

**PERENCANAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG
DI WILAYAH KABUPATEN PEKALONGAN**

KERTAS KERJA WAJIB



Diajukan oleh:

MIFDA AULIA AZZARA

NOTAR : 19.02.214

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

**PERENCANAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG
DI WILAYAH KABUPATEN PEKALONGAN**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



Diajukan oleh:

MIFDA AULIA AZZARA

NOTAR : 19.02.214

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

KERTAS KERJA WAJIB
PERENCANAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG
DI WILAYAH KABUPATEN PEKALONGAN

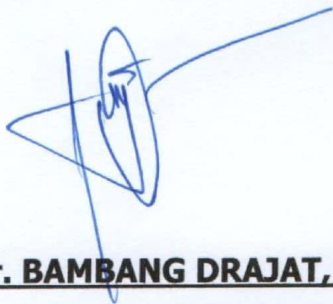
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

MIFDA AULIA AZZARA

Nomor Taruna: 19.02.214

Telah Disetujui Oleh:

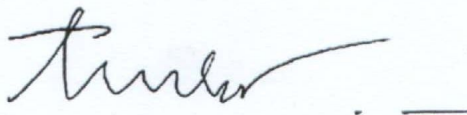
PEMBIMBING I



Ir. BAMBANG DRAJAT, MM
NIP. 19581228 198903 1 002

Tanggal: 04 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Ir. TONNY. C.M. KORAH, M.Si
NIP. 19570630 198903 1 001

Tanggal: 04 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PERENCANAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN
BARANG DI WILAYAH KABUPATEN PEKALONGAN

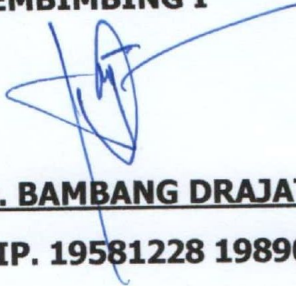
Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Oleh:

MIFDA AULIA AZZARA

19.02.214

**TELAH DIPERTAHANKAN DIDEPAN DEWAN PENGUJI PADA
TANGGAL 11 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I

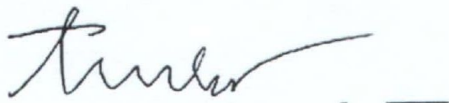


Ir. BAMBANG DRAJAT, MM

NIP. 19581228 198903 1 002

Tanggal: 25 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Ir. TONNY, C.M. KORAH, M.Si

NIP. 19570630 198903 1 001

Tanggal: 25 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PERENCANAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN
BARANG DI WILAYAH KABUPATEN PEKALONGAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

MIFDA AULIA AZZARA

Nomor Taruna : 19.02.214

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 11 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI



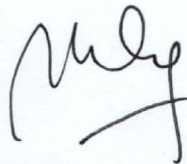
Ir. BAMBANG DRAJAT, MM

NIP. 19581228 198903 1 002



PANJI PASA PRATAMA, M.T

NIP. 19890413 201902 1 003



RIKA MARLIA, M.MTr

NIP. 19801003 200604 2 002

MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



RACHMAT SADILI, S. Sit, MT

NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mifda Aulia Azzara

Nomor Taruna : 19.02.214

adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah KKW yang saya tulis dengan judul:

PERENCANAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG DI WILAYAH KABUPATEN PEKALONGAN

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah KKW ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Mifda Aulia Azzara

Notar 19.02.214

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mifda Aulia Azzara

Nomor Taruna : 19.02.214

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak KKW yang saya tulis dengan judul:

**PERENCANAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG DI WILAYAH
KABUPATEN PEKALONGAN**

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,


Mifda Aulia Azzara

Notar 19.02.214

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas nikmat, hidayah serta rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) yang berjudul "PERENCANAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG DI WILAYAH KABUPATEN PEKALONGAN" tepat pada waktu yang telah ditetapkan dan tanpa suatu halangan apapun.

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini ialah hasil penerapan ilmu yang diperoleh selama pendidikan sekaligus realisasi dari pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang telah dilaksanakan di Kabupaten Pekalongan selama 3 bulan. Kertas Kerja Wajib ini diajukan guna memenuhi syarat kelulusan dan dalam rangka penyelesaian studi program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Jalan Indonesia – STTD sehingga memperoleh sebutan Ahli Madya Transportasi.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam proses penyusunan Kertas Kerja Wajib ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Marlian dan Ibu Dewi Candrawati N selaku orang tua serta keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD., M.T., selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.
3. Bapak Rachmat Sadili, M.T selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan.
4. Bapak Ir. Bambang Drajat, MM dan Bapak Ir. Tonny. C.M. Korah, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini.
5. Dosen-dosen Program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.

6. Rekan Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Angkatan XLI serta Rekan Taruna/i Tim PKL Kabupaten Pekalongan tahun 2022 yang telah bekerjasama dalam pengambilan data yang tentunya sangat bermanfaat dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
7. Bapak Joopie Kelana Soesilo selaku alumni di Dinas Perhubungan Kabupaten Pekalongan yang telah membimbing serta membantu mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Bekasi, Agustus 2022

Penulis,

Mifda Aulia Azzara

19.02.214

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Kondisi Transportasi.....	5
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	10
BAB III KAJIAN PUSTAKA	12
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	29
4.1 Alur Pikir Penelitian	29
4.2 Bagan Alir Penelitian	29
4.3 Teknik Pengumpulan Data	31
4.4 Teknik Analisis Data	34
4.4.1. Pemilihan Jaringan Angkutan Barang Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Procces (AHP).....	34
4.4.2. Analisis Model Lalu Lintas Saat Ini (eksisting).....	36
4.4.3. Analisis Alternatif Rencana (Perencanaan Jaringan Lintas Angkutan Barang).....	40

4.4.4. Perbandingan Unjuk Kerja Jaringan Jalan Sebelum dan Sesudah Diterapkannya Jaringan Lintas Angkutan Barang Baru pada Tahun Eksisting.	40
4.4.5. Rekomendasi Penetapan Jaringan Lintas Angkutan Barang	41
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	42
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH	43
5.1 Kondisi Eksisting	43
5.2 Analisis Penentuan Usulan Jaringan Angkutan Barang di Kabupaten Pekalongan	52
5.3 Penentuan Jaringan Angkutan Barang Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Proccess (AHP)	69
5.4 Analisis Penerapan Jaringan Lintas Angkutan Barang	93
5.5 Perbandingan Unjuk Kerja Lalu Lintas.....	95
BAB VI PENUTUP.....	96
6.1 Kesimpulan	96
6.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Daftar Nama Jalan, Fungsi, Status Jalan dan Panjang Jalan di Kabupaten Pekalongan	5
Tabel III. 1 Klasifikasi Kendaraan Barang berdasarkan JBI kelas jalan	22
Tabel III. 2 Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) pada ruas jalan	23
Tabel III. 3 Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) pada persimpangan	23
Tabel III. 4 Kapasitas dasar berdasarkan tipe jalan.....	24
Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas.....	25
Tabel III. 6 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	26
Tabel III. 7 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	26
Tabel III. 8 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	27
Tabel V. 1 O/D Matriks Perjalanan Angkutan Barang (kendaraan/hari)	46
Tabel V. 2 Uji Validasi Volume Model dan Volume Survei (Eksisting).....	49
Tabel V. 3 Klasifikasi Kelas Jalan	53
Tabel V. 4 Volume Kendaraan Harian Angkutan Barang Alternatif 1.....	53
Tabel V. 5 Kinerja Ruas Jalan Alternatif 1.....	54
Tabel V. 6 Kecepatan Perjalanan Alternatif 1 (MCO)	55
Tabel V. 7 Volume Kendaraan Harian Angkutan Barang Alternatif 2.....	56
Tabel V. 8 Kinerja Ruas Jalan Alternatif 2.....	59
Tabel V. 9 Kecepatan Perjalanan (MCO)	59
Tabel V. 10 Volume Harian Kendaraan Angkutan Barang Alternatif 3.....	61
Tabel V. 11 Kinerja Ruas Jalan Alternatif 2.....	63
Tabel V. 12 Kecepatan Perjalanan (MCO).....	64
Tabel V. 13 Skala Penilaian Metode Analytical Hierarchy Proccess (AHP).....	71
Tabel V. 14 Daftar Nilai Random Consistency Indeks Ratio	73
Tabel V. 15 Matriks perbandingan Berpasangan Kriteria Penentuan Jaringan Angkutan Barang Di Kabupaten Pekalongan	73
Tabel V. 16 Matriks Normalisasi dan Priority Vector.....	74
Tabel V. 17 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Kriteria	74
Tabel V. 18 Matriks Perbandingan Berpasangan Antara SubKriteria dalam Kriteria Pola Pergerakan.....	75

Tabel V. 19 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Antar Sub Kriteria dalam Kriteria Pola Pergerakan.....	75
Tabel V. 20 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Antar Subkriteria dalam Kriteria Pola Pergerakan	76
Tabel V. 21 Matriks Perbandingan Berpasangan Antara SubKriteria dalam Kriteria Kinerja Lalu Lintas.....	76
Tabel V. 22 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Antar Sub Kriteria dalam Kriteria Kinerja Jaringan Jalan.....	76
Tabel V. 23 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Antar Subkriteria dalam Kriteria Kinerja Jaringan Jalan.....	77
Tabel V. 24 Matriks Perbandingan Berpasangan Antara SubKriteria dalam Kriteria Tata Guna Lahan	77
Tabel V. 25 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Antar Sub Kriteria dalam Kriteria Tata Guna Lahan	77
Tabel V. 26 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Antar Subkriteria dalam Kriteria Tata Guna Lahan	78
Tabel V. 27 Matriks Perbandingan Berpasangan Antara SubKriteria dalam Kriteria Aspek Teknis	78
Tabel V. 28 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Antar Sub Kriteria dalam Kriteria Aspek Teknis	78
Tabel V. 29 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Antar Subkriteria dalam Kriteria Aspek Teknis.....	79
Tabel V. 30 Total Perjalanan pada Tiap Jaringan	79
Tabel V. 31 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Jumlah Perjalanan.....	80
Tabel V. 32 Priority Vector Sub Kriteria Jumlah Perjalanan.....	80
Tabel V. 33 Bangkitan Perjalanan pada Tiap Jaringan	80
Tabel V. 34 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Bangkitan Perjalanan.....	81
Tabel V. 35 Priority Vector Sub Kriteria Bangkitan Perjalanan	81
Tabel V. 36 Tarikan Perjalanan pada Tiap Jaringan.....	81

Tabel V. 37 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Tarikan Perjalanan	82
Tabel V. 38 Priority Vector Sub Kriteria Tarikan Perjalanan	82
Tabel V. 39 Kapasitas pada Tiap Jaringan	82
Tabel V. 40 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Kapasitas Jalan	83
Tabel V. 41 Priority Vector Sub Kriteria Kapasitas Jalan	83
Tabel V. 42 Kecepatan Tiap Jaringan.....	83
Tabel V. 43 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Kecepatan Ruas	84
Tabel V. 44 Priority Vector Sub Kriteria Kecepatan	84
Tabel V. 45 V/C Ratio Tiap Jaringan	84
Tabel V. 46 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria V/C Ratio.....	85
Tabel V. 47 Priority Vector Sub Kriteria V/C Ratio	85
Tabel V. 48 Tata Guna Lahan Indusri pada Setiap Jaringan	85
Tabel V. 49 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Tata Guna Lahan Industri	86
Tabel V. 50 Priority Vector Sub Kriteria Tata Guna Lahan Industri	86
Tabel V. 51 Tata Guna Lahan Pemukiman pada Setiap Jaringan	86
Tabel V. 52 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Tata Guna Lahan Pemukiman.....	87
Tabel V. 53 Priority Vector Sub Kriteria Tata Guna Lahan Pemukiman	87
Tabel V. 54 Tata Guna Lahan Pendididkan pada Setiap Jaringan.....	87
Tabel V. 55 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Tata Guna Lahan Pendidikan.....	88
Tabel V. 56 Priority Vector Sub Kriteria Tata Guna Lahan Pendidikan.....	88
Tabel V. 57 Daya Dukung pada Setiap Jaringan.....	88
Tabel V. 58 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Daya Dukung.....	89
Tabel V. 59 Priority Vector Sub Kriteria Daya Dukung.....	89
Tabel V. 60 Lebar Ruas Jalan pada Setiap Jaringan.....	89

Tabel V. 61 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Lebar Ruas Jalan.....	90
Tabel V. 62 Priority Vector Sub Kriteria Lebar Ruas Jalan	90
Tabel V. 63 Jenis Perkerasan Ruas Jalan pada Setiap Jaringan	90
Tabel V. 64 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Jenis Perkerasan Ruas Jalan.....	91
Tabel V. 65 Priority Vector Sub Kriteria Jenis Perkerasan Ruas Jalan	91
Tabel V. 66 Hasil Rekapitulasi Bobot Kriteria, SubKriteria dan Jaringan Alternatif berdasarkan SubKriteria.....	92
Tabel V. 67 Hasil Akhir Pembobotan Penentuan Jaringan Lintas Angkutan Barang	92
Tabel V. 68 Total Skor dan Priority Ranking Alternatif Jaringan	93
Tabel V. 69 Unjuk Kerja Lalu Lintas	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Pekalongan	8
Gambar II. 2 Peta Administrasi Kabupaten Pekalongan	9
Gambar II. 3 Kendaraan Angkutan Barang yang melintas di Jalan Wiradesa - Bojong.....	11
Gambar II. 4 Kendaraan Angkutan Barang yang melintas di Jalan Abdul Halim - Jatilondo.....	11
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian.....	31
Gambar V. 1 Bangkitan dan Tarikan Angkutan Barang	44
Gambar V. 2 Proporsi Pola Pergerakan Angkutan Barang Kabupaten Pekalongan	47
Gambar V. 3 Proporsi Pemilihan Moda Angkutan Barang	48
Gambar V. 4 Pembebanan Lalu Lintas Kondisi Eksisting.....	52
Gambar V. 5 Usulan Jaringan Alternatif 1.....	66
Gambar V. 6 Usulan Jaringan Alternatif 2.....	67
Gambar V. 7 Usulan Jaringan Alternatif 3.....	68
Gambar V. 8 Struktur Hirarki AHP.....	70
Gambar V. 9 Pembebanan Lalu Lintas Setelah Ditetapkan Jaringan Lintas Angkutan Barang.....	94

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1.....	24
Rumus III. 2.....	24
Rumus III. 3.....	27
Rumus III. 4	28
Rumus V. 1	72
Rumus V. 2	72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi mempunyai peranan penting dalam kehidupan masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan zaman yang sangat pesat kegiatan masyarakat semakin meningkat dan beragam. Sehingga perlu dilakukan pengaturan lalu lintas agar transportasi dapat menunjang aspek yang lain seperti ekonomi, sosial, dan lainnya.

Kabupaten Pekalongan merupakan suatu daerah mempunyai berbagai macam jenis komoditas. Pasokan barang komoditas tersebut dapat dipenuhi oleh sistem transportasi salah satunya angkutan barang dan jaringan jalan sebagai jaringan pergerakan angkutan barang. Berbagai macam jenis barang komoditas yang diangkut juga menentukan jenis angkutan barang agar barang yang diangkut tetap terjaga kualitasnya. Selain memiliki keberagaman pasokan komoditas, Kabupaten Pekalongan merupakan wilayah lintas distribusi barang antar kota.

Pertumbuhan penduduk pada Kabupaten Pekalongan juga sangat mempengaruhi dengan meningkatnya permintaan konsumen sehingga terjadi kenaikan jumlah proses distribusi barang dan jumlah pergerakan angkutan barang.

Tingginya pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Pekalongan dan banyaknya kendaraan angkutan barang ini mengakibatkan meningkatnya volume ruas jalan. Semakin tinggi volume ruas jalan akan mengurangi kinerja ruas jalan, dapat diketahui dari nilai V/C rasio pada ruas jalan yang dilewati oleh angkutan barang mencapai 0,83. Namun untuk kondisi saat ini di Kabupaten Pekalongan belum terdapat jaringan lintas angkutan barang sehingga kendaraan angkutan barang masih secara bebas memilih jaringan untuk dilintasi. Hal tersebut juga menyebabkan kerusakan pada perkerasan jalan karena angkutan barang beroperasi tidak sesuai pada kelas jalannya.

Disamping itu, kinerja jaringan jalan di Kabupaten Pekalongan semakin menurun akibat angkutan barang yang rata-rata berjalan dengan kecepatan rendah sehingga menimbulkan antrian kendaraan pada ruas jalan tertentu.

Maka dari itu perlu adanya perencanaan lintasan khusus pergerakan angkutan barang agar dapat terakomodasi untuk memperbaiki kinerja lalu lintas di Kabupaten Pekalongan. Dengan demikian kegiatan distribusi barang tersebar secara teratur dan tidak mengganggu pengguna jalan lain untuk mengurangi (*mixed traffic*) serta mencegah terjadinya kecelakaan kendaraan angkutan barang dengan kendaraan umum lainnya. Pemerintah juga perlu memberlakukan kebijakan dalam rangka penataan sarana dan prasarana lalu lintas dengan cara melakukan penataan pergerakan angkutan barang.

Melalui kondisi permasalahan ini, perlu dilakukan kajian mengenai pengaturan dan penataan pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan sebagai perbandingan antara kinerja lalu lintas sebelum dan setelah ditentukannya jaringan khusus pergerakan angkutan barang. Sehingga kajian ini mampu dijadikan sebagai dasar penetapan kebijakan bagi pemerintah terkait kinerja lalu lintas terhadap pergerakan angkutan barang.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, Kertas Kerja Wajib ini ditulis dengan judul "**Perencanaan Jaringan Lintas Angkutan Barang di Wilayah Kabupaten Pekalongan**".

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terdapat pada ruas jalan Kabupaten Pekalongan antara lain:

- 1) Belum terdapat kebijakan dari pemerintah terkait penetapan jaringan khusus lalu lintas angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.
- 2) Adanya *Mixed Traffic* lalu lintas antara angkutan barang dengan lalu lintas kendaraan umum dan pribadi pada ruas jalan di Kabupaten Pekalongan.

