atau analytical process hierarchy AHP). AHP merupakan salah satu model pengambilan keputusan yang sering digunakan. Metode ini banyak digunakan untuk memilih strategi dalam mewujudkan tujuannya. Menurut Borgeous (2005) dan Wayan (2007), AHP umumnya digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternative/pilihan yang ada, dan pilihan-pilihan tersebut bersifat kompleks atau multi kriteria. Secara umum, dengan menggunakan AHP, prioritas yang dihasilkan akan bersifat konsisten dengan teori, logis, transparansi dan partisipasi. AHP akan sangat cocok digunakan untuk penentuan prioritas perbaikan jalan.

Dalam analisis ini, quisioner diberikan kepada para ahli yang dianggap kompeten dalam bidangnya, antara lain:

1. Bpk. Dr. Ir. Drs. Jarot Edy Sulistyono, M.SI selaku Kepala Dinas PU
2. Bpk. Ir. Agus Tri Putranto, MT selaku Kepala seksi jalan bidang Bina Marga

3. Bpk. Dwi Yoga Maidiyanto, Selaku staf Perencana bid. Bina Marga
4. Bpk. Erik Setyo Santoso, ST.MT, selaku kepala bidang tata ruang kota di BAPPEDA
5. Bpk. Sunarto ST, selaku sepala sub bidang prasarana dan sarana di BAPPEDA
6. Bpk. Sugeng Hari Purwanto, ST. MT selaku kepala sub bidang Tata Ruang

5.5.1 Nilai Vektor Prioritas (VP)

Nilai vektor prioritas (VP) diperoleh dari hasil perhitungan Eigen Vektor (EV) dimana nilai EV pada setiap factor penentu dibagi jumlah keseluruhan EV factor penentu, sehingga jumlah total VP adalah 1 (100%).

$$VP = \frac{\text{Nilai EV}}{\text{Jumlah Total nilai EV}}$$

Semakin tinggi nilai VP, maka semakin tinggi prioritasnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.20

Hasil Analisa Responden

No.	Fokus	Resp. 1	Resp. 2	Resp. 3	Resp. 4	Resp. 5	Resp. 6	Σ	Rata-rata	Hasil Bobot (Rata-rata x bobot analisa kondisi)	VP
A	Jln. Soekarno Hatta	0.14	-	0.23	0.15	0.23	-	0.75	0.126	0.50	II
	Perbaikan Bahu Jalan	0.19	0.13	-	0.22	-	0.22	0.76	0.127	2.37	III
	Perbaikan Bangunan Pelengkap	0.15	0.12	-	0.15	-	0.15	0.58	0.097	0.35	IV
	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	0.10	0.14	-	0.12	-	0.12	0.48	0.080	0.32	V
	Penambalan Lubang	0.26	0.32	-	0.24	-	0.24	1.05	0.175	9.02	II
	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	0.31	0.23	-	0.27	-	0.27	1.09	0.181	54.72	I
B	Prioritas Perbaikan Jln. MT. Haryono	0.15	-	0.19	0.13	0.20	-	0.67	0.112	0.56	I
	Perbaikan Bahu Jalan	0.19	0.23	-	-	-	0.21	0.63	0.104	18.86	II
	Perbaikan Bangunan Pelengkap	0.12	0.10	-	-	-	0.12	0.34	0.057	0.06	V
	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	0.13	0.15	-	-	-	0.13	0.41	0.069	0.28	IV
	Penambalan Lubang	0.29	0.29	-	-	-	0.30	0.88	0.146	57.48	I

No.	Fokus	Resp. 1	Resp. 2	Resp. 3	Resp. 4	Resp. 5	Resp. 6	∑	Rata-rata	Hasil Bobot (Rata-rata x bobot analisa kondisi)	VP
	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	0.27	0.23	-	-	-	0.24	0.74	0.123	15.88	III
C	Prioritas Perbaikan Jln. Tlogomas	0.15	-	0.11	0.15	0.11	-	0.53	0.089	0.27	**IV**
	Perbaikan Bahu Jalan	-	0.27	0.33	-	-	-	0.60	0.1001	1.89	II
	Perbaikan Bangunan Pelengkap	-	0.12	0.13	-	-	-	0.25	0.0418	0.0418	V
	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	-	0.13	0.12	-	-	-	0.25	0.0419	0.0419	IV
	Penambalan Lubang	-	0.19	0.19	-	-	-	0.37	0.0623	0.06	III
	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	-	0.29	0.23	-	-	-	0.52	0.0872	11.23	I
D	Prioritas Perbaikan Jln. Gajayana	0.22	-	0.33	0.25	0.31	-	1.11	0.185	0.37	**III**
	Perbaikan Bahu Jalan	0.29	-	-	0.29	-	-	0.58	0.097	1.51	III
	Perbaikan Bangunan Pelengkap	0.11	-	-	0.12	-	-	0.23	0.235	0.23	II
	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	0.13	-	-	0.12	-	-	0.25	0.251	0.25	I
	Penambalan Lubang	0.22	-	-	0.20	-	-	0.42	0.070	3.43	V
	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	0.25	-	-	0.27	-	-	0.51	0.086	2.27	IV
E	Prioritas Perbaikan Jln. Sumbersari	0.31	-	0.14	0.32	0.14	-	0.91	0.151	0.15	**V**
	Perbaikan Bahu Jalan	-	0.23	-	-	-	0.32	0.56	0.093	0.09	III
	Perbaikan Bangunan Pelengkap	-	0.10	-	-	-	0.18	0.28	0.047	0.047	V
	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	-	0.17	-	-	-	0.12	0.30	0.049	0.049	IV
	Penambalan Lubang	-	0.29	-	-	-	0.15	0.44	0.074	1.00	II
	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	-	0.20	-	-	-	0.22	0.42	0.070	1.86	I

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Dari hasil analisa diatas dapat dilihat bahwa yang menjadi prioritas lokasi pertama (1) adalah Jl. MT. Haryono dengan bentuk perbaikan yang menjadi prioritas adalah Penambalan Lubang.

BAB VI
PENUTUP

Pada bab ini akan membahas mengenai kesimpulan dan rekomendasi setelah selesai menyusun hasil dari penelitian ini. Dimana isi dari kesimpulan adalah untuk menjawab sasaran/output yang sudah ditetapkan di bab I, selanjutnya rekomendasi untuk tindak lanjut setelah selesainya penelitian ini.

6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisa kondisi jalan, jalan yang memiliki kondisi paling baik adalah Jln. Sumbersari dan untuk kondisi jalan yang memiliki tingkat kondisi rusak berat adalah Jln. Soekarno Hatta.
2. Berdasarkan hasil analisa LOS tingkat pelayanan jalan per tiap lokasi yaitu untuk Jln. Soekarno Hatta memiliki LOS D artinya Arus mendekati titik stabil, kecepatan masih dikendalikan V/C masih dapat ditolerir. Kemudian untuk Jln. MT. Haryono, Jln. Tlogomas dan Jln. Gajayana memiliki LOS C yang artinya arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Dan terakhir untuk Jln. Sumbersari memiliki LOS B yang artinya arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.
3. Berdasarkan hasil analisa AHP jalan yang menjadi prioritas utama perbaikan jalan yaitu Jln. MT. Haryono dengan prioritas bentuk perbaikan jalan yaitu Penambalan Lubang. Dan yang menjadi prioritas terakhir untuk perbaikan jalan yaitu Jln. Sumbersari dengan prioritas bentuk perbaikan jalan yaitu Pengisian celah retak/permukaan yang bergelombang.

6.2 Rekomendasi

A. Pemerintah

1. Seiring dengan kemajuan suatu kota khususnya Kota Malang yang dibarengi dengan volume kendaraan yang berpengaruh terhadap kondisi arus lalu lintas walaupun secara analisa LOS tidak berpengaruh namun sudah terjadi

kemacetan pada jam-jam puncak seperti terjadi di Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari, sehingga kedepannya perlu antisipasi penanganan arus lalu lintas atau strategi penanganan kemacetan.

2. Meningkatkan disiplin, dan tindakan tegas terhadap pengguna jalan dengan tertib berlalu lintas, terutama melarang angkutan umum berhenti terlalu lama (ngetem), menaikan, menurunkan penumpang, bila bukan tempatnya (halte).
3. Penyediaan jalur khusus untuk kendaraan lambat dan pengaturan khusus untuk lalu-lintas kendaraan berat.
4. Mengoptimalkan fungsi trotoar sebagai pejalan kaki bukan untuk pedagang kaki lima atau kegiatan lain yang tidak ada hubungannya dengan trotoar.
5. Pemerintah dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum dalam meningkatkan kapasitas pelayanan jalan terutama dalam memperbaiki kondisi jalan seperti di Jln. Soekarno Hatta, Jln. MT. Haryono, Jln. Tlogomas, Jln. Gajayana dan Jln. Sumbersari dapat memperhatikan skala prioritas lokasi dan bentuk perbaikan yang harus dilakukan.
6. Diperlukan koordinasi antara Pemerintah Kota Malang dan Pemerintah Propinsi di dalam perbaikan jalan, karena Jln. Soekarno Hatta, Jln. MT. Haryono dan Jln. Tlogomas saat ini berstatus jalan propinsi namun memiliki kondisi permukaan yang berlubang, retak-retak dan bergelombang.