- 3) Dari hasil survei pencacahan lalu lintas kendaraan umum, pribadi, maupun angkutan barang yang telah dilakukan didapatkan nilai perbandingan antara volume dengan kapasitas jalan (V/C ratio) tertinggi sebesar 0,83. Kinerja ruas tersebut tergolong buruk atau dalam kategori *level of service* D.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka dapat dirumuskan yaitu:

- 1) Bagaimana kondisi kinerja jaringan jalan di Kabupaten Pekalongan sebelum ditetapkan jaringan lintas angkutan barang?
- 2) Bagaimana rencana jaringan lintas angkutan barang yang sesuai dengan hasil analisa?
- 3) Bagaimana gambaran kinerja jaringan jalan di Kabupaten Pekalongan setelah usulan hasil penelitian tentang jaringan lintas angkutan barang pada tahun 2022?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan penelitian ini yaitu mengatasi permasalahan lalu lintas yang terjadi saat ini dan memberi pemecahan masalah terhadap permasalahan yang ada.

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

- 1) Mengetahui kinerja jaringan jalan di Kabupaten Pekalongan sebelum ditetapkan jaringan lintas angkutan barang.
- 2) Merencanakan jaringan lintas angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.
- 3) Mengetahui kinerja jaringan jalan di Kabupaten Pekalongan sesudah ditetapkan jaringan lintas angkutan barang pada tahun 2022.

1.5 Batasan Masalah

Permasalahan yang ada diberikan batasan bertujuan agar kajian terfokus pada permasalahan serta mempermudah analisis dalam mencari solusi permasalahan. Batasan masalah tersebut sebagai berikut:

- 1) Wilayah potensi terjadinya pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.
- 2) Jaringan jalan di Kabupaten Pekalongan yang dilalui angkutan barang.
- 3) Melakukan analisis sesuai dengan hasil survei dan merencanakan jaringan lintas angkutan barang yang baru.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Panjang Jalan di Kabupaten Pekalongan menurut status jalan terdiri dari jalan nasional sepanjang 9.219 m, jalan provinsi sepanjang 80.825 m dan jalan kabupaten sepanjang 64.648 m. Berikut merupakan data nama jalan yang ada di Kabupaten Pekalongan beserta dengan fungsi, status dan panjang jalannya.

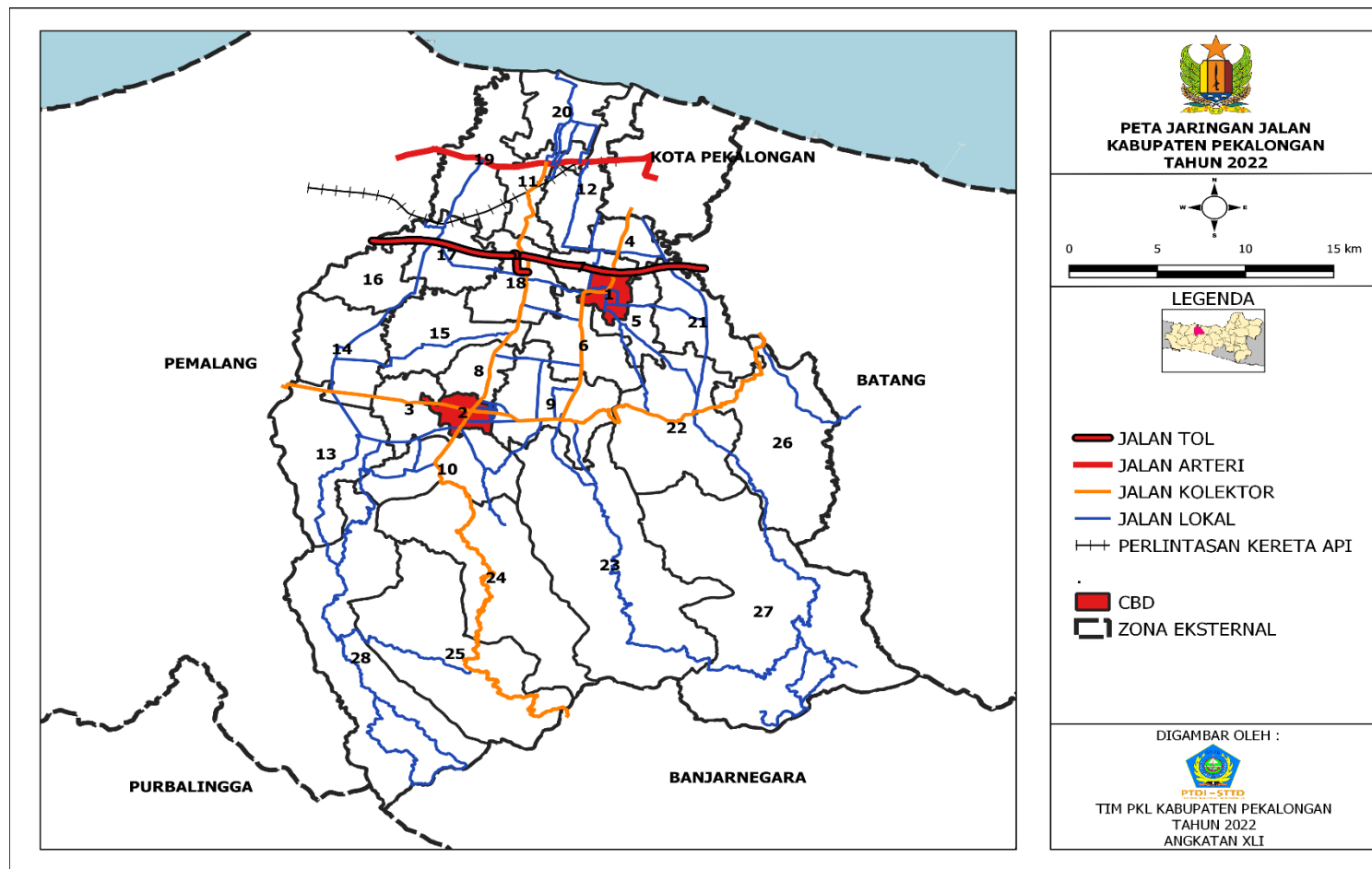
Tabel II. 1 Daftar Nama Jalan, Fungsi, Status Jalan dan Panjang Jalan di Kabupaten Pekalongan

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Status Jalan	Panjang Ruas (m)
1	Jl. Raya Rembun	Arteri	NASIONAL	2343
2	Jl. Bondansari	Arteri	NASIONAL	3506
3	Jl. A. Yani 1	Arteri	NASIONAL	223
4	Jl. A. Yani 2	Arteri	NASIONAL	452
5	Jl. A. Yani 3	Arteri	NASIONAL	1582
6	Jl. A. Yani 4	Arteri	NASIONAL	1023
No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Status Jalan	Panjang Ruas (m)
7	Jl. Mandurorejo Kajen 1	Kolektor	Provinsi	830
8	Jl. Surabayan 3	Kolektor	Kabupaten	735
9	Jl. Pekajangan - Bligo	Kolektor	Kabupaten	2330
10	Jl. Bligo - Buaran	Kolektor	Kabupaten	2300
11	Jl. Bahurekso Kajen	Kolektor	Provinsi	3167
12	Jl. Raya Kesesi 1	Kolektor	Provinsi	3932
13	Jl. Raya Kesesi 3	Kolektor	Provinsi	2124
14	Jl. Pahlawan 1	Kolektor	Provinsi	792
15	Jl. Pahlawan 2	Kolektor	Provinsi	5200

16	Jl. Raya Bojong 1	Kolektor	Provinsi	3575
17	Jl. Raya Bojong 2	Kolektor	Provinsi	434
18	Jl. Raya Bojong 3	Kolektor	Provinsi	1561
19	Jl. Raya Bojong 4	Kolektor	Provinsi	2051
20	Jl. Wiradesa - Bojong	Kolektor	Provinsi	3913
21	Jl. Mandurorejo Kajen 2	Kolektor	Provinsi	1050
22	Jl. Mandurorejo Kajen 3	Kolektor	Provinsi	580
23	Jl. Raya Karanganyar	Kolektor	Provinsi	2333
24	Jl. Karanganyar - Doro	Kolektor	Provinsi	10211
25	Jl. Doro - Talun	Kolektor	Provinsi	7018
26	Jl. Diponegoro 1	Kolektor	Provinsi	641
27	Jl. Diponegoro 2	Kolektor	Provinsi	529
28	Jl. Diponegoro 3	Kolektor	Provinsi	2510
29	Jl. Kajen - Paninggaran	Kolektor	Provinsi	20422
30	Jl. Paninggaran - Kalibening	Kolektor	Provinsi	11031
31	Jl. Kayugeritan	Kolektor	Kabupaten	1558
32	Jl. Raya Wonopringgo 1	Kolektor	Kabupaten	2777
33	Jl. Raya Wonopringgo 2	Kolektor	Kabupaten	845
34	Jl. Surabayan 1	Kolektor	Kabupaten	786
35	Jl. Surabayan 2	Kolektor	Kabupaten	327
36	Jl. Karangdowo	Kolektor	Kabupaten	238
No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Status Jalan	Panjang Ruas (m)
37	Jl. Raya Kedungwuni	Lokal	Kabupaten	1108
38	Jl. Wiroditan	Lokal	Kabupaten	1065
39	Jl. Surabayan Barat	Lokal	Kabupaten	1535
40	Jl. Raya Sragi - Kesesi 1	Lokal	Kabupaten	2034
41	Jl. Raya Sragi - Kesesi 3	Lokal	Kabupaten	3609
42	Jl. Sragi - Bojong	Lokal	Kabupaten	6060
43	Jl. Raya Sipait	Lokal	Kabupaten	4603
44	Jl. Raya Sragi	Lokal	Kabupaten	1093

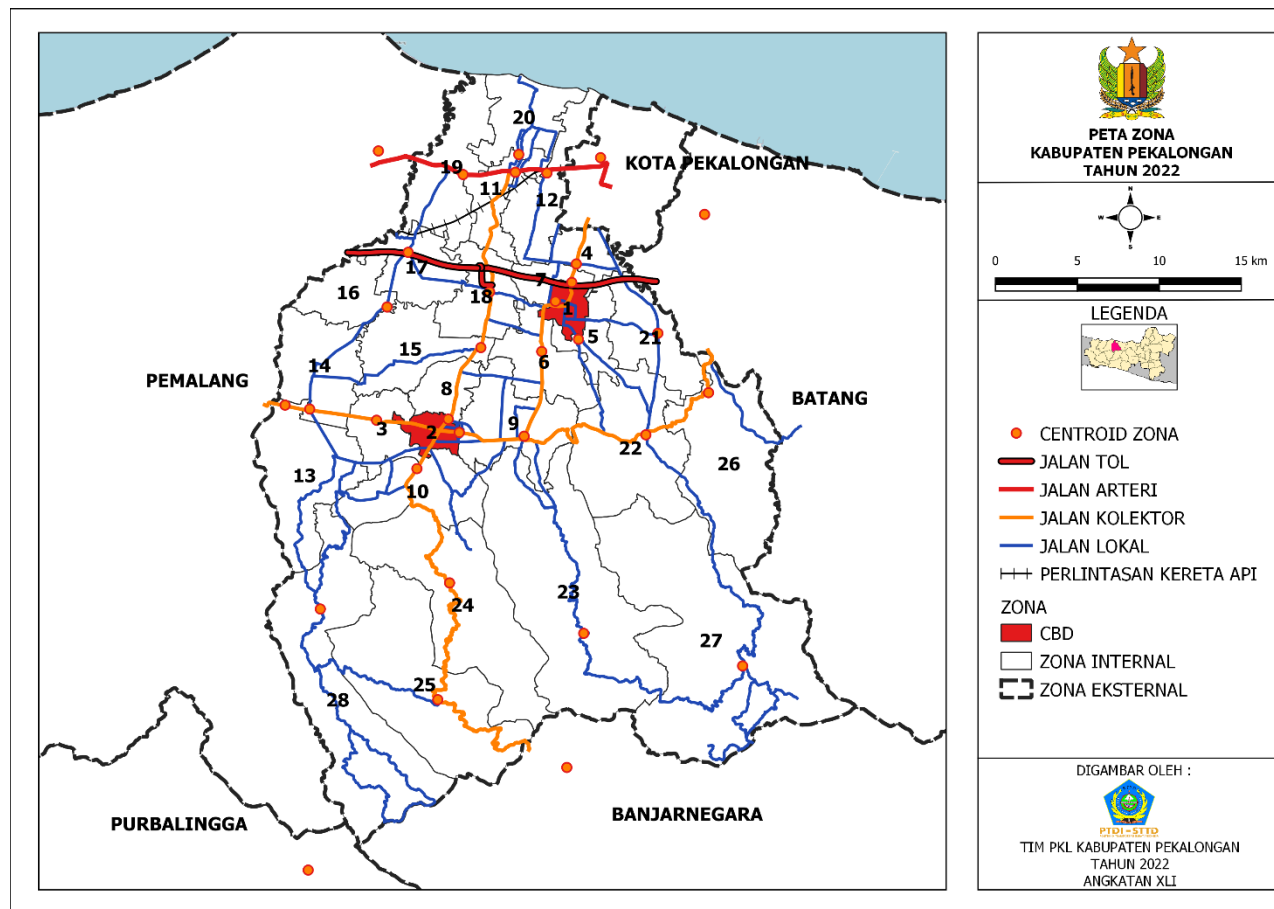
45	Jl. Singosari	Lokal	Kabupaten	2812
46	Jl. Teuku Umar	Lokal	Kabupaten	1883
47	Jl. Ketitang-Sedayu	Lokal	Kabupaten	3286
48	Jl. KH. Hasyim Asyari	Lokal	Kabupaten	3063
49	Jl. Raya Pacar-Wuled	Lokal	Kabupaten	5814
50	Jl. Karanganyar - Lebakbarang	Lokal	Kabupaten	20732
51	Jl. Doro-Petungkriyono	Lokal	Kabupaten	28639
52	Jl. Gandarum-Tambakroto	Lokal	Kabupaten	4423
53	Jl. Abdul Halim-Jatilondo	Lokal	Kabupaten	1034
54	Jl. Jatilondo	Lokal	Kabupaten	2105
55	Jl. Karyomukti-Kwasen	Lokal	Kabupaten	4215
56	Jl. Ki Ageng Giring	Lokal	Kabupaten	4404
57	Jl. Langkap-Kutosari	Lokal	Kabupaten	6369
58	Jl. Raya Desa Podosari	Lokal	Kabupaten	2379
59	Jl. Raya Karangdadap- Capgawen	Lokal	Kabupaten	5674
60	Jl. Raya Kranji-Pakisputih	Lokal	Kabupaten	1496
61	Jl. Sinangohprendeng- kajongan	Lokal	Kabupaten	2040
62	Jl. Tangkil tengah	Lokal	Kabupaten	2655
63	Jl. Kandangserang- Tambakroto	Lokal	Kabupaten	9894
64	Jl. Petungkriyono- Banjarnegara	Lokal	Kabupaten	7592
65	Jl. Sragi-Kesesi 2	Lokal	Kabupaten	6303
66	Jl. Raya Sragi-Tumbal	Lokal	Kabupaten	1093
67	Jl. Watussalam	Lokal	Kabupaten	1225
68	Jl. Raya Kedungkebo	Lokal	Kabupaten	4830
69	Jl. Pakumbulan	Lokal	Kabupaten	2425
70	Jl. Kusuma Atmaja	Lokal	Kabupaten	912

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022



Sumber : Hasil Analisa Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Pekalongan



Sumber : Hasil Analisa Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

Gambar II. 2 Peta Administrasi Kabupaten Pekalongan

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

Kabupaten Pekalongan merupakan Kabupaten perlintasan, pendistribusian, dan tempat penyimpanan muatan/gudang tetapi belum memiliki terminal khusus untuk angkutan barang dan belum terdapat aturan penetapan jaringan lalu lintas angkutan barang sehingga mengakibatkan angkutan barang yang melintas tidak sesuai dengan kelas jalannya dan terjadi *mixed traffic*. Terdapat beberapa industri di Kabupaten Pekalongan, industri yang dominan di Kabupaten Pekalongan adalah industri tekstil, selaras dengan julukannya yaitu Pekalongan Kota Batik. Terdapat beberapa industri yang menjadi bangkitan dan tarikan dari pergerakan angkutan barang, yaitu:

1. PT. Delta Dunia Textile
2. PT. Lokatex
3. PT. Behaestex
4. PT. Pismatex

Beberapa industri yang ada di Kabupaten Pekalongan menjadikan wilayah ini sebagai wilayah penunjang kebutuhan barang serta akomodasi bagi Kabupaten/Kota yang ada disekitarnya dan membuat pergerakan distribusi barang keluar masuk Kabupaten Pekalongan. Sementara itu pergerakan distribusi barang membuat beberapa ruas jalan yang berada di dekat daerah industri menjadi jalan utama yang menompang pergerakan angkutan barang yang mencakup Kabupaten/Kota di sekitar Kabupaten Pekalongan.



Gambar II. 3 Kendaraan Angkutan Barang yang melintas di
Jalan Wiradesa - Bojong



Gambar II. 4 Kendaraan Angkutan Barang yang melintas di
Jalan Abdul Halim - Jatilondo

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

Landasan hukum yang berkaitan dengan penulisan Kertas Kerja Wajib yang dalam hal mengenai Jaringan Lintas Angkutan Barang, yaitu sebagai berikut:

3.1 Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan

Dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan mengatur tentang pengelompokkan kelas jalan menjadi beberapa kelas jalan pada pasal 19 ayat (1) yang berdasarkan:

- a. Fungsi dan intensitas Lalu Lintas guna kepentingan pengaturan penggunaan Jalan dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
- b. Daya dukung untuk menerima muatan sumbu terberat dan dimensi Kendaraan Bermotor.

3.1.1 Pada angkutan barang seharusnya menggunakan jaringan jalan yang sesuai dengan kelas jalan yang sudah ditentukan. Berdasarkan Pasal 19 ayat (2) kelas jalan terdiri atas:

- a. Jalan kelas I, yaitu jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 (delapan belas ribu) milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan muatan sumbu terberat 10 (sepuluh) ton;
- b. Jalan kelas II, yaitu jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 (dua belas ribu) milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 (delapan) ton;

- c. Jalan Kelas III, yaitu jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 (dua ribu seratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 (sembilan ribu) milimeter, ukuran paling tinggi 3.500 (tiga ribu lima ratus) milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 (delapan) ton; dan
- d. Jalan kelas khusus, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang melebihi 18.000 (delapan belas ribu) milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan muatan sumbu terberat lebih dari 10 (sepuluh) ton.