B. Peneliti (akademis)

1. Kedepannya dalam menganalisa kondisi jalan, pemberian bobot dapat dipertajam dengan teori atau asumsi yang lebih baku guna dalam mengoptimalkan hasil penelitian ini.
2. Pada penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan perbaikan jalan jika hal itu secara analisa LOS arus lalu lintas tidak stabil maka didalam analisa AHP skala prioritasnya dalam perbandingan selain kondisi jalan juga harus ditambahkan dengan ketentuan hasil analisa LOS.
3. Kedepannya penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi oleh peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku :

Alik Ansyari Alamsyah, Rekayasa Lalu Lintas,2005

Direktorat General BinaMarga 1997, Manual Kapasitas Indonesia,

Dinas Bina Marga 2003, Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, `

Direktorat Jenderal Bina Marga 1983, Manual pemeliharaan jalan,

Road Deteriorationi and Developing Countries Causes and Remedies,1988

Silvia Sukirman, Dasar-dasar perencanaan Geometrik Jalan oleh, Penerbit Nova, Bandung 1999

Sugiono. Metode Peneltian Kuantitatif Kualitatif dan R & D, Bandung: Alfabeta, 2011.

Sapta Utama, Petunjuk Mengenai Teori dan Aplikasi dari Model The Analytic Hierarchy Process. Jakarta

B. Jurnal :

Studi kasus: studi kemacetan lalu lintas jalan kaligawe kota semarang

"Studi penentuan prioritas peningkatan ruas jalan" (studi kasus: ruas jalan provinsi di kabupaten samosir) oleh irwan suranta sembiring tahun 2008.

Studi kasus :Penentuan Skala Prioritas Penanganan Jalan Kabupaten Di Kabupaten Bangli.

Studi kasus: Penggunaan metode analytic hierarchy process dalam Menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi Pemilihan moda kekampus, Kardi Teknomo & Hendro Siswanto, Sebastianus Ari Yudhanto

C. Peraturan

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang *Jalan*

UU no 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang *Jalan*

Peraturan Menteri Pu No 13/PRT/M/2011 tentang Tata cara pemeliharaan dan pemilikan.

Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011 tentang RTRW Kota Malang tahun 2010-2030

D. Internet :

http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/rekayasa_jalan_raya_2/bab8_kerusakan-kerusakan_permukaan_jalan_dan_pemeliharaannya.pdf

http://id.wikipedia.org/wiki/Kemacetan

DAFTAR LAMPIRAN

1. LAMPIRAN ANALISA
2. LAMPIRAN DESAIN SURVEY
3. LAMPIRAN FORM OBSERVASI
4. LAMPIRAN QUISIONER
5. LAMPIRAN LAINNYA

LAMPIRAN VOLUME LALU LINTAS

Tabel Volume Kendaraan

Ruas Jalan Soekarno Hatta

Waktu	Hari											
	Senin				Jumat				Minggu			
	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)
	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit
00.00-01.00	35	15	56	0	37	13	44	0	43	21	77	0
01.00-02.00	25	17	47	0	21	19	56	0	46	15	79	0
02.00-03.00	27	21	55	0	29	18	58	0	44	14	86	0
03.00-04.00	56	45	102	0	67	56	107	0	55	14	94	0
04.00-05.00	104	86	156	2	107	88	178	0	41	25	645	4
05.00-06.00	278	106	567	4	367	221	621	6	66	79	878	3
06.00-07.00	675	523	1563	16	775	679	1758	15	675	523	1886	7
07.00-08.00	567	433	1456	4	577	441	1431	3	567	433	1843	5
08.00-09.00	577	456	1379	5	461	445	1420	5	577	456	1831	3
09.00-10.00	531	468	1534	7	566	555	1577	3	531	468	1764	0
10.00-11.00	555	676	1987	3	558	667	2058	2	555	676	1964	0
11.00-12.00	689	895	2546	11	778	742	2845	14	689	895	2895	6
12.00-13.00	564	887	2531	4	561	883	2731	2	564	887	2856	3
13.00-14.00	534	773	2341	2	522	764	2831	2	534	773	2844	5
14.00-15.00	521	741	2237	6	576	756	2812	3	521	741	2764	3
15.00-16.00	731	831	3259	5	821	889	3563	6	731	831	3574	2
16.00-17.00	825	973	4258	13	935	926	5321	11	825	973	5741	4
17.00-18.00	814	956	3867	0	921	912	4976	1	814	956	4571	1
18.00-19.00	714	887	3566	0	934	888	4728	0	714	887	4026	0
19.00-20.00	551	341	2253	1	678	776	3985	0	551	341	3039	0
20.00-21.00	445	347	2214	0	558	689	3856	0	445	347	2564	0
21.00-22.00	346	331	1937	0	345	421	2422	0	346	331	2231	0
22.00-23.00	213	101	1572	0	202	200	1245	0	213	101	1874	0
23.00-24.00	112	54	1132	0	117	101	1221	0	112	54	1230	0
Total	**10489**	**10963**	**42615**	**83**	**11513**	**12149**	**51844**	**73**	**10259**	**10841**	**51356**	**46**

Tabel Volume Kendaraan
Ruas Jalan MT. Haryono

Waktu	Hari											
	Senin				Jumat				Minggu			
	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)
	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit
00.00-01.00	20	3	32	0	26	4	66	0	33	17	76	0
01.00-02.00	34	3	45	0	31	27	87	0	55	26	78	0
02.00-03.00	85	26	123	0	66	43	166	1	67	55	95	0
03.00-04.00	221	66	365	3	188	77	453	0	155	190	431	0
04.00-05.00	561	144	577	0	355	222	550	2	357	257	561	5
05.00-06.00	877	257	879	3	778	276	995	3	689	541	890	3
06.00-07.00	1,450	431	1,887	12	1,577	553	1,987	6	1,777	662	226	9
07.00-08.00	1,120	233	1,732	7	1,346	440	1,856	4	1,255	661	2,231	5
08.00-09.00	890	245	1,667	0	1,266	436	1,789	0	1,245	441	2,106	0
09.00-10.00	822	223	1,566	2	1,110	356	1,657	2	1,123	321	2,009	2
10.00-11.00	811	277	1,665	6	1,006	367	1,568	6	997	389	1,878	4
11.00-12.00	1,247	280	2,258	3	1,896	466	2,078	5	1,457	544	2,010	5
12.00-13.00	995	218	2,178	0	1,656	423	2,011	0	1,236	355	1,987	2
13.00-14.00	944	188	2,220	1	1,541	357	2,001	3	1,355	368	1,986	0
14.00-15.00	832	163	2,210	2	1,220	266	1,987	2	1,443	335	1,680	2
15.00-16.00	821	132	2,179	3	1,117	247	2,123	1	1,226	321	1,369	1
16.00-17.00	1,333	87	2,555	2	1,320	205	3,556	2	1,567	447	2,080	4
17.00-18.00	1,322	65	2,322	3	1,115	199	3,114	2	1,523	417	1,877	2
18.00-19.00	1,328	55	2,423	0	1,087	200	3,211	1	1,467	310	1,987	4
19.00-20.00	901	43	2,331	1	955	118	2,890	0	1,018	337	1,570	0
20.00-21.00	708	20	1,786	0	770	86	2,455	0	777	227	1,522	0
21.00-22.00	378	19	1,355	0	544	55	2,111	0	225	198	1,536	0
22.00-23.00	121	16	987	0	237	47	1,435	0	87	85	981	0
23.00-24.00	49	17	651	0	67	44	897	0	37	59	771	0
Total	**17870**	**3211**	**35993**	**48**	**21274**	**5514**	**41043**	**40**	**21171**	**7563**	**31937**	**48**

Tabel Volume Kendaraan

Ruas Jalan Raya Tlogomas

Waktu	Hari											
	Senin				Jumat				Minggu			
	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)
	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit
00.00-01.00	32	5	54	0	55	14	54	0	26	5	217	0
01.00-02.00	57	7	67	0	43	17	67	0	49	8	458	0
02.00-03.00	98	21	61	0	51	23	61	0	87	25	798	0
03.00-04.00	299	83	121	3	77	76	121	0	197	80	1,541	2
04.00-05.00	157	157	321	5	105	155	321	4	548	146	2,987	7
05.00-06.00	289	289	533	9	177	256	533	13	679	201	3,641	9
06.00-07.00	335	445	845	14	345	477	845	21	793	279	4,207	15
07.00-08.00	363	442	833	11	321	439	840	5	771	244	4,178	12
08.00-09.00	291	421	821	9	322	469	830	6	753	234	4,050	10
09.00-10.00	231	411	827	5	320	472	839	3	695	221	2,179	7
10.00-11.00	254	380	1,035	6	379	476	1,266	4	721	219	2,201	5
11.00-12.00	294	551	1,217	10	489	588	1,768	12	1,022	228	2,283	6
12.00-13.00	278	480	1,012	7	278	442	1,678	5	985	215	2,397	4
13.00-14.00	198	486	1,010	6	267	439	1,759	5	958	201	2,347	6
14.00-15.00	123	478	1,023	5	288	478	1,755	4	877	181	2,210	4
15.00-16.00	101	458	1,033	6	334	458	1,685	6	912	184	2,501	3
16.00-17.00	156	578	1,425	12	468	566	2,068	11	1,141	188	3,882	4
17.00-18.00	145	533	1,325	9	461	533	1,996	5	1,100	178	3,897	0
18.00-19.00	142	541	1,321	8	355	520	1,789	1	999	169	3,798	0
19.00-20.00	139	523	1,259	6	322	478	1,766	2	967	154	3,699	0
20.00-21.00	151	531	1,231	2	318	431	1,589	0	752	121	3,111	0
21.00-22.00	140	221	1,222	1	273	331	1,978	0	401	106	2,754	0
22.00-23.00	152	198	938	0	226	279	1,588	0	211	54	1,401	0
23.00-24.00	131	101	751	0	179	268	1,089	0	45	11	641	0
Total	**4556**	**8340**	**20285**	**134**	**6453**	**8685**	**28285**	**107**	**15689**	**3652**	**61378**	**94**