3.1.2 Pasal 137 ayat 3 menyebutkan bahwa angkutan barang dengan kendaraan bermotor wajib menggunakan mobil barang, sehingga dalam hal tersebut untuk menggunakan kendaraan barang seperti truk sedang, truk besar, dan sebagainya.

3.2 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Dalam menentukan lalu lintas untuk angkutan barang dapat dilakukan pembatasan lalu lintas pada ruas jalan tertentu. Berdasarkan PP Nomor 32 Tahun 2011 Pasal 60 ayat 2 pada huruf b tentang Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas bahwa lalu lintas kendaraan barang pada koridor atau kawasan tertentu pada waktu dan jalan tertentu, dan Pasal 67 terkait pembatasan lalu lintas kendaraan angkutan barang yang meliputi semua kendaraan umum angkutan barang dan mobil barang perseorangan dengan jumlah berat yang diperbolehkan lebih besar dari 3.500 (tiga ribu lima ratus) kilogram.

Kemudian berdasarkan PP Nomor 32 Tahun 2011 Pasal 68 menyebutkan bahwa pembatasan lalu lintas kendaraan barang dilakukan apabila jalan, kawasan, atau koridor memenuhi kriteria paling sedikit:

- 1) Memiliki perbandingan volume lalu lintas kendaraan bermotor dengan kapasitas jalan pada salah satu jalur jalan sama dengan atau lebih besar dari 0,7 (nol koma tujuh);

- 2) Hanya dapat dilalui kendaraan dengan kecepatan rata-rata pada jam puncak kurang dari 30 (tiga puluh) km/jam; dan
- 3) Tersedia jaringan jalan alternatif.

Sedangkan untuk pelaksanaan pembatasan lalu lintas kendaraan barang diatur dalam PP Nomor 32 Tahun 2011 Pasal 67 yaitu dilakukan dengan cara:

- 1) Pembatasan kendaraan lalu lintas kendaraan barang berdasarkan dimensi dan jenis kendaraan; dan/atau
- 2) Pembatasan lalu lintas kendaraan barang berdasarkan muatan barang.

3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menentukan jaringan lintas seperti yang diatur dalam PP Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasaran dan Lalu Lintas Jalan yaitu:

a. Pasal 15 ayat 1

Jaringan lintas merupakan kumpulan dari lintas-lintas yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan angkutan barang.

b. Pasal 15 ayat 2

Jaringan lintas sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) ditetapkan dengan memperhatikan:

- 1) Kebutuhan angkutan;
- 2) Kelas jalan yang sama dan/atau yang lebih tinggi;
- 3) Tingkat keselamatan angkutan;
- 4) Tingkat pelayanan jalan;
- 5) Tersedianya terminal angkutan barang;
- 6) Rencana umum tata ruang;
- 7) Kelestarian lingkungan.

3.4 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan

Suatu kendaraan dapat dikatakan sebagai angkutan barang apabila telah memenuhi persyaratan teknis sebagai kendaraan bermotor angkutan

barang seperti yang telah ditentukan pada PP Nomor 74 Tahun 2014 Pasal 10 ayat 3, yaitu:

- a. Tersedia ruang muatan atau tempat muatan yang dirancang khusus;
- b. Barang yang diangkut sesuai dengan ruang muatan; dan
- c. Jumlah barang yang diangkut tidak melebihi daya angkut sesuai dengan tipe kendaraannya.

Berdasarkan PP Nomor 74 Tahun 2014 Pasal 51, dijelaskan tentang angkutan barang dengan kendaraan bermotor umum, yang terdiri dari atas:

- 1) Angkutan barang umum; dan
- 2) Angkutan Barang Khusus.

3.5 PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Tingkat pelayanan pada ruas, meliputi:

- a. Tingkat Pelayanan A, dengan kondisi:
 - 1) Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan sekurang- kurangnya 80 (delapan puluh) kilometer per jam;
 - 2) Kepadatan lalu lintas sangat rendah;
 - 3) Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkannya tanpa atau dengan sedikit tundaan.
- b. Tingkat Pelayanan B, dengan kondisi:
 - 1) Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan sekurang- kurangnya 70 (tujuh puluh) kilometer per jam;
 - 2) Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan;
 - 3) Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
- c. Tingkat Pelayanan C, dengan kondisi:
 - 1) Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang- kurangnya 60 (enam puluh) kilometer per jam;

- 2) Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat;
 - 3) Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur untuk mendahului.
- d. Tingkat Pelayanan D, dengan kondisi:
- 1) Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) kilometer per jam;
 - 2) Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus;
 - 3) Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar;
 - 4) Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.
- e. Tingkat Pelayanan E, dengan kondisi:
- 1) Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) kilometer per jam pada jalan antar kota dan sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) kilometer per jam pada jalan perkotaan;
 - 2) Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi;
 - 3) Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.
- f. Tingkat Pelayanan F, dengan kondisi:
- 1) Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang dengan kecepatan kurang dari 30 (tiga puluh) kilometer per jam;
 - 2) Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama;
 - 3) Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0 (nol).

3.6 Pengertian Transportasi

Tamin (1997), transportasi adalah suatu sistem yang terdiri dari sarana/prasarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan adanya pergerakan keseluruhan wilayah sehingga terakomodasi, mobilitas penduduk, dimungkinkan adanya pergerakan barang dan dimungkinkannya akses ke semua wilayah.

Warpani (1990) menyebutkan bahwa dengan adanya kesenjangan jarak antara lokasi sumber, lokasi produksi dan lokasi konsumen, itulah yang melahirkan perangkutan, dan didalam perangkutan tersebut terdapat lima unsur pokok yaitu:

- a. Manusia yang membutuhkan
- b. Barang yang dibutuhkan
- c. Kendaraan sebagai alat angkut
- d. Jalan sebagai prasarana angkutan
- e. Organisasi, yaitu pengelola angkutan.

Pengertian lainnya adalah sebagai berikut:

- a. Angkutan adalah pemindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan;
- b. Kendaraan adalah suatu alat yang dapat bergerak di jalan, terdiri dari kendaraan bermotor atau kendaraan tidak bermotor;
- c. Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu;
- d. Mobil barang adalah setiap kendaraan bermotor selain dari yang termasuk dalam sepeda motor, mobil penumpang dan mobil bus;
- e. Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh umum dengan dipungut bayaran;
- f. Muatan sumbu adalah jumlah tekanan roda-roda pada suatu sumbu yang menekan jalan;
- g. Barang umum adalah bahan atau benda selain dari bahan berbahaya, barang khusus, peti kemas dan alat berat yang terdiri dari:
 - 1) Muatan umum;
 - 2) Muatan logam;

- 3) Muatan kayu;
 - 4) Muatan yang dimasukkan ke palet;
 - 5) Pengangkutan kendaraan dengan cara bertingkat;
 - 6) Kendaraan dengan tutup gorden samping;
 - 7) Kaca lembaran.
- h. Pengirim adalah setiap orang atau badan yang menjalankan fungsi pengiriman dan/atau yang menyebabkan terkirimnya barang dari satu tempat ke tempat lain, termasuk pengawas gudang ekspedisi muatan dan penghubung;
 - i. Pengangkut adalah setiap orang atau badan yang melakukan fungsi pengangkutan yang diatur oleh peraturan perundang-perundangan, termasuk pemilik, pemborong agen, pengemudi dan/atau setiap orang yang bertanggungjawab atas kendaraan pengangkut serta pekerja angkutan terkait lainnya.

3.7 Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang tujuannya mengembangkan sistem transportasi yang memungkinkan manusia dan barang bergerak atau berpindah tempat dengan aman dan murah (Pignataro, 1973).

Perencanaan transportasi dilakukan untuk memperkirakan jumlah serta lokasi kebutuhan akan transportasi pada tahun rencana yang dapat digunakan untuk berbagai kebijakan investasi perencanaan transportasi. Perencanaan juga berguna untuk berbagai perubahan di dalam sistem supaya bekerja dengan baik sehingga dapat menghasilkan keuntungan maksimum (Setiawati, 2015)

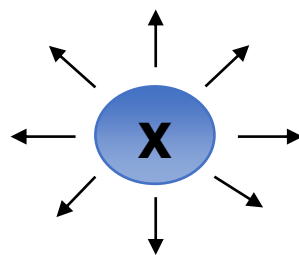
Terdapat konsep menurut Tamin (1995), yang digunakan dalam perencanaan transportasi adalah Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap (*Four Step Models*) yaitu :

- a. Model Bangkitan Pergerakan
- b. Model Sebaran Pergerakan
- c. Model Pemilihan Moda
- d. Model Pemilihan Rute

3.8 Model Perencanaan Transportasi

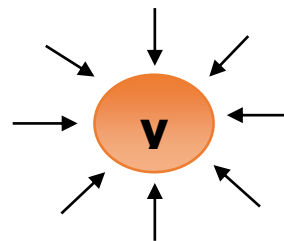
a. Bangkitan Perjalanan (*Trip Generation*)

Menurut Wells, 1975 pada buku Ofyar Z Tamin (2008), Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pada tahap ini biasanya digunakan data berbasis zona untuk memodelkan besarnya pergerakan yang terjadi baik tarikan maupun bangkitan, contoh tata guna lahan, pemilihan kendaraan, populasi, jumlah pekerja, kepadatan penduduk, pendapatan, dan juga moda transportasi yang digunakan.



Zona X

Merupakan daerah bangkitan



Zona Y

Merupakan daerah tarikan

Sumber : Ofyar Z Tamin, 2008

Gambar III. 1 Daerah Bangkitan dan Tarikan

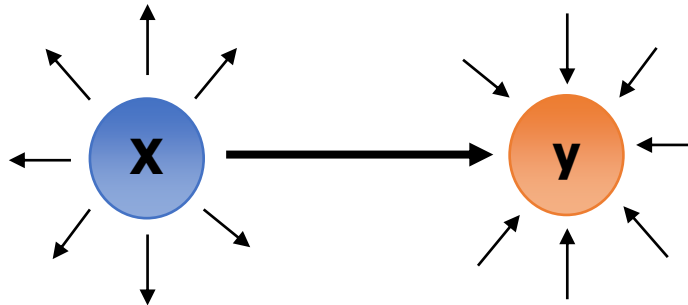
Dari **Gambar III.1** dapat diketahui bahwa zona X merupakan daerah bangkitan karena pada zona tersebut awal mula dari sebuah pergerakan seperti kawasan perumahan. Sedangkan zona Y merupakan daerah tarikan karena pada zona tersebut adalah daerah tujuan dari perjalanan seperti kawasan perkantoran, perbelanjaan dan pusat kegiatan lainnya.

b. Distribusi Perjalanan (*Trip Distribution*)

Distribusi perjalanan adalah suatu proses yang berhubungan dengan jumlah asal dan tujuan perjalanan dari setiap zona pada wilayah studi.

Tamin (2008) menyatakan bahwa pergerakan dalam sistem transportasi sering dijelaskan dalam bentuk arus pergerakan yang bergerak dari zona asal ke zona tujuan di dalam daerah tertentu dalam

periode waktu tertentu. Pada tahapan distribusi perjalanan mempertimbangkan penetapan hubungan interaksi antara sejumlah zona berdasarkan bangkitan dan tarikan perjalanan yang telah dilakukan pada tahapan bangkitan perjalanan.



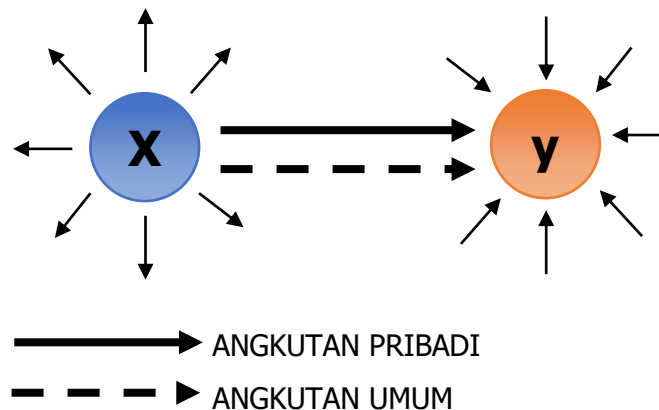
Sumber : Ofyar Z Tamin, 2008

Gambar III. 2 Distribusi Perjalanan

c. Pemilihan Moda (*Modal Split*)

Pelaku perjalanan memiliki masing-masing pilihan untuk menggunakan moda atau kendaraan dalam melakukan perjalanan seperti kendaraan pribadi, kendaraan umum, atau kendaraan tidak bermotor.

Menurut Offyar Z. Tamin (2008) tahap ini berfungsi untuk menghitung dan memperkirakan jumlah arus orang dan/atau barang dari zona asal ke zona tujuan. Dengan kata lain, model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda.



Sumber : Ofyar Z Tamin, 2008

Gambar III. 3 Pemilihan Moda Perjalanan antar Zona

d. Pembebanan Lalu Lintas (*Trip Assignment*)

Menurut Ofyar Z. Tamin (1997) tahap pembebanan lalu lintas adalah data masukan berupa matrik asal dan tujuan perjalanan, kapasitas jalan, karakteristik jaringan seperti jarak dan waktu tempuh antar zona.

Matrik yang dibebankan berbentuk perjalanan per jam atau SMP (Satuan Mobil Penumpang) per jam. Pemilihan jaringan didasarkan pada perbandingan karakteristik operasional setiap alternatif jaringan untuk setiap moda transportasi yang tersedia. Hasil dari proses pembebanan lalu lintas adalah arus kendaraan dari setiap ruas atau biaya dan waktu tempuh perjalanan.

3.9 Karakteristik Angkutan Barang

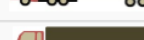
Pergerakan kendaraan barang dibagi menjadi dua jenis pergerakan yaitu pergerakan barang primer dan pergerakan barang sekunder (lokal). Pergerakan barang primer adalah merupakan pergerakan kendaraan dari pusat industri menuju ke lokasi kota. Sedangkan pergerakan barang sekunder adalah pergerakan kendaraan antar kawasan dalam satu lokasi satu lokasi studi. Strategi kebijakan penggunaan kendaraan barang pada distribusi primer dapat menggunakan mobil barang seperti pick up dan pada jaringan lokal diutamakan menggunakan mobil sedang.

3.10 Jenis Kendaraan Angkutan Barang

Kendaraan angkutan barang umum merupakan angkutan barang pada umumnya yang tidak berbahaya dan tidak memerlukan sarana khusus. Sedangkan, untuk angkutan barang khusus merupakan angkutan barang yang dirancang khusus sesuai dengan sifat dan bentuk barang yang diangkut.

Berikut adalah klasifikasi kendaraan kajian berdasarkan JBI kelas jalan:

Tabel III. 1 Klasifikasi Kendaraan Barang berdasarkan JBI kelas jalan

Jumlah sumbu	Jenis	JBI Kelas II	JBI Kelas III	Gambar
2	Truk Engkel	12 ton	12 ton	
2	Truk Besar	16 ton	14 ton	
3	Truk Tronton	22 ton	20 ton	
3	Truk Gandeng	36 ton	30 ton	
4	Truk 4 sumbu	30 ton	26 ton	
4	Truk tempel	34 ton	28 ton	
5	Truk tempel	40 ton	32 ton	
6	Truk tempel	43 ton	40 ton	

3.11 Satuan Mobil Penumpang

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997, Satuan Mobil Penumpang (SMP) adalah satuan arus lalu lintas, dimana arus dari berbagai tipe kendaraan telah diubah menjadi kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan Ekivalensi Mobil Penumpang (EMP).

Satuan Mobil Penumpang (SMP) dibedakan menjadi 4 kelas yaitu *Light Vehicle* (LV), *High Vehicle* (HV), *Motorcycle* (MC), dan *Unmotorized* (UM). Pada kelas *Light Vehicle* (LV) terdiri dari jenis kendaraan seperti mobil, angkot, pick up, dan minibus. Pada kelas *High Vehicle* (HV) terdiri dari jenis kendaraan seperti bus, truk dan kendaraan berat lainnya. Kelas *Motorcycle* (MC) berupa kendaraan sepeda motor. Dan kelas *Unmotorized* (UM) terdiri dari kendaraan seperti sepeda, becak dan kendaraan tidak bermotor lainnya.

Satuan Mobil Penumpang (SMP) diperoleh dari nilai ekivalen mobil penumpang yang dikalikan dengan setiap jenis kendaraan. Berikut adalah

penggolongan Ekivalen Mobil Penumpang (EMP) pada ruas jalan. Dalam hal ini kelas *Light Vehicle* (LV) bernilai 1, karena kendaraan dikonversikan ke dalam bentuk kendaraan ringan.

Tabel III. 2 Nilai Ekivalen Mobil Penumpang (EMP) pada ruas jalan

Tipe Jalan	Lebar Jalur (m)	Total Arus (kend/jam)	Faktor Emp	
			HV	MC
4/2 UD		< 3700	1,3	0,4
		≥ 3700	1,2	0,25
2/2 UD	> 6	< 1800	1,3	0,4
		≥ 1800	1,2	0,25
2/2 UD	≥ 6	< 1800	1,3	0,5
		≥ 1800	1,2	0,35
2/1		< 1050	1,3	0,4
		≥ 1050	1,2	0,25
4/2 D		< 1050	1,3	0,4
2/1		≥ 1050	1,2	0,25

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

Tabel III. 3 Nilai Ekivalen Mobil Penumpang (EMP) pada persimpangan

Jenis Kendaraan	Faktor Emp untuk Tipe Pendekat	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan Ringan/ Light Vehicle (LV)	1,0	1,0
Kendaraan Berat/ Heavy Vehicle (HV)	1,3	1,3
Sepeda Motor/ Motorcycle (MC)	0,2	0,4

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

3.12 Indikator dan Kinerja Jaringan Jalan

3.12.1 Kecepatan

Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997 menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama untuk kinerja segmen jalan, karena hal itu mudah dimengerti dan diukur, dan merupakan masukan yang penting bagi biaya pemakai jalan dalam analisa ekonomi. Kecepatan tempuh didefinisikan dalam manual ini sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan sepanjang segmen jalan :

$$V = \frac{L}{TT} \dots\dots\dots \textbf{Rumus III. 1}$$

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

Keterangan:

V= Kecepatan ruang rata-rata Kendaraan (km/jam)

L= Panjang segmen (km)

TT= Waktu tempuh rata-rata kendaraan per segmen (jam)

3.12.2 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas jalan merupakan arus lalu lintas maksimum yang dapat didukung pada ruas jalan dalam keadaan tertentu (geometri, distribusi lalu lintas, dan faktor lingkungan).

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \dots\dots\dots \textbf{Rumus III. 2}$$

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Keterangan:

C = kapasitas (smp/jam)

C_o = kapasitas dasar

FC_w = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = faktor penyesuaian ukuran kota

Komponen-komponen tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1) Kapasitas Dasar (C_o)

Kapasitas Dasar ditentukan berdasarkan tipe jalan, yaitu:

Tabel III. 4 Kapasitas dasar berdasarkan tipe jalan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Keterangan
Empat Lajur terbagi atau jalan satu arah	1.650	Per lajur

Empat Lajur tak terbagi	1.500	Per lajur
Dua Lajur tak terbagi	2.900	Total dua arah

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

Keterangan:

Kapasitas dasar untuk jalan lebih dari empat jalur dapat ditentukan dengan menggunakan kapasitas perlajur.

2) Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Lebar efektif merupakan setelah dikurangi oleh pengguna jalan yang lain.

Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas

TIPE JALAN	LEBAR JALUR EFEKTIF (Wc) (m)	FCw
	PER LAJUR	
4 LAJUR TERBAGI/JALAN 1 ARAH	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
TIPE JALAN	LEBAR JALUR EFEKTIF (Wc) (m)	FCw
	PER LAJUR	
4 LAJUR TAK TERBAGI	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
2 LAJUR TAK TERBAGI	TOTAL 2 ARAH	
	5,00	0,56
	6,00	0,87
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
	11 00	1,34

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun1997

3) Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Faktor ini digunakan hanya untuk jalan yang tidak terbagi, sedangkan untuk jalan yang terbagi dan jalan satu arah bernilai 1,00.

Tabel III. 6 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah

PEMISAHAN ARAH SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	2 LAJUR 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	4 LAJUR 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

4) Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Faktor penyesuaian ini ditentukan berdasarkan jenis jalan, kelas hambatan dan lebar bahu (jarak kerb ke penghalang).

Tabel III. 7 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

Tipe jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan Samping dan lebar bahu FCsf Lebar Bahu Ws			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,85	0,90	0,95
	VL	0,91	0,96	0,99	1,01

2/2 UD Jalan Satu Arah	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

5) Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Faktor ini ditentukan berdasarkan jumlah penduduk di kota tempat yang akan dikaji.

Tabel III. 8 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

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

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

Untuk menghitung kapasitas suatu jalan diperlukan ukuran suatu kota (FCcs). Kabupaten Pekalongan dengan jumlah penduduk sebesar 801.718 jiwa per tahun 2020 sehingga untuk faktor penyesuaian ukuran kota yang sesuai yaitu antara 0,5 – 1,0 juta penduduk dengan nilai 0,94.

3.12.3 Rasio Volume per Kapasitas

V/C rasio adalah perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas ruas jalan yang menunjukkan tingkat pelayanan dan kinerja pada tiap ruas jalan.

$$V/C \text{ rasio} = \frac{\text{Volume Jam Tersibuk}}{\text{Kapasitas Jalan}} \quad \dots\dots\dots \textbf{Rumus III. 3}$$

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

3.12.4 Kepadatan Ruas

Kepadatan merupakan jumlah kendaraan per satuan panjang per satuan waktu. Kepadatan pada setiap ruas semakin tinggi maka kinerja ruas dapat dinyatakan semakin buruk.

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Waktu Perjalanan} \times \text{Volume Jam Tersibuk}}{\text{Panjang Ruas Jalan}} \text{..Rumus III. 4}$$

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997

3.12.5 Analisis Data

Dalam menentukan jaringan lintas angkutan barang, ada beberapa tahapan yang harus diperhatikan yaitu:

- 1) Menentukan asal dan tujuan kendaraan angkutan barang, dalam hal ini menggunakan data O/D angkutan barang.
- 2) Menggunakan jaringan jalan Kabupaten Pekalongan dan dilihat jalan apa saja yang sering dilewati oleh kendaraan angkutan barang.
- 3) Menentukan jaringan lintas angkutan barang yang ditinjau dari kecepatan rata-rata jaringan, waktu tempuh jaringan, jarak tempuh jaringan.
- 4) Analisis kondisi lalu lintas pada kondisi eksisting dilakukan dengan cara melakukan perbandingan tanpa adanya jaringan lintas angkutan barang dengan adanya jaringan lintas angkutan barang. Dengan asumsi, jaringan lintas angkutan barang beroperasi pada tahun 2022.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

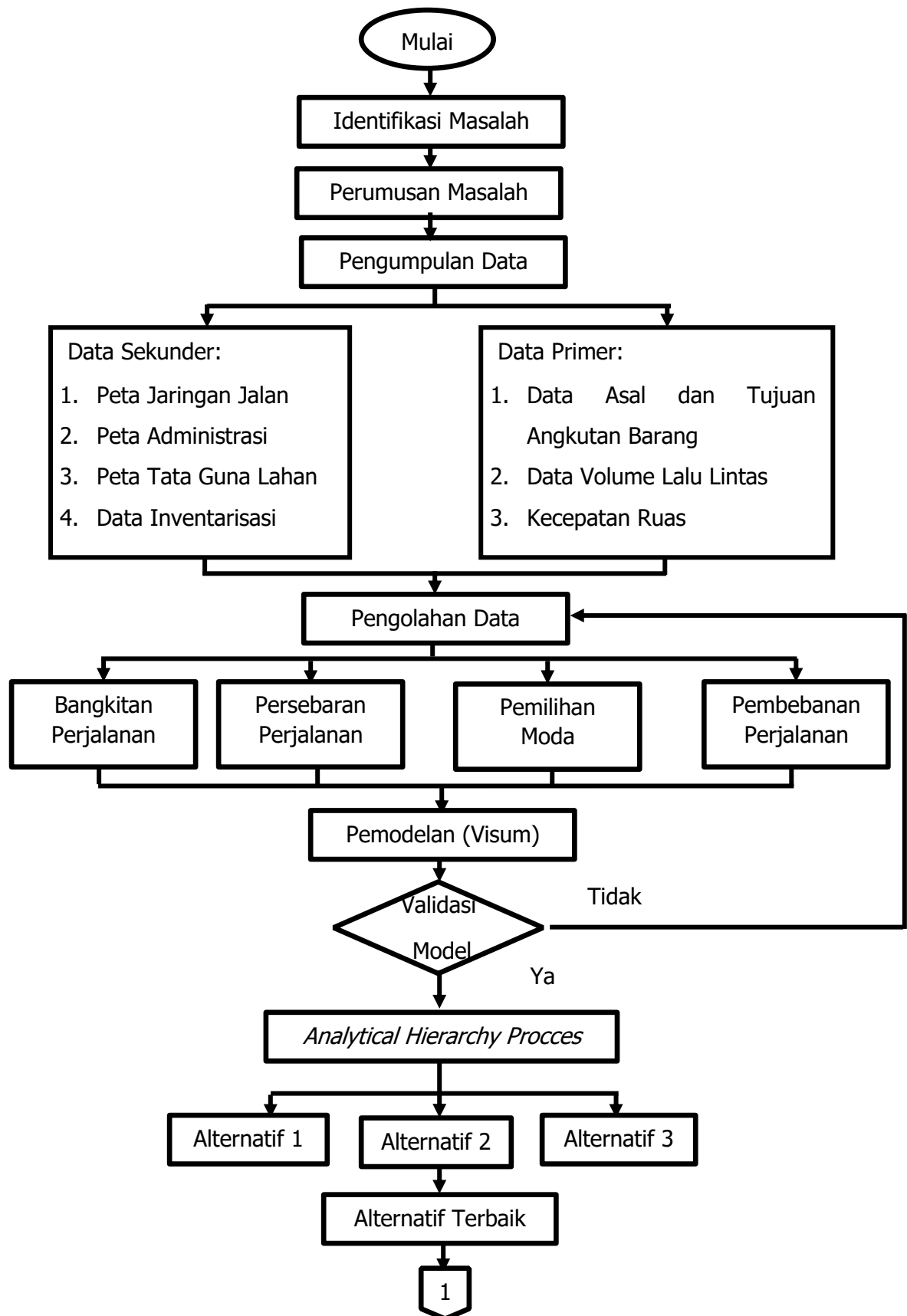
4.1 Alur Pikir Penelitian

Beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat melakukan penelitian, antara lain:

1. Pada kondisi di lapangan masih bercampurnya kendaraan angkutan barang dengan kendaraan umum lainnya.
2. Kinerja di beberapa ruas jalan eksisting Kabupaten Pekalongan yang rendah maka perlu mencari faktor yang mempengaruhi permasalahan tersebut seperti kondisi ruas jalan, volume lalu lintas, kecepatan ruas jalan, serta mengetahui bangkitan dan tarikan.
3. Fokus dari penelitian ini untuk menentukan jaringan lintas angkutan barang.

4.2 Bagan Alir Penelitian

Secara garis besar metode penelitian yang akan dilaksanakan seperti pada bagan alir dari penelitian ini yaitu pada **Gambar IV.1**.





Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Sebelum melakukan analisis diperlukan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari survei kondisi yang ada di lapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi yang terkait.

4.3.1 Data Primer

Data primer diperoleh dari survei-survei yang dilakukan pada saat pelaksanaan PKL yaitu kondisi eksisting pada wilayah studi. Survei-survei yang dilakukan antara lain:

1. Survei Pencacahan Lalu Lintas

Survei pencacahan lalu lintas adalah survei yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik lalu lintas pada suatu ruas jalan dengan cara menghitung setiap kendaraan yang melintasi ruas jalan tertentu. Target data dari survei pencacahan lalu lintas adalah:

- a. Volume lalu lintas
- b. Tingkat kepadatan lalu lintas
- c. Arus lalu lintas

Survei pencacahan lalu lintas mengamati jumlah kendaraan berdasarkan jenis/klasifikasi kendaraan yang sudah ditentukan dan arah lalu lintas pada setiap arah dalam periode waktu tertentu. Pelaksanaan survei pencacahan lalu lintas adalah sebagai berikut:

- a. Penentuan titik survei pada ruas jalan yang disurvei
- b. Surveyor adalah seluruh anggota tim PKL Kabupaten Pekalongan yaitu sebanyak 15 taruna. Dengan pembagian kerja memerlukan 2 taruna pada tiap ruas jalan.
- c. Survei dilakukan selama 16 jam pada hari kerja (senin-jumat).

2. Survei Pengamaan Kendaraan Bergerak (MCO)

Survei pengamaan kendaraan bergerak adalah survei untuk mengetahui volume lalu lintas dan waktu perjalanan rata-rata pada saat melintasi ruas jalan tertentu. Survei ini membutuhkan kendaraan yang dioperasikan untuk melakukan perjalanan sebanyak 3 rit (pulang pergi), dan kecepatan kendaraan survei disesuaikan dengan kecepatan rata-rata kendaraan lain yang ada di ruas jalan tersebut. Selain itu, surveyor harus mencatat jumlah kendaraan-kendaraan yang menyalip, disalip dan berpapasan dengan kendaraan survei.

3. Survei Wawancara Tepi Jalan

Survei wawancara tepi jalan dilakukan pada kordon luar, dengan cara memberhentikan setiap kendaraan yang melintasi lokasi survei kemudian melakukan wawancara kepada pengemudi atau penumpang kendaraan mengenai rincian informasi perjalanan menurut daftar pertanyaan yang telah disiapkan pada formulir survei. Adapun target data dari survei wawancara tepi jalan adalah:

- 1) Asal dan tujuan perjalanan kendaraan pada kordon luar
- 2) Okupansi dan jenis kendaraan yang digunakan.
- 3) Jumlah muatan yang diangkut.

Waktu pelaksanaan untuk survei adalah pada jam sibuk pagi dan jam sibuk sore selama 2 jam pada masing-masing titik *exit point*. Berikut merupakan titik *exit point* Kabupaten Pekalongan:

- 1) Jalan Siwalan – Pemalang, yang menghubungkan Kabupaten Pekalongan dengan Kabupaten Pekalongan.
 - 2) Jalan Tirta – Kota Pekalongan, yang menghubungkan antara Kabupaten Pekalongan dengan Kota Pekalongan.
 - 3) Jalan Buaran – Kota Pekalongan, yang menghubungkan antara Kabupaten Pekalongan dengan Kota Pekalongan
 - 4) Jalan Watussalam – Kota Pekalongan, yang menghubungkan antara Kabupaten Pekalongan dengan Kota Pekalongan.
 - 5) Jalan Talun – Warungasem, yang menghubungkan antara Kabupaten Pekalongan dengan Kabupaten Batang.
 - 6) Jalan Petungkriyono – Banjarnegara, yang menghubungkan antara Kabupaten Pekalongan dengan Kabupaten Banjarnegara.
 - 7) Jalan Paninggaran – Kalibening, yang menghubungkan antara Kabupaten Pekalongan dengan Kabupaten Banjarnegara.
 - 8) Exit Toll Bojong.
 - 9) Jalan Sragi – Pemalang, yang menghubungkan antara Kabupaten Pekalongan dengan Kabupaten Pemalang.
 - 10) Jalan Kesesi – Pemalang, yang menghubungkan antara Kabupaten Pekalongan dengan Kabupaten Pekalongan.
4. Survei Wawancara Angkutan Barang

Survei ini bertujuan untuk mengetahui pergerakan kendaraan angkutan barang yang terjadi beserta lokasi potensi di dalam maupun keluar wilayah Kabupaten Pekalongan.

Survei ini dilakukan dengan wawancara kepada pengemudi angkutan barang. Titik tempat pelaksanaan yaitu pada titik – titik survei wawancara tepi jalan, sehingga dapat sekaligus dilakukan pada survei tepi jalan tersebut ketika surveyor mewawancarai kendaraan khusus angkutan barang.

Tabel IV. 1 Nama Perusahaan di Kabupaten Pekalongan

No.	Nama Perusahaan	Lokasi
1	PT. Delta Dunia Textile	Desa Rembun
2	PT. Lokatex	Desa Pait
3	PT. Pismatex	Kelurahan Sapugarut
4	PT. Behaestex	Kelurahan Kedungwuni Barat

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

4.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait baik secara langsung maupun berasal dari hasil analisis yang telah dilakukan oleh Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022. Berikut data yang diperlukan:

- a. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, data yang diperoleh yaitu:
 - 1) Rencana tata ruang wilayah Kabupaten Pekalongan
 - 2) Peta tata guna lahan Kabupaten Pekalongan
 - 3) Peta administrasi Kabupaten Pekalongan
 - 4) Peta jaringan jalan Kabupaten Pekalongan
- b. Badan Pusat Statistik, data yang diperoleh yaitu Kabupaten Pekalongan dalam Angka 2022.
- c. Data sekunder dari hasil analisis sebelumnya oleh Tim PKL Kabupaten Pekalongan seperti data matriks asal tujuan, data potensi angkutan barang, data volume lalu lintas dan data inventarisasi jalan.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1. Pemilihan Jaringan Angkutan Barang Terbaik dengan Metode *Analytical Hierarchy Procces (AHP)*

Berdasarkan 3 jaringan alternatif yang telah ditentukan sebelumnya maka dilakukan analisis menggunakan metode *Analytical*

Hierarchy Procces (AHP) yaitu suatu metode analisis untuk memilih keputusan yang melibatkan beberapa kriteria.

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk mendapatkan nilai bobot dalam analisis penentuan jaringan lintas angkutan barang. *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan hasil penelitian dan riset dari Prof. Thomas L.Saaty sebagai algoritma dalam pengambilan suatu keputusan untuk permasalahan multikriteria (*Multicriteria Decision Making*).

1. Keuntungan metode AHP

Layaknya sebuah metode analisis, AHP pun memiliki kelebihan dan kelemahan dalam sistem analisisnya. Kelebihan-kelebihan analisis ini adalah:

- a) Kesatuan (Unity) AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
- b) Kompleksitas (Complexity) AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
- c) Saling ketergantungan (*Inter Dependence*) AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
- d) Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*) AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.
- e) Pengukuran (*Measurement*) AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.
- f) Konsistensi (*Consistency*) AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.

- g) Sintesis (*Synthesis*) AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
- h) *Trade Off* AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
- i) Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*) AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
- j) Pengulangan Proses (*Process Repetition*) AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

2. Kelamahan metode AHP

Sedangkan kelemahan metode AHP adalah sebagai berikut:

- a) Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
- b) Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

Penelitian menggunakan metode Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dimana metode ini memiliki kriteria terdiri atas 3 komponen utama, yaitu tujuan atau goal dari pengambilan keputusan, kriteria penilaian, serta alternatif pilihan.

4.4.2. Analisis Model Lalu Lintas Saat Ini (eksisting)

Kondisi lalu lintas saat ini dihasilkan dari tahap pembebanan lalu lintas, dari pembebanan lalu lintas maka dapat diketahui volume pada ruas jalan dan simpang. Untuk mempermudah proses dan simulasi model pembebanan digunakan *Software VISUM (Macroscopic*

Transportation Planning). Model tersebut menggunakan prinsip jaringan minimum (*Shortest path*) dan pengguna jalan dianggap telah mengetahui kondisi lalu lintasnya, sehingga akan memilih dengan waktu perjalanan tercepat, kecuali untuk angkutan umum yang sudah memiliki jaringan tersendiri. Dari prinsip *shortest path* ini pergerakan kendaraan dari tempat asal menuju ke tempat tujuan dibebankan pada masing-masing ruas jalan yang membentuk jaringan minimum berdasarkan interval waktu. Selain itu, model pada *software* ini membebankan kendaraan yang bergerak pada ruas jalan berdasarkan jenis-jenis kendaraan sehingga mempermudah dalam proses penghitungan volume lalu lintasnya.

Keunggulan *Software VISUM* antara lain:

- a. Jangkauan wilayah lebih luas
- b. Perencanaan jaringan angkutan umum
- c. Penentuan daerah-daerah rawan kecelakaan
- d. O/D Kendaraan terklasifikasikan
- e. Penentuan jaringan lintas angkutan barang
- f. Jaringan jalan dapat dibuat secara manual maupun diekspor dari beberapa sumber:
 - 1) *Google Earth*
 - 2) *Open Street Map* (OSM)
 - 3) *Copy File* gambar peta
 - 4) Peta jaringan jalan dengan format SHP

Dalam pengembangan jaringan (*network*), diperlukan data-data mengenai zona, *node*, dan ruas jalan (*link*), yaitu sebagai berikut:

- 1) Pembagian Zona Lalu Lintas

Dalam visualisasi model, pembagian zona berfungsi untuk menyatakan kawasan asal ataupun kawasan tujuan perjalanan atau wilayah yang dapat membangkitkan maupun menarik perjalanan. Tiap zona memiliki sebuah titik yang disebut dengan pusat zona (*centroid*), dimana titik tersebut berada di dalam wilayah zona dan dapat mewakili asal ataupun tujuan perjalanan

dari zona tersebut. Tahapan berikutnya pada saat pembagian zona lalu lintas adalah pemberian kodefikasi pada setiap zona. Kodefikasi dilakukan dengan cara memberikan nomor dimulai dari angka 1 (satu) secara berurutan pada seluruh zona. Kodefikasi juga harus disertai dengan lokasi spesifik titik pusat zona berupa koordinat *cartesius* (X dan Y).