Tabel Volume Kendaraan

Ruas Jalan Gajayana

Waktu	Hari											
	Senin				Jumat				Minggu			
	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)
	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit
00.00-01.00	23	4	37	0	20	6	67	0	17	14	88	0
01.00-02.00	49	6	74	0	17	17	87	0	55	26	78	0
02.00-03.00	82	26	123	0	66	43	166	1	67	55	95	0
03.00-04.00	221	79	387	3	188	77	453	0	155	190	431	0
04.00-05.00	551	121	580	7	355	222	550	2	357	257	561	5
05.00-06.00	867	254	987	10	778	276	995	3	689	541	890	3
06.00-07.00	1,320	312	1,787	13	1,567	443	1,867	7	1,767	665	2,241	15
07.00-08.00	1,112	263	1,744	10	1,346	440	1,856	4	1,344	661	2,231	8
08.00-09.00	920	214	1,678	4	1,266	436	1,789	2	1,245	441	2,106	0
09.00-10.00	812	189	1,549	5	1,110	356	1,657	4	1,123	321	2,009	2
10.00-11.00	842	195	1,661	6	1,006	367	1,568	6	997	389	1,878	4
11.00-12.00	1,194	254	2,228	8	1,896	466	2,078	6	1,457	544	2,010	5
12.00-13.00	995	218	2,178	7	1,677	433	2,011	3	1,236	355	1,987	2
13.00-14.00	944	188	2,220	3	1,543	355	2,001	3	1,355	368	1,986	0
14.00-15.00	832	163	2,210	2	1,221	267	1,987	6	1,443	335	1,680	2
15.00-16.00	821	132	2,179	4	1,115	244	2,123	2	1,226	321	1,369	1
16.00-17.00	1,367	87	2,536	5	1,324	210	3,456	7	1,577	456	2,090	4
17.00-18.00	1,344	69	2,321	3	1,114	201	3,214	3	1,533	441	1,875	2
18.00-19.00	1,338	57	2,431	0	1,098	198	3,210	2	1,479	370	1,988	4
19.00-20.00	910	44	2,111	1	967	108	2,980	4	1,012	330	1,580	0
20.00-21.00	801	23	1,876	0	780	99	2,533	0	767	210	1,233	0
21.00-22.00	399	18	1,346	0	534	54	2,211	0	221	199	1,222	0
22.00-23.00	122	14	997	0	233	32	1,445	0	97	82	977	0
23.00-24.00	50	9	641	0	50	33	987	0	50	55	662	0
Total	**17916**	**2939**	**35881**	**91**	**21271**	**5383**	**41291**	**65**	**21269**	**7626**	**33267**	**57**

Tabel Volume Kendaraan

Ruas Jalan Sumbersari

Waktu	Hari											
	Senin				Jumat				Minggu			
	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)
	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit
00.00-01.00	22	2	34	0	21	3	67	0	20	5	70	0
01.00-02.00	38	13	44	0	37	8	107	0	34	7	129	0
02.00-03.00	63	16	133	0	62	15	168	0	60	13	205	0
03.00-04.00	104	24	385	0	103	22	255	0	98	19	305	0
04.00-05.00	216	21	747	0	206	24	647	0	204	17	581	0
05.00-06.00	474	30	910	2	469	31	872	3	450	23	872	1
06.00-07.00	727	223	1052	5	725	89	1047	3	723	77	1047	3
07.00-08.00	704	143	1045	3	699	56	1025	2	683	67	997	1
08.00-09.00	450	65	1013	2	430	34	1001	1	435	66	935	1
09.00-10.00	421	221	545	0	406	55	900	0	386	60	804	0
10.00-11.00	411	213	550	2	404	32	503	0	371	57	553	0
11.00-12.00	441	345	571	2	434	93	546	2	431	88	628	3
12.00-13.00	415	222	566	0	391	33	554	0	385	76	620	1
13.00-14.00	376	167	551	0	371	45	549	0	369	66	582	2
14.00-15.00	321	154	553	0	312	32	503	0	310	73	504	0
15.00-16.00	372	135	625	1	364	31	540	0	347	71	630	0
16.00-17.00	645	432	971	4	628	88	921	4	635	91	781	2
17.00-18.00	671	379	966	1	579	65	974	2	644	88	799	0
18.00-19.00	413	226	950	0	402	74	945	1	396	56	790	0
19.00-20.00	384	156	925	0	356	42	900	0	363	50	778	1
20.00-21.00	275	134	778	0	255	44	662	0	261	54	678	0
21.00-22.00	223	66	689	0	212	41	465	0	217	68	526	0
22.00-23.00	112	45	350	0	100	33	253	0	98	43	411	0
23.00-24.00	47	33	160	0	47	21	130	0	42	35	127	0
Total	**8325**	**3465**	**15113**	**22**	**8013**	**1011**	**14534**	**18**	**7962**	**1270**	**14352**	**15**

LAMPIRAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

Responden 1

Tabel . . . Analisa Prioritas Lokasi Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	0.50	0.25	3.00	0.50	5.25	0.72	0.14	0.72	0.03
B	2.00	1	1.00	0.33	0.50	4.83	0.80	0.15	0.80	
C	4.00	1.00	1	0.50	0.33	6.83	0.92	0.15	0.80	
D	0.33	3.00	2.00	1	1.00	7.33	1.15	0.22	1.15	
E	2.00	2.00	3.00	1.00	1	9.00	1.64	0.31	1.64	
∑	**9.33**	**7.50**	**7.25**	**5.83**	**3.33**	**33.25**	**5.23**	**1**	**5.11**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Soekarno Hatta Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	2.00	1.00	0.50	5.50	1.00	0.19	1.00	0.09
B	1.00	1	1.00	1.00	0.33	4.33	0.80	0.15	0.80	
C	0.50	1.00	1	0.20	0.50	3.20	0.55	0.10	0.55	
D	1.00	1.00	5.00	1	1.00	9.00	1.38	0.26	1.38	
E	2.00	3.00	2.00	1.00	1	9.00	1.64	0.31	1.64	
∑	**5.50**	**7.00**	**11.00**	**4.20**	**3.33**	**31.03**	**5.38**	**1**	**5.38**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. MT. Haryono Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00	0.19	1.00	0.08
B	1.00	1	1.00	0.33	0.33	3.67	0.64	0.12	0.64	
C	1.00	1.00	1	0.33	0.50	3.83	0.70	0.13	0.70	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.29	1.55	
E	1.00	3.00	2.00	1.00	1	8.00	1.43	0.27	1.43	
∑	**5.00**	**9.00**	**8.00**	**3.67**	**3.83**	**29.50**	**5.33**	**1**	**5.33**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Tlogomas Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	3.00	3.00	1.00	11.00	1.93	0.35	1.93	0.14
B	0.33	1	2.00	0.50	1.00	4.83	0.80	0.14	0.80	
C	0.33	0.50	1	0.50	0.33	2.67	0.49	0.09	0.49	
D	0.33	2.00	2.00	1	3.00	8.33	1.32	0.24	1.32	
E	1.00	1.00	3.00	0.33	1	6.33	1.00	0.18	1.00	
∑	**3.00**	**7.50**	**11.00**	**5.33**	**6.33**	**33.17**	**5.54**	**1**	**5.54**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Gajayana Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	3.00	1.00	1.00	9.00	1.55	0.29	1.55	0.08
B	0.33	1	1.00	0.50	0.50	3.33	0.61	0.11	0.61	
C	0.33	1.00	1	1.00	0.50	3.83	0.70	0.13	0.70	
D	1.00	2.00	1.00	1	1.00	6.00	1.15	0.22	1.15	
E	1.00	2.00	2.00	1.00	1	7.00	1.32	0.25	1.32	
∑	**3.67**	**9.00**	**8.00**	**4.50**	**4.00**	**29.17**	**5.33**	**1**	**5.33**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Sumbersari Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	5.00	5.00	1.00	1.00	13.00	1.90	0.32	1.90	0.24
B	0.20	1	1.00	0.33	0.33	2.87	0.47	0.08	0.47	
C	0.20	1.00	1	0.33	0.33	2.87	0.47	0.08	0.47	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.26	1.55	
E	1.00	3.00	3.00	1.00	1	9.00	1.55	0.26	1.55	
∑	**3.40**	**13.00**	**13.00**	**3.67**	**3.67**	**36.73**	**5.94**	**1**	**5.94**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

KETERANGAN PRIORITAS LOKASI

A: Jln. Soekarno Hatta
B: Jln. MT. Haryono
C: Jln. Tlogomas
D: Jln. Gajayana
E: Jln. Sumbersari

KETERANGAN BENTUK PERBAIKAN

A: Perbaikan Bahu Jalan
B: Perbaikan Bangunan Pelengkap
C: Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan
D: Penambalan Lubang
E: Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