2) Lokasi dan Kodefikasi *Node* (Simpul)

Node adalah suatu titik yang diidentifikasi sebagai:

- a) Zona, apabila simpul tersebut sebagai bangkitan atau tarikan perjalanan.
- b) Penerus ruas, apabila terdapat ruas jalan yang mempunyai karakteristik berbeda, seperti lebar ruas jalan yang berbeda.
- c) Titik persimpangan, bila node tersebut merupakan titik simpang suatu ruas jalan.

Berikut adalah merupakan kodefikasi dari persimpangan:

- a. Uncontrol (0)
- b. Prioritas (1)
- c. Flash (2)
- d. Apill (3)
- e. Bundaran (4)
- f. Tak sebidang (5)

3) Kondisi Ruas Jalan (*Link*)

Pada *Software VISUM* ruas jalan (*link*) merupakan lintasan yang berguna mengalirkan perjalanan dan sebagai penghubung antara satu node dengan node. Kodefikasi ruas jalan tidak dilakukan dengan cara penomoran seperti pada kodefikasi node, tetapi menggunakan kode antara dua node, yaitu angka kde pada node pangkal (node A) dan angka kode pada node ujung (node B) yang saling terhubung melalui *link* tersebut. Pada ruas jalan harus dilengkapi data-data mengenai ruas jalan tersebut agar dapat dianalisis, antara lain:

- a) Data inventarisasi jalan
 - b) Data kecepatan ruas jalan
 - c) Kapasitas ruas jalan
 - d) Sistem pengaturan lalu lintas pada ruas jalan satu arah atau dua arah.
 - e) Kodefikasi ruas jalan.
- 4) Input Data
- a) *Link* adalah data yang berisi data nama jalan, kapasitas jalan, kecepatan serta sistem pengaturan lalu lintas pada ruas jalan.
 - b) *Zona* adalah data yang berisi data kodefikasi *node* beserta titik koordinat *node*.
 - c) *Matrix* adalah O/D masing-masing moda file yang berisi data asal dan tujuan perjalanan yang sudah diklasifikasikan per jenis kendaraan.
- 5) Proses dan *Output*
- a) *Transport system* adalah salah satu keunggulan dari *software VISUM* dalam melakukan pada tahap pembebanan perjalanan, yaitu dapat memisahkan ruas jalan yang tidak dapat dilalui oleh moda tertentu.
 - b) *VISUM* terdapat beberapa metode dalam analisis pembebanan perjalanan, antara lain:
 - 1) *Equilibrium Assignment*
 - 2) *Incremental Assignment*
 - 3) *Equilibrium Stochastic Assignment*
 - c) *Procedure Sequence* merupakan salah satu fungsi dari *VISUM* untuk memproses model pembebanan matrik asal dan tujuan perjalanan terhadap jaringan jalan.
- 6) Analisis yang dilakukan dalam tahap ini antara lain:
- a) Pembebanan perjalanan sesuai dengan permintaan masyarakat yang melakukan perjalanan di Kabupaten Pekalongan, sebagai dasar untuk menentukan model bisa

digunakan untuk analisis lain atau tidak dengan melakukan validasi terlebih dahulu

- b) Setelah semua data yang dibutuhkan *software VISUM* sudah lengkap, selanjutnya dilakukan running data dengan metode *Equilibrium Assignment*. Proses tersebut menghasilkan pembebanan lalu lintas dan kinerja jaringan jalan secara keseluruhan di Kabupaten Pekalongan.

Hasil dari analisis pada tahap pembebanan yaitu:

- a. Jarak tempuh rata-rata jaringan,
- b. Waktu tempuh rata-rata jaringan,
- c. Kecepatan rata-rata jaringan

Tahap analisis data pembebanan perjalanan yang menggunakan *software VISUM* pada penelitian ini adalah metode *Equilibrium Assignment*. Metode *Equilibrium Assignment* yaitu model yang menggunakan dasar bahwa pelaku perjalanan akan memilih jaringan terpendek menurut hasil perhitungan yang seimbang.

4.4.3. Analisis Alternatif Rencana (Perencanaan Jaringan Lintas Angkutan Barang)

Analisis alternatif rencana dilakukan dengan cara pembebanan lalu lintas pada masing-masing alternatif yang diusulkan menggunakan aplikasi kemudian hasil dari analisis tersebut dilakukan validasi untuk mengetahui tingkat keakuratan data.

4.4.4. Perbandingan Unjuk Kerja Jaringan Jalan Sebelum dan Sesudah Diterapkannya Jaringan Lintas Angkutan Barang Baru pada Tahun Eksisting.

Setelah adanya usulan alternatif jaringan angkutan barang kemudian dilakukan analisis terhadap kinerja jaringan jalan yang berupa panjang perjalanan, waktu perjalanan, dan kecepatan. Dari hasil tersebut dapat dibandingkan antara kinerja jaringan jalan tanpa menerapkan jaringan lintas angkutan barang eksisting, serta kinerja

jaringan jalan dengan menerapkan jaringan lintas angkutan barang eksisting.

4.4.5. Rekomendasi Penetapan Jaringan Lintas Angkutan Barang

Rekomendasi jaringan lintas angkutan barang dipilih berdasarkan kinerja jaringan yang terbaik pada saat menerapkan alternatif jaringan angkutan barang tersebut pada tahun eksisting. Sehingga rekomendasi tersebut dapat digunakan untuk pemecahan masalah jaringan lintas angkutan barang guna meningkatkan kinerja jaringan jalan yang ada di Kabupaten Pekalongan. Parameter yang dinilai dari analisis pada aplikasi antara lain:

- a. Panjang perjalanan (km), berkaitan dengan biaya yang dikeluarkan pada saat melakukan perjalanan.
- b. Waktu perjalanan (jam), merupakan waktu yang digunakan pada saat menempuh perjalanan dari lokasi asal menuju lokasi tujuan.
- c. Kecepatan rata-rata jaringan (km/jam), yaitu kecepatan rata-rata dari keseluruhan kendaraan yang bergerak pada jaringan jalan tersebut.

Hasil akhir dari analisis data secara keseluruhan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Matriks asal dan tujuan kendaraan pribadi, umum, serta angkutan barang.
- b. Pembebanan perjalanan terhadap jaringan jalan pada kondisi eksisting.
- c. Alternatif jaringan lintas angkutan barang berdasarkan pola pergerakan angkutan barang.
- d. Alternatif terbaik yang dihasilkan dari perbandingan pada tiap-tiap alternatif berdasarkan parameter kinerja jaringan jalan yaitu panjang perjalanan, waktu perjalanan, dan kecepatan rata-rata jaringan.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan di Kabupaten Pekalongan dan waktu pengambilan data adalah selama kegiatan Praktek Kerja Lapangan. Berikut adalah jadwal penelitian ini:

No	Kegiatan	Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pelaporan Judul KKW												
2	Bimbingan KKW												
3	Pengumpulan Draft KKW												
4	Sidang KKW												

BAB V

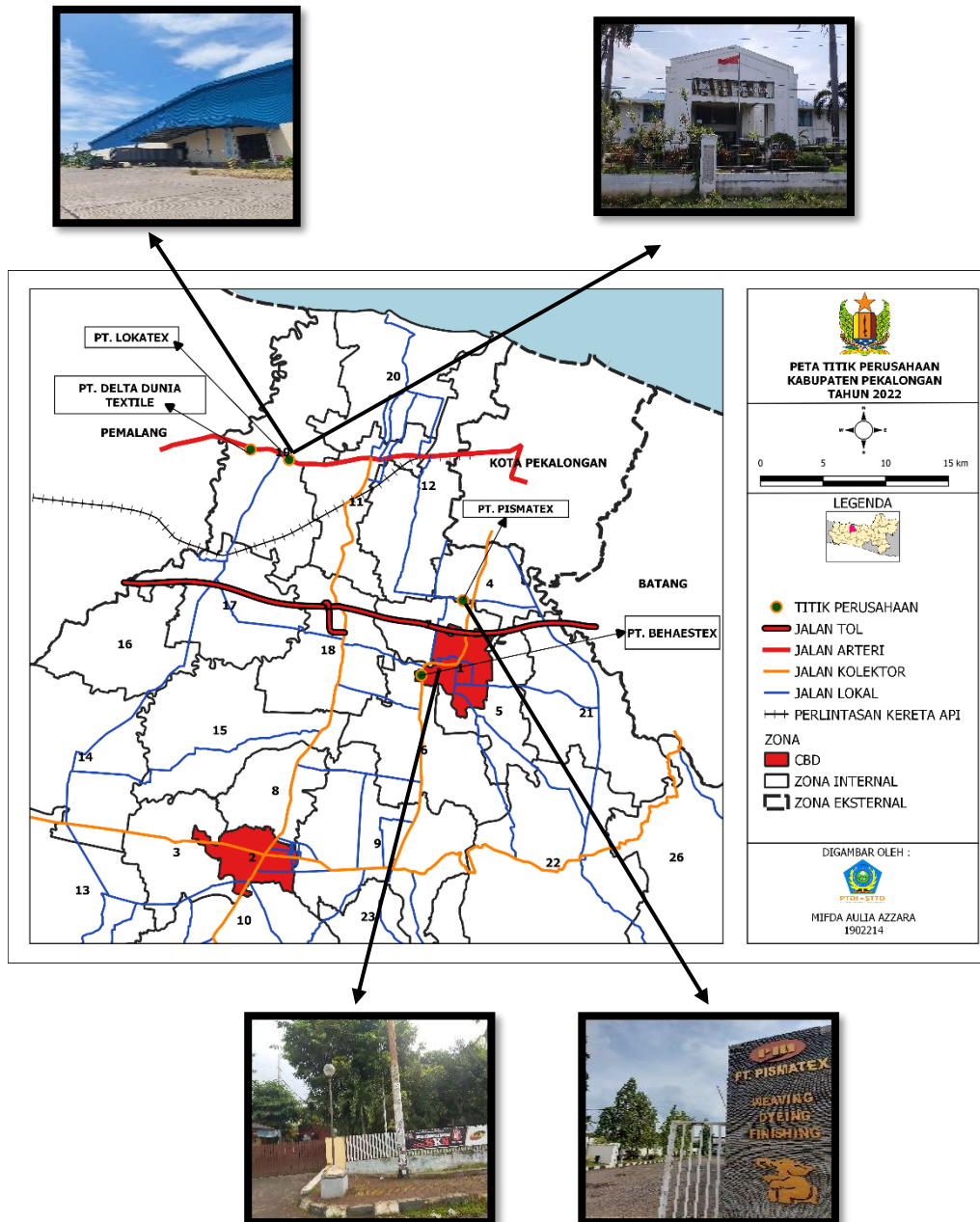
ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kondisi Eksisting

5.1.1 Analisis Bangkitan dan Tarikan Angkutan Barang

Analisis bangkitan dan tarikan perjalanan dibutuhkan dalam menentukan serta mengidentifikasi zona-zona sebagai wilayah bangkitan dan tarikan. Bangkitan sebagai tempat tujuan dari perjalanan, sedangkan tarikan sebagai tempat tujuan dari perjalanan. Dengan adanya karakteristik tata guna lahan di Kabupaten Pekalongan, sehingga dapat diketahui daerah yang berpotensi sebagai bangkitan dan tarikan yang terjadi untuk kemudian digunakan sebagai pola pergerakan angkutan barang. Daerah yang berpotensi sebagai bangkitan dan tarikan perjalanan angkutan barang seperti pertokoan, pasar, industri dan pergudangan.

Pada daerah di bawah ini merupakan beberapa bangkitan dan tarikan terbesar pada Kabupaten Pekalongan, daerah-daerah industri yang berpotensi menjadi bangkitan dan tarikan yang terletak pada zona antara lain zona 1 (Kedungwuni), Zona 4 (Wonopringgo), dan Zona 19 (Siwalan).



Sumber : Hasil Analisa Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

Gambar V. 1 Bangkitan dan Tarikan Angkutan Barang

5.1.2 Analisis Distribusi Perjalanan

Setelah mengidentifikasi daerah bangkitan dan tarikan, perlu adanya suatu matriks asal dan tujuan dari zona satu ke zona lainnya untuk dapat menganalisis kendaraan yang melintas di Kabupaten Pekalongan. Matriks asal dan tujuan dalam satuan perjalanan kendaraan per hari. Di bawah ini ditampilkan matriks asal dan tujuan angkutan barang untuk tiap-tiap jenis modanya, yaitu mobil pick up, truk kecil, truk sedang, truk besar, dan truk gandeng/tempel.

Tabel V. 1 O/D Matriks Perjalanan Angkutan Barang (kendaraan/hari)

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	JUMLAH
1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	54	67	13	0	293
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195	65	127	11	0	397	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	165	46	7	0	266	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	50	33	32	0	0	121	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	4	17	0	0	177	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	79	72	0	0	277	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	51	25	0	0	113	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	68	0	0	0	97	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	120	80	4	0	259	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	55	19	4	0	111	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	92	62	7	0	190	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	95	53	8	0	172	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	3	0	32	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	34	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	32	0	0	0	41	
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15	5	0	0	30	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	11	17	16	0	100	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	96	87	0	0	309	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	12	0	0	43	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	16	3	0	27	
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	50	0	0	90	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	34	17	7	0	68	
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	13	0	48	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	41	0	47	
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	72	
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	16	13	0	48	
29	67	19	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7	39	0	0	0	0	4	0	0	216	97	0	0	514
30	124	115	16	35	0	3	36	6	1	59	121	63	0	13	0	0	0	7	121	42	7	5	0	0	0	49	0	0	59	0	0	12	0	892
31	104	92	42	10	0	0	21	11	11	0	56	31	1	0	0	0	0	7	81	21	3	13	0	0	0	94	4	7	176	0	0	0	0	785
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	295	226	58	47	0	3	57	17	12	59	235	95	8	13	0	0	0	14	208	63	17	56	0	0	0	143	12	7	1421	1408	1025	168	0	5667

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

Dari analisis diatas didapatkan pola perjalanan antar zona terbesar sebagai berikut:

1) Perjalanan Internal – Internal

Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan pada pergerakan internal - internal. Perjalanan terbesar terjadi pada zona 4 menuju zona 19 sebesar 6 kendaraan/hari.

2) Perjalanan Internal – Eksternal

Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan pada pergerakan internal – eksternal. Perjalanan terbesar ada pada zona 2 menuju zona 29 sebesar 195 kendaraan/hari.

3) Perjalanan Eksternal – Internal

Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan pada pergerakan eksternal – internal. Perjalanan terbesar ada pada zona 30 menuju zona 1 sebesar 124 kendaraan/hari.

4) Perjalanan Eksternal – Eksternal

Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan pada pergerakan eksternal – eksternal. Perjalanan terbesar ada pada zona 29 menuju zona 30 sebesar 216 kendaraan/hari.

Dari matriks asal tujuan perjalanan angkutan barang dapat diketahui bahwa memiliki presentase sebagai berikut:



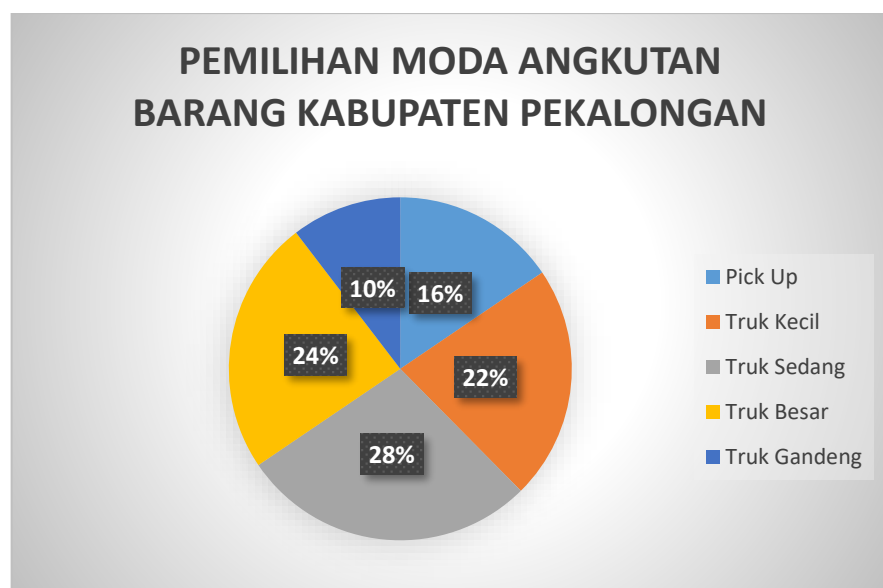
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

Gambar V. 2 Proporsi Pola Pergerakan Angkutan Barang Kabupaten Pekalongan

Dilihat dari diagram di atas, bahwa pola pergerakan angkutan barang paling besar adalah Internal – eksternal sebesar 61%.

5.1.3 Analisis Pemilihan Moda

Pada saat kegiatan distribusi barang, jenis kendaraan angkutan barang harus disesuaikan dengan jenis muatan. Berikut adalah proporsi pemilihan jenis moda angkutan barang di Kabupaten Pekalongan



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

Gambar V. 3 Proporsi Pemilihan Moda Angkutan Barang

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa proporsi angkutan barang dengan pick up 16%, truk kecil 22%, truk sedang 28%, truk besar 24%, dan truk gandeng sebesar 10%.