Responden 2

Tabel . . . Analisa Prioritas Lokasi Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	1.00	0.33	0.50	3.83	0.70	0.13	0.70	0.14
B	1.00	1	1.00	0.33	0.50	3.83	0.70	0.13	0.70	
C	1.00	1.00	1	0.33	0.50	3.83	0.70	0.13	0.70	
D	3.00	3.00	3.00	1	1.00	11.00	1.93	0.35	1.93	
E	2.00	2.00	2.00	1.00	1	8.00	1.52	0.27	1.52	
∑	**8.00**	**8.00**	**8.00**	**3.00**	**3.50**	**30.50**	**5.55**	**1**	**5.55**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Soekarno Hatta Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	1.00	0.50	0.50	4.00	0.76	0.14	0.76	0.09
B	1.00	1	1.00	0.33	0.50	3.83	0.70	0.13	0.70	
C	1.00	1.00	1	0.33	1.00	4.33	0.80	0.15	0.80	
D	2.00	3.00	3.00	1	1.00	10.00	1.78	0.33	1.78	
E	2.00	2.00	1.00	1.00	1	7.00	1.32	0.25	1.32	
∑	**7.00**	**8.00**	**7.00**	**3.17**	**4.00**	**29.17**	**5.36**	**1**	**5.36**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. MT. Haryono Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	1.00	1.00	1.00	7.00	1.25	0.23	1.25	0.09
B	0.33	1	1.00	0.33	0.33	3.00	0.52	0.10	0.52	
C	1.00	1.00	1	0.33	1.00	4.33	0.80	0.15	0.80	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.29	1.55	
E	1.00	3.00	1.00	1.00	1	7.00	1.25	0.23	1.25	
∑	**4.33**	**11.00**	**7.00**	**3.67**	**4.33**	**30.33**	**5.36**	**1**	**5.36**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Tlogomas Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	2.00	3.00	0.33	9.33	1.43	0.27	1.43	0.08
B	0.33	1	1.00	1.00	0.33	3.67	0.64	0.12	0.64	
C	0.50	1.00	1	1.00	0.33	3.83	0.70	0.13	0.70	
D	0.33	1.00	1.00	1	3.00	6.33	1.00	0.19	1.00	
E	3.00	3.00	3.00	0.33	1	10.33	1.55	0.29	1.55	
∑	**5.17**	**9.00**	**8.00**	**6.33**	**5.00**	**33.50**	**5.33**	**1**	**5.33**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Gajayana Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	3.00	0.33	1.00	8.33	1.25	0.22	1.25	0.19
B	0.33	1	1.00	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
C	0.33	1.00	1	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
D	3.00	3.00	3.00	1	1.00	11.00	1.93	0.34	1.93	
E	1.00	3.00	3.00	1.00	1	9.00	1.55	0.27	1.55	
∑	**5.67**	**11.00**	**11.00**	**3.00**	**3.67**	**34.33**	**5.77**	**1**	**5.77**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Sumbersari Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	1.00	1.00	1.00	7.00	1.25	0.23	1.25	0.08
B	0.33	1	1.00	0.33	0.33	3.00	0.52	0.10	0.52	
C	1.00	1.00	1	0.33	2.00	5.33	0.92	0.17	0.92	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.29	1.55	
E	1.00	3.00	0.50	1.00	1	6.50	1.08	0.20	1.08	
∑	**4.33**	**11.00**	**6.50**	**3.67**	**5.33**	**30.83**	**5.32**	**1**	**5.32**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

KETERANGAN PRIORITAS LOKASI
A: Jln. Soekarno Hatta
B: Jln. MT. Haryono
C: Jln. Tlogomas
D: Jln. Gajayana
E: Jln. Sumbersari

KETERANGAN BENTUK PERBAIKAN
A: Perbaikan Bahu Jalan
B: Perbaikan Bangunan Pelengkap
C: Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan
D: Penambalan Lubang
E: Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

Responden 3

Tabel . . . Analisa Prioritas Lokasi Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	2.00	0.50	3.00	7.50	1.25	0.23	1.25	0.09
B	1.00	1	1.00	0.33	3.00	6.33	1.00	0.19	1.00	
C	0.50	1.00	1	0.33	0.50	3.33	0.61	0.11	0.61	
D	2.00	3.00	3.00	1	1.00	10.00	1.78	0.33	1.78	
E	0.33	0.33	2.00	1.00	1	4.67	0.74	0.14	0.74	
∑	**4.83**	**6.33**	**9.00**	**3.17**	**8.50**	**31.83**	**5.38**	**1**	**5.38**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Soekarno Hatta Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	2.00	0.33	0.33	6.67	0.92	0.16	0.92	0.24
B	0.33	1	0.50	0.33	0.33	2.50	0.45	0.08	0.45	
C	0.50	2.00	1	0.20	0.50	4.20	0.63	0.11	0.63	
D	3.00	3.00	5.00	1	0.33	12.33	1.72	0.29	1.72	
E	3.00	3.00	2.00	3.00	1	12.00	2.22	0.37	2.22	
∑	**7.83**	**12.00**	**10.50**	**4.87**	**2.50**	**37.70**	**5.94**	**1**	**5.94**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. MT. Haryono Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	3.00	0.33	0.50	5.83	0.87	0.15	0.87	0.16
B	1.00	1	0.50	0.33	0.33	3.17	0.56	0.10	0.56	
C	0.33	2.00	1	0.33	0.50	4.17	0.64	0.11	0.64	
D	3.00	3.00	3.00	1	1.00	11.00	1.93	0.34	1.93	
E	2.00	3.00	2.00	1.00	1	9.00	1.64	0.29	1.64	
∑	**7.33**	**10.00**	**9.50**	**3.00**	**3.33**	**33.17**	**5.65**	**1**	**5.65**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Tlogomas Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	2.00	3.00	3.00	1.00	10.00	1.78	0.33	1.78	0.09
B	0.50	1	1.00	1.00	0.33	3.83	0.70	0.13	0.70	
C	0.33	1.00	1	1.00	0.33	3.67	0.64	0.12	0.64	
D	0.33	1.00	1.00	1	3.00	6.33	1.00	0.19	1.00	
E	1.00	3.00	3.00	0.33	1	8.33	1.25	0.23	1.25	
∑	**3.17**	**8.00**	**9.00**	**6.33**	**5.67**	**32.17**	**5.37**	**1**	**5.37**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Gajayana Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	5.00	3.00	1.00	1.00	11.00	1.72	0.28	1.72	0.27
B	0.20	1	0.33	0.33	0.20	2.07	0.34	0.06	0.34	
C	0.33	3.00	1	0.33	0.20	4.87	0.58	0.10	0.58	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.25	1.55	
E	1.00	5.00	5.00	1.00	1	13.00	1.90	0.31	1.90	
∑	**3.53**	**17.00**	**12.33**	**3.67**	**3.40**	**39.93**	**6.09**	**1**	**6.09**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Sumbersari Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	2.00	3.00	1.00	1.00	8.00	1.43	0.25	1.43	0.15
B	0.50	1	1.00	0.33	0.33	3.17	0.56	0.10	0.56	
C	0.33	1.00	1	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.28	1.55	
E	1.00	3.00	3.00	1.00	1	9.00	1.55	0.28	1.55	
∑	**3.83**	**10.00**	**11.00**	**3.67**	**3.67**	**32.17**	**5.61**	**1**	**5.61**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

KETERANGAN PRIORITAS LOKASI
A: Jln. Soekarno Hatta
B: Jln. MT. Haryono
C: Jln. Tlogomas
D: Jln. Gajayana
E: Jln. Sumbersari

KETERANGAN BENTUK PERBAIKAN
A: Perbaikan Bahu Jalan
B: Perbaikan Bangunan Pelengkap
C: Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan
D: Penambalan Lubang
E: Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

Responden 4

Tabel . . . Analisa Prioritas Lokasi Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	0.50	2.00	0.33	4.83	0.80	0.15	0.80	0.08
B	1.00	1	1.00	0.50	0.33	3.83	0.70	0.13	0.70	
C	2.00	1.00	1	0.50	0.33	4.83	0.80	0.15	0.80	
D	0.50	2.00	2.00	1	2.00	7.50	1.32	0.25	1.32	
E	3.00	3.00	3.00	0.50	1	10.50	1.68	0.32	1.68	
∑	**7.50**	**8.00**	**7.50**	**4.50**	**4.00**	**31.50**	**5.31**	**1**	**5.31**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Soekarno Hatta Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	2.00	1.00	1.00	6.00	1.15	0.22	1.15	0.06
B	1.00	1	1.00	0.33	1.00	4.33	0.80	0.15	0.80	
C	0.50	1.00	1	0.33	0.50	3.33	0.61	0.12	0.61	
D	1.00	3.00	3.00	1	0.33	8.33	1.25	0.24	1.25	
E	1.00	1.00	2.00	3.00	1	8.00	1.43	0.27	1.43	
∑	**4.50**	**7.00**	**9.00**	**5.67**	**3.83**	**30.00**	**5.24**	**1**	**5.24**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. MT. Haryono Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	2.00	3.00	1.00	1.00	8.00	1.43	0.25	1.43	0.15
B	0.50	1	0.50	0.33	0.33	2.67	0.49	0.09	0.49	
C	0.33	2.00	1	0.33	0.33	4.00	0.59	0.11	0.59	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.28	1.55	
E	1.00	3.00	3.00	1.00	1	9.00	1.55	0.28	1.55	
∑	**3.83**	**11.00**	**10.50**	**3.67**	**3.67**	**32.67**	**5.62**	**1**	**5.62**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Tlogomas Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	2.00	3.00	1.00	8.00	1.43	0.26	1.43	0.10
B	1.00	1	1.00	0.33	0.33	3.67	0.64	0.12	0.64	
C	0.50	1.00	1	0.33	0.33	3.17	0.56	0.10	0.56	
D	0.33	3.00	3.00	1	2.00	9.33	1.43	0.26	1.43	
E	1.00	3.00	3.00	0.50	1	8.50	1.35	0.25	1.35	
∑	**3.83**	**9.00**	**10.00**	**5.17**	**4.67**	**32.67**	**5.42**	**1**	**5.42**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Gajayana Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	3.00	1.00	1.00	9.00	1.55	0.29	1.55	0.09
B	0.33	1	1.00	1.00	0.33	3.67	0.64	0.12	0.64	
C	0.33	1.00	1	0.33	1.00	3.67	0.64	0.12	0.64	
D	1.00	1.00	3.00	1	0.50	6.50	1.08	0.20	1.08	
E	1.00	3.00	1.00	2.00	1	8.00	1.43	0.27	1.43	
∑	**3.67**	**9.00**	**9.00**	**5.33**	**3.83**	**30.83**	**5.36**	**1**	**5.36**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Sumbersari Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	5.00	4.00	1.00	1.00	12.00	1.82	0.31	1.82	0.22
B	0.20	1	1.00	0.33	0.33	2.87	0.47	0.08	0.47	
C	0.25	1.00	1	0.33	0.33	2.92	0.49	0.08	0.49	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.26	1.55	
E	1.00	3.00	3.00	1.00	1	9.00	1.55	0.26	1.55	
∑	**3.45**	**13.00**	**12.00**	**3.67**	**3.67**	**35.78**	**5.88**	**1**	**5.88**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