5.1.4 Pembebanan Lalu Lintas

a. Uji Keakuratan Model

Hasil dari pembebanan model selanjutnya dibandingkan dengan data volume lalu lintas hasil survei. Untuk menilai baik atau tidaknya model jaringan yang telah dibuat perlu dilakukan validasi dengan uji statistik. Uji statistik yang dilakukan bertujuan untuk menguji hasil pemodelan yang dihasilkan

dapat diterima atau tidak berdasarkan kriteria-kriteria uji yang sudah ditetapkan. Uji yang dilakukan adalah uji chi-kuadrat (chi-square) terhadap ruas-ruas jalan utama di wilayah studi Kabupaten Pekalongan. Langkah-langkah validasi model pembebanan perjalanan dengan hasil survei lalu lintas menggunakan 70 ruas jalan dan memiliki pengaruh di dalam kabupaten sebagai berikut:

- 1) Menentukan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatifnya (H_1)

H_0 : Tidak ada perbedaan antara volume model dengan survei

H_1 : Ada perbedaan antara volume model dengan survei

- 2) Tingkat signifikan yang dipakai adalah 95% atau $\alpha = 0,05$

- 3) Derajat kebebasan = $70 - 1 = 69$

- 4) Chi-square (χ^2) tabel = 89,39

- 5) Aturan keputusan

H_0 diterima jika χ^2 hasil hitungan < χ^2 hasil tabel

H_1 diterima jika χ^2 hasil hitungan > χ^2 hasil tabel

Tabel V. 2 Uji Validasi Volume Model dan Volume Survei (Eksisting)

No.	Nama Jalan	Kapasitas	Volume (Smp/Jam)		Chi Square
			Volume Survei	Volume Model	
1	Jl. Raya Rembun	6499,31	2310	1938	59,83
2	Jl. Bondansari	5927,61	2107	2148	0,79
3	Jl. A. Yani 1	5846,95	2891	3008	4,75
4	Jl. A. Yani 2	6228,27	2891	3018	5,54
5	Jl. A. Yani 3	6228,27	2891	3223	38,07
6	Jl. A. Yani 4	6482,49	3851	3360	62,55
7	Jl. Mandurejo Kaje n 1	5479,37	964	948	0,27
8	Jl. Surabayan 3	5707,68	2493	2307	13,82
9	Jl. Pekajangan - Bligo	4721,81	2541	2952	66,32
10	Jl. Bligo - Buaran	4721,81	2853	2778	1,98
11	Jl. Bahurekso Kaje n	2562,44	436	567	39,54
12	Jl. Raya Kesesi 1	2562,44	614	771	40,20
13	Jl. Raya Kesesi 2	2235,32	719	766	3,05

14	Jl. Pahlawan 1	2562,44	1725	1365	75,05
15	Jl. Pahlawan 2	2562,44	1645	1398	37,12
16	Jl. Raya Bojong 1	2507,92	1498	1556	2,25
17	Jl. Raya Bojong 2	2471,82	2192	1878	44,95
18	Jl. Raya Bojong 3	2765,80	1342	1637	64,89
19	Jl. Raya Bojong 4	2432,68	1872	1516	67,59
20	Jl. Wiradesa - Bojong	2507,92	1723	1358	77,36
21	Jl. Mandurejo Kajen 2	2589,70	964	920	1,98
22	Jl. Mandurejo Kajen 3	2726,00	1134	824	84,80
23	Jl. Raya Karanganyar	2371,62	1518	1303	30,48
24	Jl. Karanganyar - Doro	2181,89	1235	959	61,59
25	Jl. Doro - Talun	2181,89	655	514	30,22
26	Jl. Diponegoro 1	3339,35	1660	1343	60,57
27	Jl. Diponegoro 2	3339,35	1831	1636	20,83
28	Jl. Diponegoro 3	3411,04	878	613	80,10
29	Jl. Kajen - Paninggaran	2229,32	422	298	36,49
30	Jl. Paninggaran - Kalibening	2229,32	412	228	82,17
31	Jl. Kayugeritan	2921,18	1304	1242	2,93
32	Jl. Raya Wonopringgo 1	2921,18	1925	2239	51,28
33	Jl. Raya Wonopringgo 2	2921,18	2012	1868	10,26
34	Jl. Surabayan 1	3134,90	1987	2336	61,30
35	Jl. Surabayan 2	3235,22	2864	2378	82,44
36	Jl. Karangdowo	2883,56	2493	2381	5,08
37	Jl. Raya Kedungwuni	4465,19	1687	1997	57,11
38	Jl. Wiroditan	2507,92	845	645	47,34
39	Jl. Surabayan Barat	2181,89	1832	1491	63,66
40	Jl. Raya Sragi - Kesesi 1	2181,89	976	790	35,41
41	Jl. Raya Sragi - Kesesi 3	2507,92	975	757	48,88
42	Jl. Sragi - Bojong	2859,03	612	411	66,08
43	Jl. Raya Sipait	2859,03	1123	962	22,97
44	Jl. Raya Sragi	2859,03	744	643	13,68
45	Jl. Singosari	1404,44	498	701	82,83
46	Jl. Teuku Umar	2181,89	512	685	58,19
47	Jl. Ketitang-Sedayu	2300,47	1122	918	36,95
48	Jl. Kh. Hasyim Asyari	2110,74	1007	903	10,74
49	Jl. Raya Pacar-Wuled	1404,44	1076	807	67,15
50	Jl. Karanganyar - Lebakbarang	1404,44	301	385	23,55
51	Jl. Doro-Petungkriyono	2229,32	227	172	13,57
52	Jl. Gandarum-Tambakroto	1434,97	211	292	30,86

53	Jl. Abdul Halim-Jatilondo	1358,64	1012	769	58,35
54	Jl. Jatilondo	2181,89	1076	788	76,98
55	Jl. Karyomukti-Kwasen	2181,89	678	466	66,23
56	Jl. Ki Ageng Giring	2181,89	812	573	70,29
57	Jl. Langkap-Kutosari	1404,44	1018	735	78,51
58	Jl. Raya Desa Podosari	1434,97	423	270	55,41
59	Jl. Raya Karangdadap-Cappawen	1434,97	579	794	80,13
60	Jl. Raya Kranji-Pakisputih	2110,74	1362	1109	47,07
61	Jl. Sinangohprendeng-Kajongan	1404,44	327	378	8,02
62	Jl. Tangkil Tengah	1404,44	512	647	35,39
63	Jl. Kandangserang-Tambakroto	1434,97	443	302	45,01
64	Jl. Petungkriyono-Banjarnegara	1434,97	227	160	20,07
65	Jl. Sragi-Kesesi 2	2507,92	976	813	27,32
66	Jl. Raya Sragi-Tumbal	2507,92	823	1074	76,67
67	Jl. Watussalam	2181,89	1253	1420	22,26
68	Jl. Raya Kedungkebo	2181,89	1057	1287	50,00
69	Jl. Pakumbulan	1404,44	612	768	39,76
70	Jl. Kusuma Atmaja	2110,74	1324	1588	52,64
				TOTAL	42,82158

Sumber : Hasil Analisa

Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah total dari nilai x^2 hitung sebanyak 42,82 sedangkan nilai x^2 tabel yaitu 89,39. Hal tersebut menunjukkan nilai x^2 hitung < x^2 yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara volume model dengan volume survei pada kondisi eksisting. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa tahapan model pembebanan perjalanan dapat diterima dan digunakan.

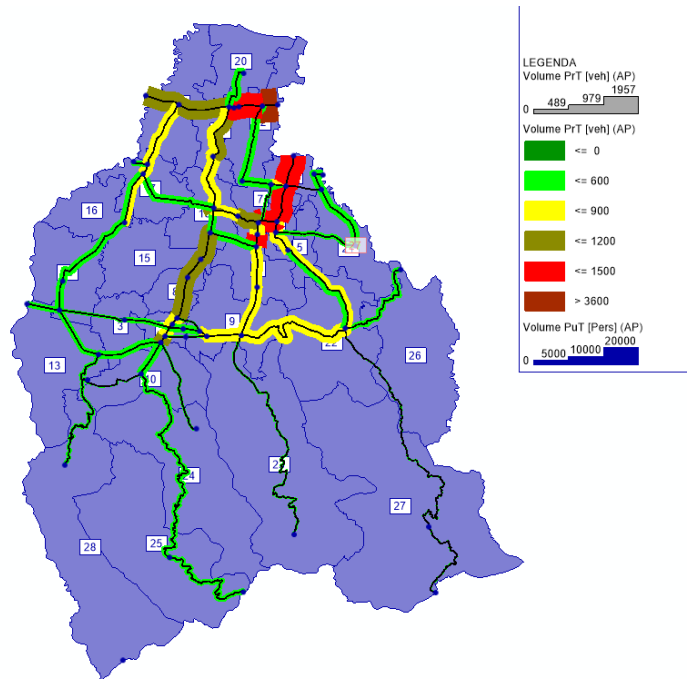
b. Pembebanan Lalu Lintas

Proses pembebanan lalu lintas dapat dilakukan dengan bantuan *software VISUM*. Hasil dari pembebanan ini dapat digunakan dalam pengukuran untuk mengetahui kinerja jaringan jalan di wilayah studi. Terdapat 3 (tiga) komponen pada tahap ini, yaitu:

- 1) Matriks pergerakan;

- 2) Jaringan jalan; dan
- 3) Mekanisme pembebanan

Peta pembebanan ruas jalan di Kabupaten Pekalongan dengan menggunakan *software VISUM* terdapat pada Gambar V.5



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 4 Pembebanan Lalu Lintas Kondisi Eksisting

Setelah dilakukan proses input data, maka dilakukan pembebanan, maka menghasilkan kinerja jaringan pada kondisi eksisting di lapangan yaitu sebagai berikut:

1. Total waktu perjalanan = 14 jam 31 menit 22 detik
2. Total panjang perjalanan = 1470,66 km
3. Kecepatan rata-rata jaringan = 37,95 km/jam

5.2 Analisis Penentuan Usulan Jaringan Angkutan Barang di Kabupaten Pekalongan

Dalam menentukan ruas yang akan dijadikan jaringan angkutan barang dilakukan dengan melihat kondisi geometrik jalan yang meliputi lebar jalur, tipe jalan, dimensi kendaraan dan muatan sumbu terberat kendaraan. Berikut adalah tabel klasifikasi jalan menurut UU Nomor 22

Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 19 ayat (2) adalah sebagai berikut:

Tabel V. 3 Klasifikasi Kelas Jalan

Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Dimensi Kendaraan Maksimum			Muatan Sumbu Terberat (ton)
		Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	
I	Arteri	18	2,5	4,2	10
	Kolektor	18	2,5	4,2	10
II	Arteri	12	2,5	4,2	8
	Kolektor	12	2,5	4,2	8
	Lokal	12	2,5	4,2	8
	Lingkungan	12	2,5	4,2	8
III	Arteri	9	2,1	3,5	8
	Kolektor	9	2,1	3,5	8
	Lokal	9	2,1	3,5	8
	Lingkungan	9	2,1	3,5	8
Khusus	Arteri	18	2,5	4,2	>10

Sumber : Bina Marga

Terdapat 3 alternatif jaringan angkutan barang, yaitu:

1) Alternatif 1

Pada alternatif 1 ruas jalan yang digunakan adalah ruas jalan yang biasa dilalui oleh angkutan barang.

Tabel V. 4 Jumlah Kendaraan Harian Angkutan Barang Alternatif 1

Nama Jalan	Pick up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gandeng/Tempelan	TOTAL
Jl. Raya Rembun	2116	1034	3563	2932	394	10039
Jl. Bondansari	1919	913	3471	2677	381	9361
Jl. A. Yani 1	1873	971	3163	2620	455	9082
Jl. A. Yani 2	1919	1007	3142	2660	436	9164
Jl. A. Yani 3	2044	1013	3351	2791	440	9639
Jl. A. Yani 4	2243	1062	3334	2786	442	9867
Jl. Mandurorejo Kajen 1	242	90	92	0	0	424
Jl. Bahurekso Kajen	107	15	37	16	0	175
Jl. Raya Kesesi 1	111	21	160	0	0	292
Jl. Raya Kesesi 2	156	59	139	0	0	354
Jl. Pahlawan 1	292	205	201	35	0	733

Nama Jalan	Pick up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gandeng/Tempelan	TOTAL
Jl. Pahlawan 2	287	158	174	42	0	661
Jl. Raya Bojong 1	382	294	332	79	0	1087
Jl. Raya Bojong 2	440	385	332	51	0	1208
Jl. Raya Bojong 3	492	312	253	48	0	1105
Jl. Raya Bojong 4	410	307	263	48	0	1028
Jl. Wiradesa - Bojong	669	290	397	73	0	1429
Jl. Mandurorejo Kajen 2	239	81	90	0	0	410
Jl. Mandurorejo Kajen 3	279	112	245	0	0	636
Jl. Raya Karanganyar	156	86	46	0	0	288
Jl. Karanganyar - Doro	470	141	41	0	0	652
Jl. Doro - Talun	281	97	223	0	0	601
Jl. Diponegoro 1	259	74	166	27	0	526
Jl. Diponegoro 2	127	68	126	12	0	333
Jl. Diponegoro 3	96	45	144	4	0	289
Jl. Kajen - Paninggaran	54	22	111	6	0	193
Jl. Paninggaran - Kalibening	190	82	36	0	0	308

Sumber : Hasil Analisa

Dari tabel V.4 diatas dapat dilihat jumlah kendaraan harian terbanyak terdapat pada ruas Jl. Raya Rembun sedangkan untuk ruas jalan dengan jumlah kendaraan harian paling sedikit yaitu Jl. Bahurekso Kajen.

Tabel V. 5 Kinerja Ruas Jalan Alternatif 1

Nama Jalan	Kapasitas	Volume	Kecepatan	Kepadatan	V/C Ratio
Jl. Raya Rembun	6499,31	1938,3	45,89	42,60	0,30
Jl. Bondansari	5927,61	2147,7	46,05	47,02	0,36
Jl. A. Yani 1	5846,95	3008,2	40,87	76,44	0,51
Jl. A. Yani 2	6228,27	3017,6	46,08	66,20	0,48
Jl. A. Yani 3	6228,27	3222,8	46,78	69,77	0,52
Jl. A. Yani 4	6482,49	3360,2	42,27	81,57	0,52

Nama Jalan	Kapasitas	Volume	Kecepatan	Kepadatan	V/C Ratio
Jl. Mandurorejo Kajen 1	5479,37	947,9	43,87	21,32	0,17
Jl. Bahurekso Kajen	2562,44	567,3	43,66	19,11	0,22
Jl. Raya Kesesi 1	2562,44	771,1	44,60	17,16	0,30
Jl. Raya Kesesi 2	2235,32	765,8	42,79	17,88	0,34
Jl. Pahlawan 1	2562,44	1365,2	38,99	35,91	0,53
Jl. Pahlawan 2	2562,44	1397,9	39,57	30,67	0,55
Jl. Raya Bojong 1	2507,92	1556,0	38,88	40,44	0,62
Jl. Raya Bojong 2	2471,82	1878,1	36,82	64,91	0,76
Jl. Raya Bojong 3	2765,80	1637,1	37,88	44,92	0,59
Jl. Raya Bojong 4	2432,68	1516,3	38,74	40,17	0,62
Jl. Wiradesa - Bojong	2507,92	1357,9	39,86	25,30	0,54
Jl. Mandurorejo Kajen 2	2589,70	920,3	32,32	30,09	0,36
Jl. Mandurorejo Kajen 3	2726,00	823,9	44,55	22,61	0,30
Jl. Raya Karanganyar	2371,62	1302,9	40,22	32,02	0,55
Jl. Karanganyar - Doro	2181,89	959,2	37,76	25,43	0,44
Jl. Doro - Talun	2181,89	514,3	32,67	6,30	0,24
Jl. Diponegoro 1	3339,35	1342,9	32,77	45,04	0,40
Jl. Diponegoro 2	3339,35	1635,7	40,23	54,11	0,49
Jl. Diponegoro 3	3411,04	612,8	42,87	14,34	0,18
Jl. Kajen - Paninggaran	2229,32	297,9	33,47	8,92	0,13
Jl. Paninggaran - Kalibening	2229,32	228,0	33,92	6,73	0,10

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisis tabel V.5 kinerja ruasJl. Raya Bojong 2 merupakan ruas jalan dengan V/C ratio tertinggi sebesar 0,76 dengan *Level of service D* dengan kecepatan rata – rata 36,82 km/jam.

Tabel V. 6 Kecepatan Perjalanan Alternatif 1 (MCO)

Nama Jalan	KECEPATAN PERJALANAN
Jl. Raya Rembun	45,89
Jl. Bondansari	46,05
Jl. A. Yani 1	40,87
Jl. A. Yani 2	46,08
Jl. A. Yani 3	46,78

Nama Jalan	KECEPATAN PERJALANAN
Jl. A. Yani 4	42,27
Jl. Mandurejo Kajen 1	43,87
Jl. Bahurekso Kajen	43,66
Jl. Raya Kesesi 1	44,60
Jl. Raya Kesesi 2	42,79
Jl. Pahlawan 1	38,99
Jl. Pahlawan 2	39,57
Jl. Raya Bojong 1	38,88
Jl. Raya Bojong 2	36,82
Jl. Raya Bojong 3	37,88
Jl. Raya Bojong 4	38,74
Jl. Wiradesa - Bojong	39,86
Jl. Mandurejo Kajen 2	32,32
Jl. Mandurejo Kajen 3	44,55
Jl. Raya Karanganyar	40,22
Jl. Karanganyar - Doro	37,76
Jl. Doro - Talun	32,67
Jl. Diponegoro 1	32,77
Jl. Diponegoro 2	40,23
Jl. Diponegoro 3	42,87
Jl. Kajen - Paninggaran	33,47
Jl. Paninggaran - Kalibening	33,92

Sumber : Hasil Analisa

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kecepatan tertinggi kendaraan terdapat pada ruas Jl. A.Yani 3 sebesar 46,78 km/jam.

2) Alternatif 2

Pada alternatif 2 terdapat penambahan ruas jalan yang dilewati yaitu Jalan Raya Sipait, Jalan Raya Sragi, Jalan Raya Sragi – Kesesi.