KETERANGAN PRIORITAS LOKASI
A: Jln. Soekarno Hatta
B: Jln. MT. Haryono
C: Jln. Tlogomas
D: Jln. Gajayana
E: Jln. Sumbersari

KETERANGAN BENTUK PERBAIKAN
A: Perbaikan Bahu Jalan
B: Perbaikan Bangunan Pelengkap
C: Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan
D: Penambalan Lubang
E: Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

Responden 5

Tabel . . . Analisa Prioritas Lokasi Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	2.00	0.50	3.00	7.50	1.25	0.23	1.25	0.08
B	1.00	1	1.00	0.50	3.00	6.50	1.08	0.20	1.08	
C	0.50	1.00	1	0.33	0.50	3.33	0.61	0.11	0.61	
D	2.00	2.00	3.00	1	1.00	9.00	1.64	0.31	1.64	
E	0.33	0.33	2.00	1.00	1	4.67	0.74	0.14	0.74	
∑	**4.83**	**5.33**	**9.00**	**3.33**	**8.50**	**31.00**	**5.32**	**1**	**5.32**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Soekarno Hatta Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	2.00	2.00	0.33	0.50	5.83	0.92	0.17	0.92	0.15
B	0.50	1	1.00	0.33	0.50	3.33	0.61	0.11	0.61	
C	0.50	1.00	1	0.33	0.50	3.33	0.61	0.11	0.61	
D	3.00	3.00	3.00	1	1.00	11.00	1.93	0.35	1.93	
E	2.00	2.00	2.00	1.00	1	8.00	1.52	0.27	1.52	
∑	**7.00**	**9.00**	**9.00**	**3.00**	**3.50**	**31.50**	**5.59**	**1**	**5.59**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. MT. Haryono Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	1.00	0.33	0.50	3.83	0.70	0.13	0.70	0.14
B	1.00	1	0.33	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
C	0.33	3.00	1	0.33	0.33	5.00	0.64	0.12	0.64	
D	3.00	3.00	3.00	1	1.00	11.00	1.93	0.35	1.93	
E	2.00	3.00	3.00	1.00	1	10.00	1.78	0.32	1.78	
∑	**7.33**	**11.00**	**8.33**	**3.00**	**3.17**	**32.83**	**5.58**	**1**	**5.58**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Tlogomas Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	2.00	3.00	1.00	1.00	8.00	1.43	0.26	1.43	0.13
B	0.50	1	1.00	0.50	0.33	3.33	0.61	0.11	0.61	
C	0.33	1.00	1	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
D	1.00	2.00	3.00	1	1.00	8.00	1.43	0.26	1.43	
E	1.00	3.00	3.00	1.00	1	9.00	1.55	0.28	1.55	
∑	**3.83**	**9.00**	**11.00**	**3.83**	**3.67**	**31.33**	**5.54**	**1**	**5.54**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Gajayana Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	3.00	1.00	1.00	9.00	1.55	0.27	1.55	0.17
B	0.33	1	1.00	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
C	0.33	1.00	1	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.27	1.55	
E	1.00	3.00	3.00	1.00	1	9.00	1.55	0.27	1.55	
∑	**3.67**	**11.00**	**11.00**	**3.67**	**3.67**	**33.00**	**5.69**	**1**	**5.69**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Sumbersari Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	5.00	0.33	3.00	12.33	1.72	0.29	1.72	0.22
B	0.33	1	0.50	0.33	0.33	2.50	0.45	0.08	0.45	
C	0.20	2.00	1	0.33	0.33	3.87	0.54	0.09	0.54	
D	3.00	3.00	3.00	1	1.00	11.00	1.93	0.33	1.93	
E	0.33	3.00	3.00	1.00	1	8.33	1.25	0.21	1.25	
∑	**4.87**	**12.00**	**12.50**	**3.00**	**5.67**	**38.03**	**5.88**	**1**	**5.88**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

KETERANGAN PRIORITAS LOKASI

A: Jln. Soekarno Hatta
B: Jln. MT. Haryono
C: Jln. Tlogomas
D: Jln. Gajayana
E: Jln. Sumbersari

KETERANGAN BENTUK PERBAIKAN

A: Perbaikan Bahu Jalan
B: Perbaikan Bangunan Pelengkap
C: Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan
D: Penambalan Lubang
E: Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

Responden 6

Tabel . . . Analisa Prioritas Lokasi Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	0.50	0.33	0.33	0.20	2.37	0.41	0.07	0.41	0.15
B	2.00	1	2.00	5.00	0.50	10.50	1.58	0.28	1.58	
C	3.00	0.50	1	2.00	0.33	6.83	1.00	0.18	1.00	
D	3.00	0.20	0.50	1	2.00	6.70	0.90	0.16	0.90	
E	5.00	2.00	3.00	0.50	1	11.50	1.72	0.31	1.72	
∑	**14.00**	**4.20**	**6.83**	**8.83**	**4.03**	**37.90**	**5.61**	**1**	**5.61**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Soekarno Hatta Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	2.00	1.00	1.00	6.00	1.15	0.22	1.15	0.06
B	1.00	1	1.00	0.33	1.00	4.33	0.80	0.15	0.80	
C	0.50	1.00	1	0.33	0.50	3.33	0.61	0.12	0.61	
D	1.00	3.00	3.00	1	0.33	8.33	1.25	0.24	1.25	
E	1.00	1.00	2.00	3.00	1	8.00	1.43	0.27	1.43	
∑	**4.50**	**7.00**	**9.00**	**5.67**	**3.83**	**30.00**	**5.24**	**1**	**5.24**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. MT. Haryono Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	1.00	2.00	1.00	0.71	5.71	1.07	0.21	1.07	0.05
B	1.00	1	1.00	0.33	0.33	3.67	0.64	0.12	0.64	
C	0.50	1.00	1	0.33	1.00	3.83	0.70	0.13	0.70	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.30	1.55	
E	1.00	3.00	1.00	1.00	1	7.00	1.25	0.24	1.25	
∑	**4.50**	**9.00**	**8.00**	**3.67**	**4.05**	**29.21**	**5.21**	**1**	**5.21**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Tlogomas Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	3.00	2.00	1.00	10.00	1.78	0.32	1.78	0.14
B	0.33	1	1.00	1.00	0.33	3.67	0.64	0.12	0.64	
C	0.33	1.00	1	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
D	0.50	1.00	3.00	1	3.00	8.50	1.35	0.24	1.35	
E	1.00	3.00	3.00	0.33	1	8.33	1.25	0.22	1.25	
∑	**3.17**	**9.00**	**11.00**	**4.67**	**5.67**	**33.50**	**5.54**	**1**	**5.54**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Gajayana Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	3.00	3.00	1.00	3.00	11.00	1.93	0.34	1.93	0.19
B	0.33	1	1.00	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
C	0.33	1.00	1	0.33	0.33	3.00	0.52	0.09	0.52	
D	1.00	3.00	3.00	1	1.00	9.00	1.55	0.27	1.55	
E	0.33	3.00	3.00	1.00	1	8.33	1.25	0.22	1.25	
∑	**3.00**	**11.00**	**11.00**	**3.67**	**5.67**	**34.33**	**5.77**	**1**	**5.77**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

Tabel . . . Analisa Prioritas Bentuk Perbaikan Jl. Sumbersari Menggunakan AHP

Fokus	A	B	C	D	E	∑	EV	VP	λ Max	IK
A	1	5.00	3.00	1.00	1.00	11.00	1.72	0.32	1.72	0.07
B	0.20	1	0.50	3.00	3.00	7.70	0.98	0.18	0.98	
C	0.33	2.00	1	0.33	0.50	4.17	0.64	0.12	0.64	
D	1.00	0.33	3.00	1	0.33	5.67	0.80	0.15	0.80	
E	1.00	0.33	2.00	3.00	1	7.33	1.15	0.22	1.15	
∑	**3.53**	**8.67**	**9.50**	**8.33**	**5.83**	**35.87**	**5.29**	**1**	**5.29**	

Sumber: Hasil Analisa, 2012

KETERANGAN PRIORITAS LOKASI
A: Jln. Soekarno Hatta
B: Jln. MT. Haryono
C: Jln. Tlogomas
D: Jln. Gajayana
E: Jln. Sumbersari

KETERANGAN BENTUK PERBAIKAN
A: Perbaikan Bahu Jalan
B: Perbaikan Bangunan Pelengkap
C: Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan
D: Penambalan Lubang
E: Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI

KAMPUS : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145

FORM KEBUTUHAN DATA

Kepada:
Yth. Kepala BAPPEDA
Kota Malang
Di
Tempat

Surveyor
Nama : **Gaudencia Cecilia da Cruz Costa(07.24.004)**
Institusi : Institut Teknologi Nasional Malang
Jurusan : Planologi/ Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Perihal : Permohonan bantuan, dalam hal pengumpulan data untuk survey penelitian Skiripsi.
Tujuan Studi : Tujuan yang ingin dicapai untuk Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru Kota Molang

Adapun data yang saya perlukan adalah sebagai berikut :

A. Kondisi fisik binaan wilayah antara lain, yaitu:

No.	Jenis Data	Bentuk Data		
		Uraian	Peta	Tabel
1	Penggunaan lahan Kota Malang (Kecamatan Lowokwaru)	√	√	√