Tabel V. 7 Volume Kendaraan Harian Angkutan Barang Alternatif 2

No	Nama Jalan	Pick up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gandeng/Tempelan	Total
1	Jl. Raya Rembun	2116	1034	3563	2932	394	10039
2	Jl. Bondansari	1919	913	3471	2677	381	9361
3	Jl. A. Yani 1	1873	971	3163	2620	455	9082

No	Nama Jalan	Pick up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gandeng/Tempelan	Total
4	Jl. A. Yani 2	1919	1007	3142	2660	436	9164
5	Jl. A. Yani 3	2044	1013	3351	2791	440	9639
6	Jl. A. Yani 4	2243	1062	3334	2786	442	9867
7	Jl. Mandurorejo Kajen 1	242	90	92	0	0	424
8	Jl. Bahurekso Kajen	107	15	37	16	0	175
9	Jl. Raya Kesesi 1	111	21	160	0	0	292
10	Jl. Raya Kesesi 2	156	59	139	0	0	354
11	Jl. Pahlawan 1	292	205	201	35	0	733
12	Jl. Pahlawan 2	287	158	174	42	0	661
13	Jl. Raya Bojong 1	382	294	332	79	0	1087
14	Jl. Raya Bojong 2	440	385	332	51	0	1208
15	Jl. Raya Bojong 3	492	312	253	48	0	1105
16	Jl. Raya Bojong 4	410	307	263	48	0	1028
17	Jl. Wiradesa - Bojong	669	290	397	73	0	1429
18	Jl. Mandurorejo Kajen 2	239	81	90	0	0	410
19	Jl. Mandurorejo Kajen 3	279	112	245	0	0	636
20	Jl. Raya Karanganyar	156	86	46	0	0	288
21	Jl. Karanganyar - Doro	470	141	41	0	0	652
22	Jl. Doro - Talun	281	97	223	0	0	601
23	Jl. Diponegoro 1	259	74	166	27	0	526
24	Jl. Diponegoro 2	127	68	126	12	0	333
25	Jl. Diponegoro 3	96	45	144	4	0	289
26	Jl. Kajen - Paninggaran	54	22	111	6	0	193
27	Jl. Paninggaran - Kalibening	190	82	36	0	0	308

No	Nama Jalan	Pick up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gandeng/Tempelan	Total
28	Jl. Raya Sipait	426	102	90	0	0	618
29	Jl. Raya Sragi	208	92	72	0	0	372
30	Jl. Raya Sragi - Kesesi 1	151	22	125	0	0	298
31	Jl. Raya Sragi - Kesesi 3	302	42	227	0	0	571
32	Jl. Sragi-Kesesi 2	383	146	255	0	0	784

Sumber : Hasil Analisa

Dari tabel V.4 diatas dapat dilihat jumlah kendaraan harian terbanyak terdapat pada ruas JL. Raya Rembun sedangkan untuk ruas jalan dengan jumlah kendaraan harian paling sedikit yaitu Jl. Bahurekso Kajen.

Tabel V. 8 Kinerja Ruas Jalan Alternatif 2

Nama Jalan	Kapasitas	Volume	Kecepatan	Kepadatan	V/C Ratio
Jl. Raya Rembun	6499,31	1938,3	45,89	42,60	0,30
Jl. Bondansari	5927,61	2147,7	46,05	47,02	0,36
Jl. A. Yani 1	5846,95	3008,2	40,87	76,44	0,51
Jl. A. Yani 2	6228,27	3017,6	46,08	66,20	0,48
Jl. A. Yani 3	6228,27	3222,8	46,78	69,77	0,52
Jl. A. Yani 4	6482,49	3360,2	42,27	81,57	0,52
Jl. Mandurorejo Kajen 1	5479,37	947,9	43,87	21,32	0,17
Jl. Bahurekso Kajen	2562,44	567,3	43,66	19,11	0,22
Jl. Raya Kesesi 1	2562,44	771,1	44,60	17,16	0,30
Jl. Raya Kesesi 2	2235,32	765,8	42,79	17,88	0,34
Jl. Pahlawan 1	2562,44	1365,2	38,99	35,91	0,53
Jl. Pahlawan 2	2562,44	1397,9	39,57	30,67	0,55
Jl. Raya Bojong 1	2507,92	1556,0	38,88	40,44	0,62
Jl. Raya Bojong 2	2471,82	1878,1	36,82	64,91	0,76
Jl. Raya Bojong 3	2765,80	1637,1	37,88	44,92	0,59
Jl. Raya Bojong 4	2432,68	1516,3	38,74	40,17	0,62
Jl. Wiradesa - Bojong	2507,92	1357,9	39,86	25,30	0,54
Jl. Mandurorejo Kajen 2	2589,70	920,3	32,32	30,09	0,36
Jl. Mandurorejo Kajen 3	2726,00	823,9	44,55	22,61	0,30
Jl. Raya Karanganyar	2371,62	1302,9	40,22	32,02	0,55
Jl. Karanganyar - Doro	2181,89	959,2	37,76	25,43	0,44
Jl. Doro - Talun	2181,89	514,3	32,67	6,30	0,24
Jl. Diponegoro 1	3339,35	1342,9	32,77	45,04	0,40
Jl. Diponegoro 2	3339,35	1635,7	40,23	54,11	0,49
Jl. Diponegoro 3	3411,04	612,8	42,87	14,34	0,18
Jl. Kajen - Paninggaran	2229,32	297,9	33,47	8,92	0,13
Jl. Paninggaran - Kalibening	2229,32	228,0	33,92	6,73	0,10
Jl. Raya Sipait	2859,03	962,4	47,45	20,28	0,34
Jl. Raya Sragi	2859,03	643,1	46,08	13,96	0,22
Jl. Raya Sragi - Kesesi 1	2562,44	790,1	35,97	21,97	0,36
Jl. Raya Sragi - Kesesi 3	2235,32	756,7	43,33	17,46	0,30
Jl. Sragi-Kesesi 2	2507,92	812,7	41,64	19,52	0,32

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisis tabel V.5 kinerja ruas Jl. Raya Bojong 2 merupakan ruas jalan dengan V/C ratio tertinggi sebesar 0,76 dengan *Level of service D* dengan kecepatan rata – rata 36,82 km/jam.

Tabel V. 9 Kecepatan Perjalanan (MCO) Alternatif 2

Nama Jalan	KECEPATAN PERJALANAN
Jl. Raya Rembun	45,89
Jl. Bondansari	46,05
Jl. A. Yani 1	40,87
Jl. A. Yani 2	46,08
Jl. A. Yani 3	46,78
Jl. A. Yani 4	42,27
Jl. Mandurorejo Kajen 1	43,87
Jl. Bahurekso Kajen	43,66
Jl. Raya Kesesi 1	44,60
Jl. Raya Kesesi 2	42,79
Jl. Pahlawan 1	38,99
Jl. Pahlawan 2	39,57
Jl. Raya Bojong 1	38,88
Jl. Raya Bojong 2	36,82
Jl. Raya Bojong 3	37,88
Jl. Raya Bojong 4	38,74
Jl. Wiradesa - Bojong	39,86
Jl. Mandurorejo Kajen 2	32,32
Jl. Mandurorejo Kajen 3	44,55
Jl. Raya Karanganyar	40,22
Jl. Karanganyar - Doro	37,76
Jl. Doro - Talun	32,67
Jl. Diponegoro 1	32,77
Jl. Diponegoro 2	40,23
Jl. Diponegoro 3	42,87
Jl. Kajen - Paninggaran	33,47
Jl. Paninggaran - Kalibening	33,92
Jl. Raya Sipait	47,45
Jl. Raya Sragi	46,08
Jl. Raya Sragi - Kesesi 1	35,97
Jl. Raya Sragi - Kesesi 3	43,33
Jl. Sragi-Kesesi 2	41,64

Sumber : Hasil Analisa

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kecepatan tertinggi kendaraan terdapat pada ruas Jl. Raya Sipait sebesar 47,45 km/jam.

3) Alternatif 3

Alternatif 3 terdapat perbedaan dengan alternatif jaringan pertama yaitu yang semula melalui ruas Jalan A. Yani 4 yang menuju Kota Pekalongan digantikan dengan ruas Jalan Raya Pacar - Wuled, Jalan Abdul Halim – Jatilondo, dan Jalan Buaran – Bligo.

Tabel V. 10 Jumlah Harian Kendaraan Angkutan Barang Alternatif 3

No	Nama Jalan	Pick up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gandeng/Tempelan	Total
1	Jl. Raya Rembun	2116	1034	3563	2932	394	10039
2	Jl. Bondansari	1919	913	3471	2677	381	9361
3	Jl. A. Yani 1	1873	971	3163	2620	455	9082
4	Jl. A. Yani 2	1919	1007	3142	2660	436	9164
5	Jl. A. Yani 3	2044	1013	3351	2791	440	9639
6	Jl. Mandurorej o Kajen 1	242	90	92	0	0	424
7	Jl. Bahurekso Kajen	107	15	37	16	0	175
8	Jl. Raya Kesesi 1	111	21	160	0	0	292
9	Jl. Raya Kesesi 2	156	59	139	0	0	354
10	Jl. Pahlawan 1	292	205	201	35	0	733
11	Jl. Pahlawan 2	287	158	174	42	0	661
12	Jl. Raya Bojong 1	382	294	332	79	0	1087
13	Jl. Raya Bojong 2	440	385	332	51	0	1208
14	Jl. Raya Bojong 3	492	312	253	48	0	1105
15	Jl. Raya Bojong 4	410	307	263	48	0	1028
16	Jl. Wiradesa - Bojong	669	290	397	73	0	1429
17	Jl. Mandurorej o Kajen 2	239	81	90	0	0	410

No	Nama Jalan	Pick up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gandeng/Tempelan	Total
18	Jl. Mandurorej o Kajen 3	279	112	245	0	0	636
19	Jl. Raya Karanganyar	156	86	46	0	0	288
20	Jl. Karanganyar - Doro	470	141	41	0	0	652
21	Jl. Doro - Talun	281	97	223	0	0	601
22	Jl. Diponegoro 1	259	74	166	27	0	526
23	Jl. Diponegoro 2	127	68	126	12	0	333
24	Jl. Diponegoro 3	96	45	144	4	0	289
25	Jl. Kajen - Paninggara n	54	22	111	6	0	193
26	Jl. Paninggara n - Kalibening	190	82	36	0	0	308
27	Jl. Raya Pacar-Wuled	261	28	35	0	0	324
28	Jl. Abdul Halim-Jatilondo	122	41	0	0	0	163
29	Jl. Bligo - Buaran	1439	170	397	48	0	2054

Sumber : Hasil Analisa

Dari tabel V.4 diatas dapat dilihat jumlah kendaraan harian terbanyak terdapat pada ruas Jl. Raya Rembun sedangkan untuk ruas jalan dengan jumlah kendaraan harian paling sedikit yaitu Jl. Abdul Halim - Jatilondo.

Tabel V. 11 Kinerja Ruas Jalan Alternatif 3

Nama Jalan	Kapasitas	Volume	Kecepatan	Kepadatan	V/C Ratio
Jl. Raya Rembun	6499,31	1938,3	45,89	42,60	0,30
Jl. Bondansari	5927,61	2147,7	46,05	47,02	0,36
Jl. A. Yani 1	5846,95	3008,2	40,87	76,44	0,51
Jl. A. Yani 2	6228,27	3017,6	46,08	66,20	0,48
Jl. A. Yani 3	6228,27	3222,8	46,78	69,77	0,52
Jl. Mandurorejo Kajen 1	5479,37	947,9	43,87	21,32	0,17
Jl. Bahurekso Kajen	2562,44	567,3	43,66	19,11	0,22
Jl. Raya Kesesi 1	2562,44	771,1	44,60	17,16	0,30
Jl. Raya Kesesi 2	2235,32	765,8	42,79	17,88	0,34
Jl. Pahlawan 1	2562,44	1365,2	38,99	35,91	0,53
Jl. Pahlawan 2	2562,44	1397,9	39,57	30,67	0,55
Jl. Raya Bojong 1	2507,92	1556,0	38,88	40,44	0,62
Jl. Raya Bojong 2	2471,82	1878,1	36,82	64,91	0,76
Jl. Raya Bojong 3	2765,80	1637,1	37,88	44,92	0,59
Jl. Raya Bojong 4	2432,68	1516,3	38,74	40,17	0,62
Jl. Wiradesa - Bojong	2507,92	1357,9	39,86	25,30	0,54
Jl. Mandurorejo Kajen 2	2589,70	920,3	32,32	30,09	0,36
Jl. Mandurorejo Kajen 3	2726,00	823,9	44,55	22,61	0,30
Jl. Raya Karanganyar	2371,62	1302,9	40,22	32,02	0,55
Jl. Karanganyar - Doro	2181,89	959,2	37,76	25,43	0,44
Jl. Doro - Talun	2181,89	514,3	32,67	6,30	0,24
Jl. Diponegoro 1	3339,35	1342,9	32,77	45,04	0,40
Jl. Diponegoro 2	3339,35	1635,7	40,23	54,11	0,49
Jl. Diponegoro 3	3411,04	612,8	42,87	14,34	0,18

Nama Jalan	Kapasitas	Volume	Kecepatan	Kepadatan	V/C Ratio
Jl. Kajen - Paninggaran	2229,32	297,9	33,47	8,92	0,13
Jl. Paninggaran - Kalibening	2229,32	228,0	33,92	6,73	0,10
Jl. Raya Pacar-Wuled	1404,44	807,2	37,62	21,46	0,57
Jl. Abdul Halim-Jatilondo	1358,64	769,0	32,53	23,64	0,57
Jl. Bligo - Buaran	4721,81	2777,8	31,35	88,62	0,59

Sumber : Hasil Analisa

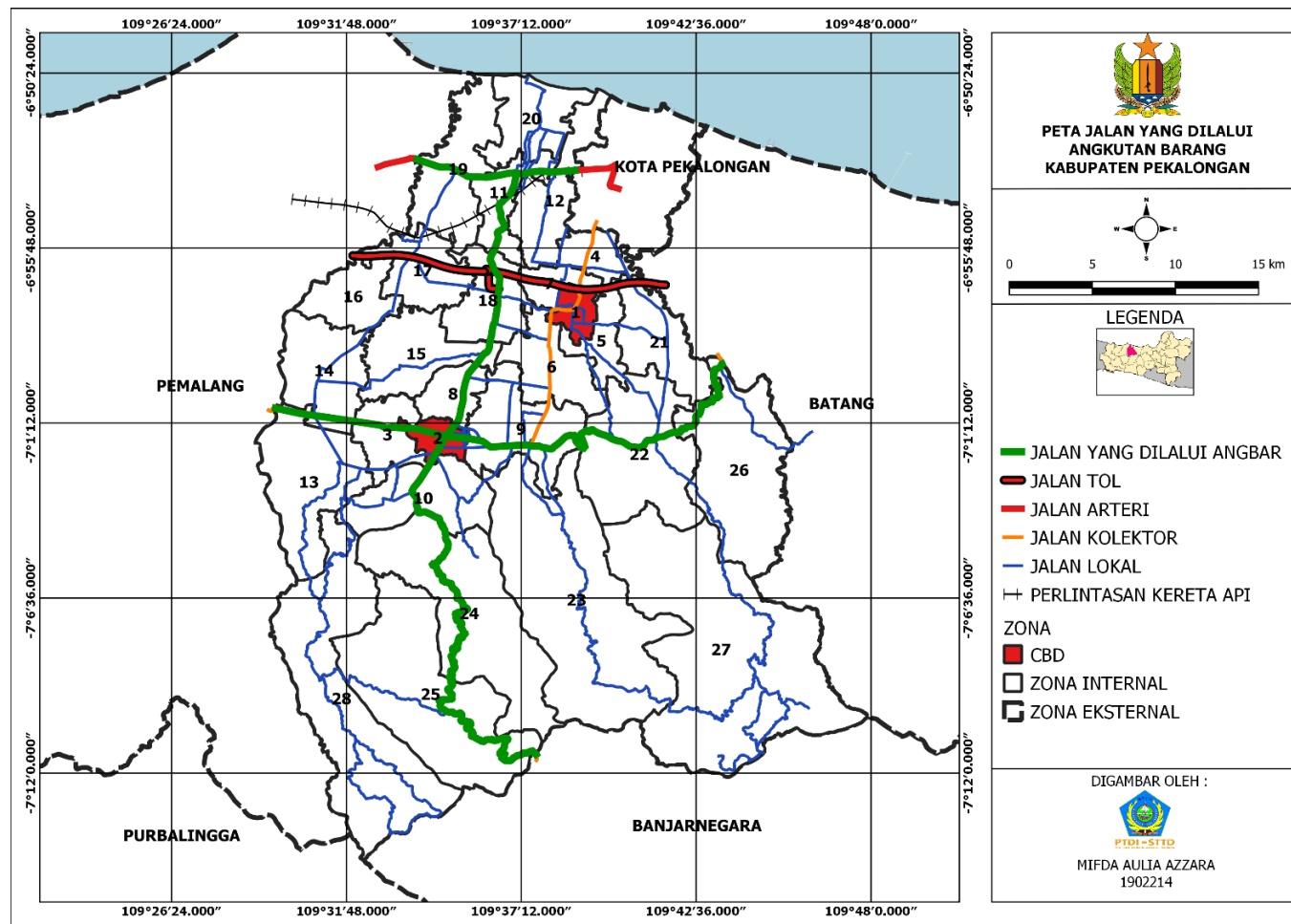
Dari hasil analisis tabel V.5 kinerja ruas Jl. Paninggaran - Kalibening merupakan ruas jalan dengan V/C ratio terendah sebesar 0,10 dengan *Level of service* A dengan kecepatan rata – rata 33,92 km/jam.