B. Luas Wilayah

No.	Jenis Data	Bentuk Data		
		Uraian	Peta	Tabel
1	Luas wilayah	√	√	√
2	Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk	√		√

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI

KAMPUS : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145

FORM KEBUTUHAN DATA

Kepada:
Yth. Kepala Dinas PU
Kota Malang
Di
Tempat

Surveyor
Nama : **Gaudencia Cecilia da Cruz Costa** **(07.24.004)**
Institusi : Institut Teknologi Nasional Malang
Jurusan : Planologi/ Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Perihal : Permohonan bantuan, dalam hal pengumpulan data untuk survey penelitian Skiripsi.
Tujuan Studi : Tujuan yang ingin dicapai untukPenentuan prioritas perbaikan jalan utama Kecamatan Lowowaru Kota Malang

Adapun data yang saya perlukan adalah sebagai berikut :

A. Jalan, antara lain:

No.	Jenis Data	Bentuk Data		
		Uraian	Peta	Tabel
1	Kondisi Perkerasan Jalan Utama kota Malang(Kecamatan Lowokwaru) ▪ Baik ▪ Sedang ▪ Rusak ringan ▪ Rusak berat	√	√	√

B. Karakteristik Jalan antara lain, yaitu:

No.	Jenis Data	Bentuk Data		
		Uraian	Peta	Tabel
1	Geometri Jalan • Tipe Jalan • Lebar Lajur • Kereb • Bahu • Median • Alinyemen Jalan	√		√
2	Hambatan Samping 1. Pejalan kaki; ▪ Volume pejalan kaki 2. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti; ▪ Halte 3. Kendaraan lambat (misalnya becak, kereta kuda);	√		√

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI
KAMPUS : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145

C. Panjang Jalan

No	Jenis Data	Bentuk Data		
		Uraian	Peta	Tabel
1	Panjang Jalan Menurut Kecamatan	√	√	√

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

JURUSAN TEKNIK PLANOLOGI

KAMPUS : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145

FORM KEBUTUHAN DATA

Kepada:
Yth. Kepala Dinas Perhubungan
Kota Malang
Di
Tempat

Surveyor
Nama : **Gaudencia Cecilia da Cruz Costa** **(07.24.004)**
Institusi : Institut Teknologi Nasional Malang
Jurusan : Planologi/ Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Perihal : Permohonan bantuan, dalam hal pengumpulan data untuk survey penelitian Skiripsi.
Tujuan Studi : Tujuan yang ingin dicapai untukPenentuan prioritas perbaikan jalan utama Kecamatan Lowowaru Kota Malang

Adapun data yang saya perlukan adalah sebagai berikut :

A. Tingkat Pelayanan Jalan

No.	Jenis Data	Bentuk Data		
		Uraian	Peta	Tabel
1	Tingkat Pelayanan Jalan ▪ Volume Lalu Lintas (LHR)	√		√

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura – Gura No.2, Malang – Jawa Timur
Telp. / Fax : (0341) 567154

FORM OBSERVASI
PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN UTAMA
KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG
2012

Deskripsi Volume Lalu Lintas

Tabel Volume Kendaraan

Ruas Jalan ...

Hari ....

Waktu	LV (Sedan/Jeep Oplet Mikrobus Pick Up)	HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)	MC (sepeda motor)	Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)
	Unit	Unit	Unit	Unit
00.00-01.00				
01.00-02.00				
02.00-03.00				
03.00-04.00				
04.00-05.00				
05.00-06.00				
06.00-07.00				
07.00-08.00				
08.00-09.00				
09.00-10.00				
10.00-11.00				
11.00-12.00				
12.00-13.00				
13.00-14.00				
14.00-15.00				
15.00-16.00				
16.00-17.00				
17.00-18.00				
18.00-19.00				
19.00-20.00				
20.00-21.00				
21.00-22.00				
22.00-23.00				
23.00-24.00				

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura – Gura No.2, Malang – Jawa Timur
Telp. / Fax : (0341) 567154

Waktu	LV (Sedan/Jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		Σ
	Bobot		Bobot		Bobot		Bobot		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00									
01.00-02.00									
02.00-03.00									
03.00-04.00									
04.00-05.00									
05.00-06.00									
06.00-07.00									
07.00-08.00									
08.00-09.00									
09.00-10.00									
10.00-11.00									
11.00-12.00									
12.00-13.00									
13.00-14.00									
14.00-15.00									
15.00-16.00									
16.00-17.00									
17.00-18.00									
18.00-19.00									
19.00-20.00									
20.00-21.00									
21.00-22.00									
22.00-23.00									
23.00-24.00									
Jumlah									

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura – Gura No.2, Malang – Jawa Timur
Telp. / Fax : (0341) 567154

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/...
00.00-01.00						
01.00-02.00						
02.00-03.00						
03.00-04.00						
04.00-05.00						
05.00-06.00						
06.00-07.00						
07.00-08.00						
08.00-09.00						
09.00-10.00						
10.00-11.00						
11.00-12.00						
12.00-13.00						
13.00-14.00						
14.00-15.00						
15.00-16.00						
16.00-17.00						
17.00-18.00						
18.00-19.00						
19.00-20.00						
20.00-21.00						
21.00-22.00						
22.00-23.00						
23.00-24.00						
Jumlah						
Rata-rata						

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura – Gura No.2, Malang – Jawa Timur
Telp. / Fax : (0341) 567154

Kapasitas Dasar (CO)

No	Ruas Jalan	Tipe Jalan Raya	CO (smp/jam)
1			
2			
3			
4			

Faktor Penyesuai perkerasan jalan (FCw) tanpa parkir pada badan jalan

No	Ruas Jalan	Faktor penyesuai lebar perkerasan jalan		
		Lebar perkerasan (m)	Jumlah Lajur	FCw
1				
2				
3				
4				

Faktor Penyesuai Pemisah arah (FCsp)

No	Ruas Jalan	Perbandingan Arus	FCsp
1			
2			
3			
4			

Faktor Penyesuai Hambatan Samping (FCsf) tanpa parkir pada badan jalan

No	Ruas Jalan	Tingkat Hambatan Samping	FCsp
1			
2			
3			
4			

Faktor Penyesuai Ukuran Kota (FCcs)

No	Ruas Jalan	Ukuran Kota (juta jiwa)	FCcs
1			
2			
3			
4			

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura – Gura No.2, Malang – Jawa Timur
Telp. / Fax : (0341) 567154

No	Ruas Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam)
1							
2							
3							
4							

Derajat Kejenuhan

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1					
2					
3					
4					

Karakteristik Tingkat Pelayanan

TINGKAT LOS	DESKRIPSI	CHECK
A	Mewakili free flow. Pengguna jalan tidak dipengaruhi oleh keberadaan yang lainnya di dalam arus lalulintas. Kebebasan memilih kecepatan yang diinginkan dan kebebasan bergerak di dalam arus lalulintas yang sangat besar. Tingkat kenyamanan dan keandalan yang secara umum dibutuhkan pengendara dan penumpang sangat baik.	
B	Ada di dalam selang arus stabil,tetapi keberadaan pengguna lainnya di dalam arus lalu lintas mulai terasa. Kebebasan memilih kecepatan yang diinginkan relatif tidak terpengaruh, tetapi terdapat sedikit penurunan dalam kebebasan bergerak di dalam arus lalulintas dibandingkan LOS A. Tingkat kenyamanan dan keandalan juga agak lebih rendah dari LOS A, dikarenakan keberadaan yang lainnya dalam arus lalulintas mulai mempengaruhi keberadaan individu.	
C	Ada di dalam delang arus stabil, tetapi ditandai dengan mulai operasi pengguna individu dipengaruhi interaksi dari lainnya dalam arus lalulintas. Pemilihan kecepatan bergerak di dalam arus lalulintas memerlukan kewaspadaan masing-masing. Tingkat kenyamanan dan keandalan umumnya menurun pada tingkat ini.	

D	Mewakili keadaan tinggi, tetapi arus stabil. Kecepatan dan kebebasan bergerak terbatas secara acak dan berdasar pengalaman pengemudi umumnya merasa tingkat kenyamanan dan keandalan buruk. Sedikit penambahan arus lalulintas umumnya menyebabkan masalah operasional pada level ini.	
E	Mewakili kondisi operasional pada atau dekat tingkat kapasitas. Semua kecepatan menurun ke harga yang lebih rendah, tetapi relatif seragam. Kebebasan bergerak di dalam arus lalulintas ini relatif sangat sulit dan secara umum untuk melakukannya dengan cara memaksa kendaraan lain memberi jalan untuk pergerakan.	
F	Dipakai untuk mendefinisikan arus dipaksakan atau arus rusak. Kondisi ini terjadi jika jumlah arus lalu lintas menuju suatu titik mencapai jumlah yang dapat menghalangi. Antrian terbentuk dibelakang lokasi ini. Karakteristik operasi di dalam antrian adalah ***stop-and-go.***	

Deskripsi Perbaikan Kondisi Jalan

Tabel
Perbaikan Kondisi jalan

Syarat/Kondisi	Jenis Perbaikan	Lokasi
Lubang	Pelapisan Ulang	...
Bangunan Pelengkap yang rusak	Perbaikan bangunan pelengkap	...
Retak-retak	Perbaikan bahu jalan	...
Perlengkapan jalan yang hilang	Pengisian celah atau retak permukaan	...
Bahu jalan yang rusak	Perbaikan perlengkapan jalan	...
Gelombang	Penambalan lubang	...

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura – Gura No.2, Malang – Jawa Timur
Telp. / Fax : (0341) 567154

Tabel
Perbaikan Segmen jalan

Lokasi/Segmen Jalan	Kondisi Jalan					
	Lubang	Bangunan Pelengkap yang rusak	Retak-retak	Perlengkapan jalan yang hilang	Bahu jalan yang rusak	Gelombang

FORM QUISIONER

Daftar pertanyaan ini diajukan sebagai bahan masukan dalam penyusunan tugas akhir kuliah (skripsi) mengenai prioritas perbaikan jalan di Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas, jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru.Daftar pertanyaan ini salah satu metode dalam menggali aspirasi masyarakat, sehingga kerjasama dan informasinya sangat saya harapkan dalam menyelesaikan studi ini. Atas perhatian dan kesediaannya saya ucapkan terima kasih banyak.

Data Narasumber

Nama : Dr. Ir. Drs. Jarot Edy Sulistyono, M.SI
Jenis Kelamin : Laki-laki
Jabatan : Kepala Dinas PU

Gambaran Situasi

Hari/Tanggal : Jumat, Tgl 13 Juli 2012
Waktu : 14:00 wib
Lokasi : Kantor PU

Berdasarkan kredibilitas serta latar belakang yang saudara/i miliki serta pertimbangan terhadap informasi yang dianggap benar, bandingkanlah faktor-faktor berikut ini, manakah yang lebih/kurang penting dan nyatakan dalam skala perbandingan.

Definisiskor 1 s/d 9
1 = sama penting
3 = sedikit lebih penting
5 = jelas lebih penting
7 = sangat jelas lebih penting
9 = Mutlak lebih penting
Skor 2,4,6,8 Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

A. Prioritas Lokasi

1. Lihatlah tabel-tabel dibawah ini, diantara lokasi-lokasi tersebut, pilihlah skor kepentingan yang diprioritaskan untuk perbaikan jalan utama

No.	Fokus	Skor																	Fokus
1	Jln. Soekarno Hatta	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. MT. Haryono

No.	Fokus	Skor																	Fokus
2	Jln Soekarno Hatta	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Tlogomas

No.	Fokus	Skor																	Fokus
3	Jln Soekarno Hatta	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Sumbersari

No.	Fokus	Skor																	Fokus
4	Jln Soekarno Hatta	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Gajayana

No.	Fokus	Skor																	Fokus
5	Jln. MT. Haryono	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Tlogomas

No.	Fokus	Skor																	Fokus
6	Jln. MT. Haryono	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Sumbersari

No.	Fokus	Skor																	Fokus
7	Jln. MT. Haryono	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Gajayana

No.	Fokus	Skor																	Fokus
8	Jln. Tlogomas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Sumbersari

No.	Fokus	Skor																	Fokus
9	Jln. Tlogomas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Gajayana

No.	Fokus	Skor																	Fokus
10	Jln. Gajayana	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jln. Sumbersari

B. Prioritas Bentuk Perbaikan

1. Prioritas Bentuk Perbaikan Jalan Soekarno Hatta

Lihatlah tabel-tabel dibawah ini, diantara bentuk-bentuk tersebut, pilihlah skor kepentingan yang diprioritaskan menjadi bentuk perbaikan jalan Soekarno Hatta!

No.	Fokus	Skor																	Fokus
1	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perbaikan Bangunan Pelengkap

No.	Fokus	Skor																	Fokus
2	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																	Fokus
3	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
4	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
5	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																	Fokus
6	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
7	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
8	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
10	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

2. Prioritas Bentuk Perbaikan Jalan MT.Haryono

Lihatlah tabel-tabel dibawah ini, diantara bentuk-bentuk tersebut, pilihlah skor kepentingan yang diprioritaskan menjadi bentuk perbaikan jalan MT. Haryono!

No.	Fokus	Skor																Fokus
1	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Perbaikan Bangunan Pelengkap

No.	Fokus	Skor																Fokus
2	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																Fokus
3	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																Fokus
4	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																Fokus
5	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																Fokus
6	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	**3**	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																Fokus
7	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	**3**	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																Fokus
8	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	**3**	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																Fokus
9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	**2**	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																Fokus
10	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

3. Prioritas Bentuk Perbaikan Jalan Tlogomas

Lihatlah tabel-tabel dibawah ini, diantara bentuk-bentuk tersebut, pilihlah skor kepentingan yang diprioritaskan menjadi bentuk perbaikan jalan tlogomas!

No.	Fokus	Skor																Fokus
1	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	**3**	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Perbaikan Bangunan Pelengkap

No.	Fokus	Skor																Fokus
2	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	**3**	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																Fokus
3	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	**3**	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																Fokus
4	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
5	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																	Fokus
6	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
7	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
8	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
10	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

4. Prioritas Bentuk Perbaikan Jalan Gajayana

Lihatlah tabel-tabel dibawah ini, diantara bentuk-bentuk tersebut, pilihlah skor kepentingan yang diprioritaskan menjadi bentuk perbaikan jalan Gajayana!

No.	Fokus	Skor																	Fokus
1	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perbaikan Bangunan Pelengkap

No.	Fokus	Skor																	Fokus
2	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																	Fokus
3	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
4	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
5	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																	Fokus
6	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
7	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
8	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
10	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

5. Prioritas Bentuk Perbaikan Jalan Sumbersari

Lihatlah tabel-tabel dibawah ini, diantara bentuk-bentuk tersebut, pilihlah skor kepentingan yang diprioritaskan menjadi bentuk perbaikan jalan Sumbersari!

No.	Fokus	Skor																	Fokus
1	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	**5**	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Perbaikan Bangunan Pelengkap

No.	Fokus	Skor																	Fokus
2	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	**5**	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																	Fokus
3	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
4	Perbaikan Bahu Jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
5	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan

No.	Fokus	Skor																	Fokus
6	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	**3**	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
7	Perbaikan Bangunan Pelengkap	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	**3**	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
8	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	**3**	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
9	Penggantian/perbaikan perlengkapan jalan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	**3**	4	5	6	7	8	9	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang

No.	Fokus	Skor																	Fokus
10	Pengisian celah retak/permukaan bergelombang	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Penambalan Lubang

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2012

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL

Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

NAMA : GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA
NIM : 07.24.004
PEMBIMBING :

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan/paraf
1.	24.02.2012	- Tata tulis kutipan : Huruf kecil, spaci 1, tengah. - Jelaskan dulu perkembangan latar belakang kota Malang, setelah itu kecamatan lowokwaru - Keterangan gambar - Rumusan masalah : Melihat pada permasalahan exsisting. - Batasan materi termasuk lingkup lokasi - Lanjut bab III Tinjauan Pustaka dan bab IV Metodologi	
2.	27.02.2012	- Metode - Quisioner dan wawancara dimasukkan ke metodologi, Item-Item apa saja. - Tambah Tinjauan Pustaka	
3.	02.03.2012	- Perbaiki sasaran disesuaikan dengan lingkup materi	

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2012

4.	07/03/2012	- Spaci 1,5 - perbaikan lingkup materi masukan teori - Tambahkan permasalahan seperti tenaceban, hambatan samping dll. - karakteristik jalan - Tingkat pelayanan seperti kenyamanan	
5.	09/03/2012	- Variabel langsung dimasukkan ke metode - Buatkan Quisioner dan power point, kerangka pikir	
6.	14/03/2012	- Buatkan power point	
7.	16/03/2012	- power point : - latar belakang masukkan teori - rumusan masalah: tampilkan foto permasalahan - sampling !	
8.	20/03/2012	- kutipan latar belakang	

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2012

		"Bu Nurul"	
1.	Tgl 13.03/2012	- Buatkan kerangka kerja - Perbaikan Analisa Deskriptif jadikan Analisa kuantitatif. - Perbaikan Design Survey	
2.	Tgl 23.03/2012	- Perbaiki Variabel - Buatkan masing-masing kuisioner untuk tiap prioritas Acc Pbb I. B. Nurul II. B. Ika	
3.	Tgl 30.03.2012	acc seminar proposal.	

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2012

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL

Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Utama Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

NAMA : GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA
NIM : 07.24.004
PEMBIMBING : Ika Damayanti, ST

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan/paraf
1.	28.03.2012	- Konsistensi penulisan footnote. - Latar belakang : hrs menceritakan keputusan pengambilan lokasi - Rumusan msl. pendetailan msl yg ada dilokasi - Lingkup wilayah : sebutkan lokasi jalan & alasan pemilihan - Angka & responden blm keluar. - Perbaiki variabel penelitian - Kerangka pikir & kerja ?	
2	20/4 '12	· Buat PPT	
3.	21/4 '12	- Tambahkan dekomposisi masalah (perbaiki)	
4	22/4 '12	ACC seminar Proposal	

BERITA ACARA
SEMINAR PROPOSAL

NAMA : **GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA**
NIM : **07.24.004**
JURUSAN : **TEKNIK PLANOLOGI**
JUDUL TA : **PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN UTAMA KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG**

NO	DOSEN PENGUJI	MASUKAN	PARAF
1	ENDRATNO BUDI SANTOSO, ST	1. Cek hal 2 (redaksional) spasi 1 2. Hal 3 sumber harus jelas (lebih baik jurnal) 3. Bahasa asing cetak miring 4. Cek sasaran tidak sesuai dengan kerangka pikir 5. Pemahaman metode AHP 6. Sampel tidak sesuai 7. Penulisan daftar pustaka diperbaiki, tidak perlu halaman kecuali footnote	
2	NINDYA SARI, ST,MT	1. Nama jalan yang dijadikan penelitian disebutkan di lingkup wilayah penelitian. 2. Pahami lagi tentang AHP ▪ Jenis responden ▪ Fungsi AHP dalam penelitian 3. Hubungan antar sasaran 1, 2 dan 3? Pahami konsep penelitiannya dan konsep AHP 4. Pustaka cek kembali, ditambah dan harus ada nama penulisnya. 5. Parameter yang digunakan dalam analisa bobot masih kurang terukur.	

NO	DOSEN PENGUJI	MASUKAN	PARAF
3	ARIEF SETIYAWAN, ST,MT	1. Argumen untuk penentuan prioritas perbaikan jalan terkait jalan utama yang hanya 5 jalan. 2. Pilihan: perdalam materi atau perluas wilayah survey 3. Status jalan perlu diperhatikan 4. Parameter dari judul penelitian 5. Tinjauan pustaka yang tidak perlu dihilangkan.	

DOSEN PEMBIMBING I

IR. A. NURUL HIDAYATI,MTP

DOSEN PEMBIMBING II

IKA DAMAYANTI, ST

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2012

	11.05/2012	- Form observasi - ~~Peta~~ tempat survey, peta - Desain Survey u/ Perhubungan	
	13.05.2012	- Perbaikan jalan per ~~meter~~ bpa meter yg diperbaiki - Cek di APBD - buat tabel per variabel - Sesuaikan tabel dgn variabel - Desain survey disesuaikan dengan variabel. - APBD jalan utama, hierarki jalan dimasukkan ke Desain survey.	
	24.05.2012	- buatkan tabel perbaikan kondisi jalan.	
	24.5.12	- ace survey	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

Jl.Bendungan Sigura-gura No.2 Malang

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Gaudencia cecilia da cruz costa
Nim : 07.24.004
Program Studi : Skripsi
Pembimbing : Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1.	21.07.2012	- perbaiki / lengkapi dg uraian² yg perlu. - setelah perbaiki, acc seminar ~~prop~~ hasil	[signature]

MILI
PERPUS
PERPUS

JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2012

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR
PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN UTAMA KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG

NAMA : GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA
NIM : 07.24.004
PEMBIMBING : IKA DAMAYANTI, ST.

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan/paraf
1.	14.07.2012	- Interval dipindah sesudah tabel analisa kondisi - Tabel lengkap hrs ada judul tabelnya. - dijelaskan hasil survey tahun 2012 - Buatkan asumsi sendiri berdasarkan penelaah untuk kondisi jalan.	
2.	20.07.2012	- . Judul perbaiki . Buat PPT.	
3	21/7 '12	ACC seminar hasil	

BERITA ACARA
SEMINAR HASIL

NAMA : **GAUDENCIA CECILIA DA CRUZ COSTA**
NIM : **07.24.004**
JURUSAN : **TEKNIK PLANOLOGI**
JUDUL TA : **PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN DI JL. SOEKARNO HATTA, JL. MT. HARYONO, JL, TLOGOMAS, JL.GAJAYANA & JL. SUMBERSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG**

NO	DOSEN PENGUJI	MASUKAN	PARAF
1	ENDRATNO BUDI SANTOSO, ST	1. Dasar penentuan lokasi 5 jalan. 2. Penambahan data-data tentang bahu jalan, bangunan pelengkap, perlengkapan jalan, lubang di jalan. 3. Responden untuk AHP harusnya tidak terlalu banyak. 4. AHP bobot pembilang & pembagi harus X:1, 1: X. 5. Hitungan tidak memenuhi standar AHP, EV, VP, IK/CI, sesuaikan dengan teori pada hal 59 + 60.	
2	ARIEF SETIYAWAN, ST,MT	1. Parameter Utama 2. Membandingkan Secara Fail/adil. 3. Redaksional	

DOSEN PEMBIMBING I

IR. A. NURUL HIDAYATI,MTP

DOSEN PEMBIMBING II

IKA DAMAYANTI, ST

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

Jl.Bendungan Sigura-gura No.2 Malang

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Gaudencia C. da C. Costa
Nim : 07.24.004
Program Studi : Skripsi
Pembimbing : Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1.	28.07.2012	- Tambahkan / Jelaskan fungsi jalan di kecamatan Lowokwaru masukan di latar belakang.	[signature]
		- Ass metoda ke P'Budi	[signature]
2.	01.08.2012	- Masukan peta kondisi jalan di kesimpulan akhir - acc bidang kopre lengkapi dr awal sd akhir	[signature]

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERSETUJUAN
LAYAK SIDANG KOMPREHENSIF

Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama : GAUDENCIA CECILIA DA CROZ COSTA

NIM : 07.24.004

Judul Tugas Akhir :

PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN DI JL.SUKARNO HATTA, JL MT.HARYONO, JL TLOGOMAS, JL.GAJAYANA DAN JL. SUMBERSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG

Hari/ Tgl Seminar : 26 JULI 2012

Dinyatakan : **Layak** / **Tidak Layak**

Untuk Tugas Akhirnya dijadikan 'Buku Hitam' (Syarat Mengikuti Sidang Komprehensif) dengan catatan sebagai berikut :

Contoh :

- **Materi kurang layak**
- **Metodologi kurang sesuai**
- **Apabila dirasa perlu, dapat menggunakan kertas terpisah.**

• lengkapi & sempurnakan laporan sesuai format

Pembimbing I	Pembimbing II
(IR. A. NURUL HIDAYATI, MTP)	(IKA DAMAYANTI, ST)

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
InstitutTeknologiNasional Malang
Jl. BendunganSigura – Gura No.2, Malang – JawaTimur
Telp. / Fax : (0341) 567154

BERITA ACARA SEMINAR KOMPREHENSIF

Nama : Gaudencia Cecilia Da Cruz Costa

Nim : 07.24.004

Judul : **Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan di Jl. Soekarno Hatta, Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogomas Jl. Gajayana dan Jl. Sumbersari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang**

Hari/tanggal : Jumat, 10 Agustus 2012

NO	DOSEN PENGUJI	MASUKAN	TANGGAPAN PENELITI	Paraf
1	ENDRATNO BUDI SANTOSO, ST	1. Dasar Penentuan Lokasi 2. Perlengkapan Jalan - data + analisa 3. Populasi – Sampling 4. Analisa kondisi – dasar + logika tidak masuk 5. Cek Redaksional (tidak usah pakai kotak untuk keterangan gambar)	1. Sudah direvisi pada bab I halaman 3. 2. Diterima dan diperbaiki untuk penelitian selanjutnya. 3. Sudah direvisi pada bab III halaman 57 4. Diterimadan diperbaiki untuk penelitian selanjutnya. 5. Sudah direvisi	
2	ARIEF SETIYAWAN, ST, MT	1. Jelaskan di latar belakang mengapa harus melakukan prioritas 2. Tambahkan di kata pengantar bahwa melakukan pembagian kuisioner ulang untuk keabsahan data. 3. Alasan pemilihan lokasi seharusnyadilihat dari 1 kotaselanjutnya ke Kecamatan.	1. Sudahdirevisipadabab I halaman 3 2. Sudah direvisi pada Kata Pengantar 3. Diterimadan diperbaiki untuk penelitian selanjutnya.	

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
InstitutTeknologiNasional Malang
Jl. BendunganSigura – Gura No.2, Malang – JawaTimur
Telp. / Fax : (0341) 567154

		4. Redaksional	4. Redaksional sudah diperbaiki.	
3	DR. IR. IBNU SASONGKO, MT	1. Bagaimana menggabungkan 3 analisa yaitu analisa kondisi, LHR dan hasil analisa responden. 2. Penulisan	1. Sudah direvisi pada bab V halaman 109 2. Sudah diperbaiki	

Mengetahui

DOSEN PEMBIMBING I

IR. A. NURUL HIDAYATI,MTP

DOSEN PEMBIMBING II

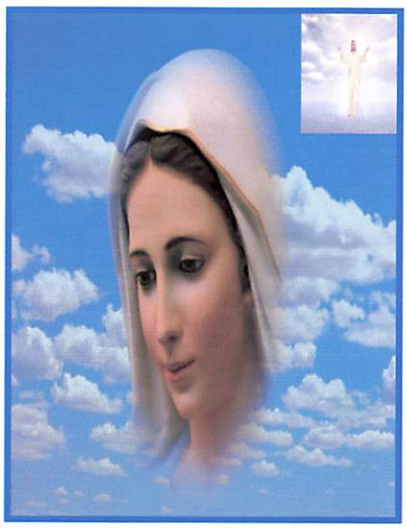
IKA DAMAYANTI, ST

Lembar Persembahan

Gaudencia Cecilia da Cruz Costa

PERSEMBAHANKU

Puji dan syukur ku ucapkan padamu Tuhan, atas segala berkat, rahmat dan karunia-Mu sehingga apa yang ku cita-citakan tercapai juga. Skripsi yang semula sangat berat bagiku tetapi karena berkat-Mu maka semua dapat terselesaikan dengan hasil yang memuaskan. Terima kasih Bunda Maria, terima kasih karena selalu setia menyertai langkahku dan mengabulkan doaku untuk lulus tahun ini. Laiha liafuan ida nebe diak atu hau hakerek ba Ita Boot, buat hotu hau sei rai iha hau nia laran. Semoga skripsi ini dapat berguna bagiku dan bagi orang lain. Obrigado Nai.



UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA

Pai Joao Da Costa ho Mae Josefa Da Costa

Ku ucapakan beribu-ribu terima kasih kepada kedua orang tuaku. Terima kasih telah menyekolahkan aku sampai sarjana. Akhirnya aku lulus Ma. Terima kasih untuk doa dan pengorbanannya selama ini. Maafkan bila Ety sering bandel & buat Papa sma Mama mrh. Semoga pencapaianku ini dapat berguna bagi Pai, Mae, keluarga dan Negara. Pai, hau nia naran agora Gaudencia Cecilia da Cruz Costa, ST. Finalmente agr hw taka odamatan Malang. Semuanya ini Ku persembahkan buat Kalian Mama sma Papa. Thanks for everything. I hope that I will make you proud. Love u.