Tabel V. 12 Kecepatan Perjalanan (MCO) Alternatif 3

Nama Jalan	KECEPATAN PERJALANAN
Jl. Raya Rembun	45,89
Jl. Bondansari	46,05
Jl. A. Yani 1	40,87
Jl. A. Yani 2	46,08
Jl. A. Yani 3	46,78
Jl. Mandurorejo Kajen 1	43,87
Jl. Bahurekso Kajen	43,66
Jl. Raya Kesesi 1	44,60
Jl. Raya Kesesi 2	42,79
Jl. Pahlawan 1	38,99
Jl. Pahlawan 2	39,57
Jl. Raya Bojong 1	38,88
Jl. Raya Bojong 2	36,82
Jl. Raya Bojong 3	37,88
Jl. Raya Bojong 4	38,74
Jl. Wiradesa - Bojong	39,86
Jl. Mandurorejo Kajen 2	32,32
Jl. Mandurorejo Kajen 3	44,55
Jl. Raya Karanganyar	40,22
Jl. Karanganyar - Doro	37,76
Jl. Doro - Talun	32,67
Jl. Diponegoro 1	32,77
Jl. Diponegoro 2	40,23
Jl. Diponegoro 3	42,87
Jl. Kajen - Paninggaran	33,47
Jl. Paninggaran - Kalibening	33,92
Jl. Raya Pacar-Wuled	37,62
Jl. Abdul Halim-Jatilondo	32,53
Jl. Bligo - Buaran	31,35

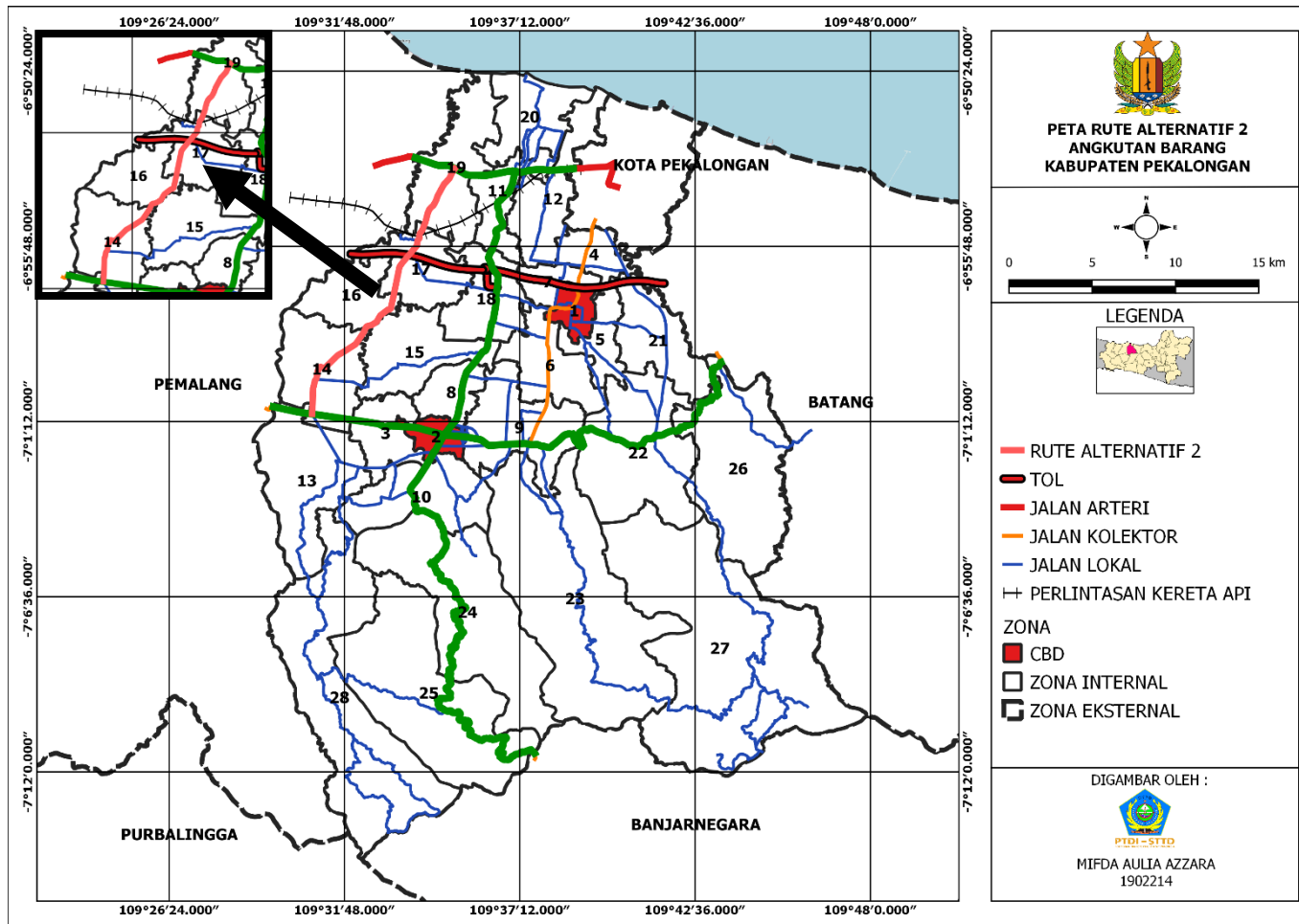
Sumber : Hasil Analisa

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kecepatan terendah kendaraan terdapat pada ruas Jl. Bligo – Buaran sebesar 31,35 km/jam.



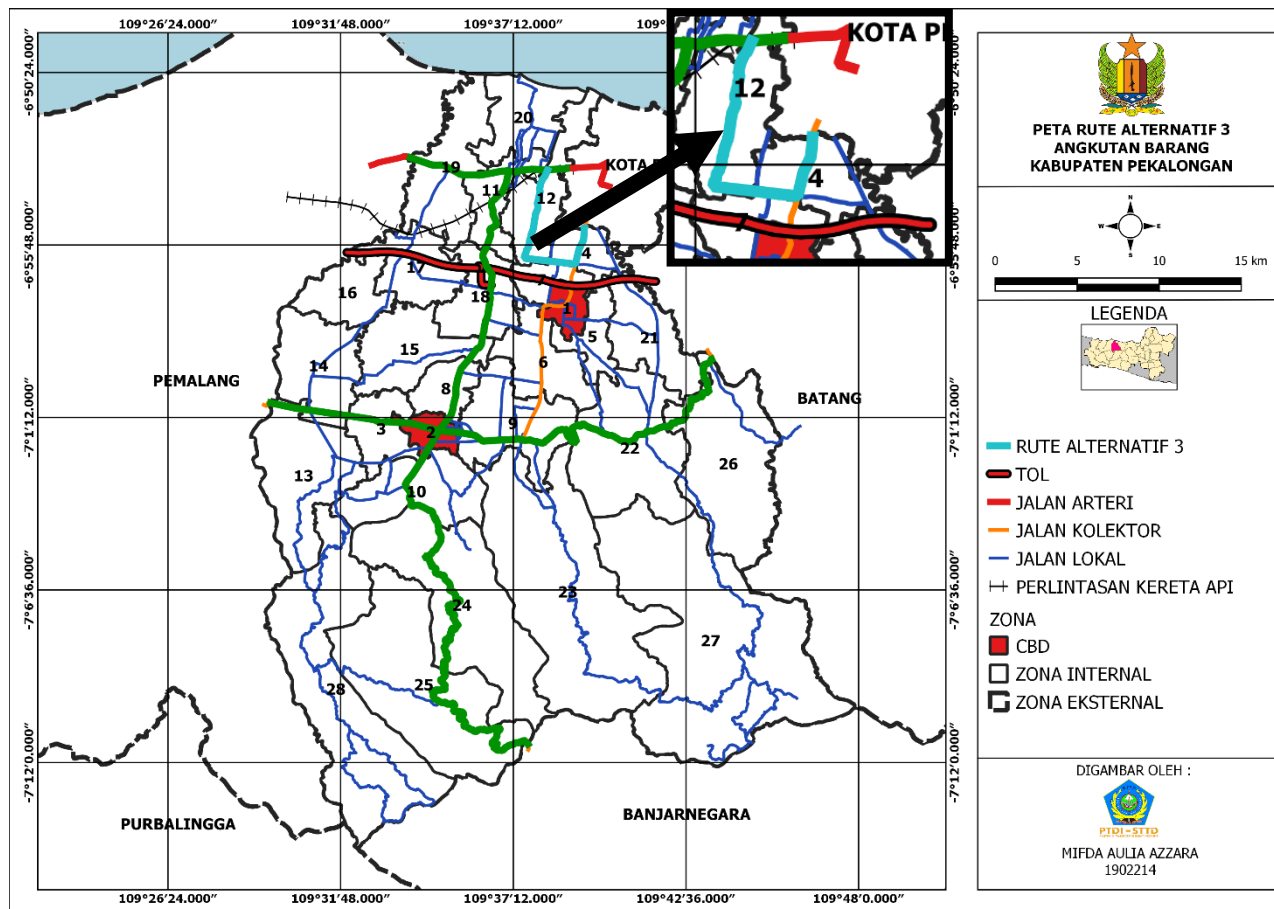
Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 5 Usulan Jaringan Alternatif 1



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 6 Usulan Jaringan Alternatif 2

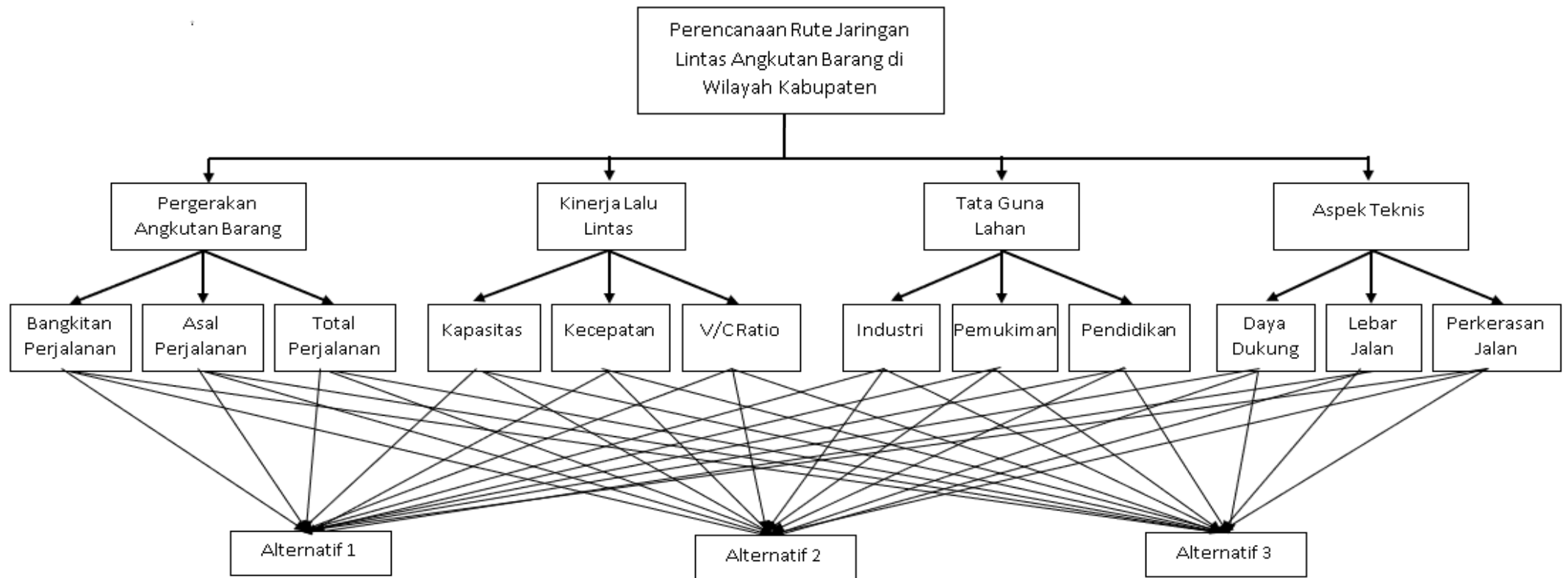


Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 7 Usulan Jaringan Alternatif 3

5.3 Penentuan Jaringan Angkutan Barang Terbaik dengan Metode *Analytical Hierarchy Proccess* (AHP)

Setiap metode atau teori pasti memiliki tujuan yang sama yaitu untuk mendapatkan pilihan ataupun keputusan yang terbaik. Dari hasil keputusan yang diambil akan diterapkan di wilayah studi dengan harapan mampu meningkatkan kinerja jaringan jalan dan mencegah permasalahan transportasi yang akan datang. Oleh karena itu, pengambilan keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proccess* (AHP) yang dimana metode tersebut dapat menentukan keputusan dengan memberi bobot nilai serta prioritas-prioritas dalam pemecahan masalah sehingga jaringan yang akan diterapkan sesuai dengan semua kriteria yang diharapkan.



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 8 Struktur Hirarki AHP

5.4.1 Kriteria dan Subkriteria

Untuk mendapatkan jaringan yang terbaik yang telah di seleksi maka perlu pertimbangan untuk pemilihan jaringan angkutan barang. Terdapat 4 kriteria dan 3 subkriteria yang akan dilakukan analisis dengan menggunakan metode ini. Kriteria – kriteria tersebut yaitu:

a) Pergerakan Angkutan Barang, dengan sub kriteria:

- (1) Jumlah Perjalanan Angkutan Barang
- (2) Bangkitan Angkutan Barang
- (3) Tarikan Angkutan Barang

b) Kinerja Lalu Lintas, dengan sub kriteria:

- (1) Kapasitas
- (2) Kecepatan
- (3) V/C Ratio

c) Tata Guna Lahan, dengan sub kriteria:

- (1) Industri
- (2) Permukiman
- (3) Pendidikan

d) Aspek Teknis, dengan sub kriteria:

- (1) Daya Dukung (Ton)
- (2) Lebar Ruas Jalan
- (3) Perkerasan Jalan

Selanjutnya terdapat skala penilaian kepentingan, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 13 Skala Penilaian Metode *Analytical Hierarchy Proccess* (AHP)

Skala Kepentingan	Definisi
1	Kedua kriteria sama-sama penting
3	Kriteria yang dipilih sedikit lebih penting dibanding kriteria yang lain
5	Kriteria yang dipilih cukup penting dibanding dengan kriteria yang lain

Skala Kepentingan	Definisi
7	Kriteria yang dipilih sangat penting dibanding dengan kriteria yang lain
9	Kriteria yang dipilih mutlak sangat penting dibanding dengan kriteria yang lain
2,4,6,8	Nilai antara dua penilaian yang berdekatan

Sumber : Thomas L. Saaty (1993)

Dari hasil penilaian dari responden dilakukan perbandingan dan normalisasi serta uji konsistensi. Berikut merupakan rumus dari perhitungan uji konsistensi.

$$CI = \frac{(\lambda_{Max} - n)}{(n - 1)} \quad \text{.....Rumus V. 2}$$

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad \text{.....Rumus V. 1}$$

Sumber : Thomas L. Saaty (1993)

Keterangan:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Random Consistency Indeks Ratio*

λ_{Max} = Total dari nilai *Eigen Vector*

n = Banyaknya kriteria

Nilai IR diperoleh dari tabel berikut:

Tabel V. 14 Daftar Nilai *Random Consistency Indeks Ratio*

1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Sumber : Thomas L. Saaty (1993)

Apabila nilai CR lebih kecil dari 0,1 maka hasil penilaian prioritas dianggap konsisten atau dapat diterima.

5.4.2 Penilaian Antar Kriteria

Pada proses penilaian kriteria akan menghasilkan kriteria yang harus diprioritaskan pada saat pengambilan keputusan. Dari hasil wawancara yang dilakukan pada 10 responden, maka didapatkan nilai perbandingan pada tabel di bawah ini:

Tabel V. 15 Matriks perbandingan Berpasangan Kriteria Penentuan Jaringan Angkutan Barang Di Kabupaten Pekalongan

Kriteria	Pola Pergerakan	Kinerja Lalu Lintas	Tata Guna Lahan	Aspek Teknis
Pola Pergerakan	1,00	1,00	7,00	0,33
Kinerja Lalu Lintas	1,00	1,00	7,00	0,33
Tata Guna Lahan	0,14	0,14	1,00	0,14
Aspek Teknis	3,00	3,00	7,00	1,00

Dari tabel perbandingan diatas dapat dilihat bahwa nilai skala perbandingan antara kriteria paling tinggi sebesar 7. Skala 7 menunjukkan bahwa responden menganggap kriteria yang dipilih lebih penting dari kriteria yang dibandingkan. Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kriteria pola pergerakan , Kinerja lalu lintas, dan aspek teknis lebih penting dari kriteria tata guna lahan. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *priority vector* untuk mengetahui hierarki atau urutan prioritas pada tiap kriteria.

Tabel V. 16 Matriks Normalisasi dan Priority Vector

Kriteria	Pola Pergerakan	Kinerja Lalu Lintas	Tata Guna Lahan	Aspek Teknis	Priority Vector
Pola Pergerakan	0,19	0,19	0,32	0,18	0,22285
Kinerja Lalu Lintas	0,19	0,19	0,32	0,18	0,22285
Tata Guna Lahan	0,03	0,03	0,05	0,08	0,04485
Aspek Teknis	0,58	0,58	0,32	0,55	0,50945

Sumber : Hasil Analisis

Selanjutnya, dilakukan uji konsistensi dari penilaian kriteria diatas dan diperoleh hasil dibawah ini.

Tabel V. 17 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Kriteria

Kriteria	Pola Pergerakan	Kinerja Lalu Lintas	Tata Guna Lahan	Aspek Teknis	Eigen Vector
Pola Pergerakan	1,00	1,00	7,00	0,33	0,93
Kinerja Lalu Lintas	1,00	1,00	7,00	0,33	0,93
Tata Guna Lahan	0,14	0,14	1,00	0,14	0,18
Aspek Teknis	3,00	3,00	7,00	1,00	2,16
				Lamda Max	4,20

Sumber : Hasil Analisa

1) Penentuan Prioritas antara Sub Kriteria

a) Kriteria Pola Pergerakan Angkutan Barang

Tabel V. 18 Matriks Perbandingan Berpasangan Antara SubKriteria dalam Kriteria Pola Pergerakan

Sub Kriteria	Asal Pergerakan	Tujuan Pergerakan	Total Pergerakan
Asal Pergerakan	1,00	0,20	1,00
Tujuan Pergerakan	5,00	1,00	9,00
Total Pergerakan	1,00	0,11	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Dari matriks perbandingan berpasangan antar sub kriteria dengan kriteria pola pergerakan dapat dilihat bahwa nilai tertinggi ada di perbandingan antara tujuan perjalanan dengan total perjalanan sebesar 9. Selanjutnya dilakukan normalisasi untuk mendapatkan nilai prioritas lebih lanjut.

Tabel V. 19 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Antar Sub Kriteria dalam Kriteria Pola Pergerakan

Sub Kriteria	Asal Pergerakan	Tujuan Pergerakan	Total Pergerakan	Priority Vector
Asal Pergerakan	0,14	0,15	0,09	0,13
Tujuan Pergerakan	0,71	0,76	0,82	0,77
Total Pergerakan	0,14	0,08	0,09	0,11

Sumber : Hasil Analisis

Selanjutnya dilakukan perhitungan uji konsistensi pada tiap sub kriteria pola pergerakan pada tabel berikut.

Tabel V. 20 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Antar Subkriteria dalam Kriteria Pola Pergerakan

Sub Kriteria	Asal Pergerakan	Tujuan Pergerakan	Total Pergerakan	EIGEN VECTOR
Asal Pergerakan	1,00	0,20	1,00	0,39
Tujuan Pergerakan	5,00	1,00	9,00	2,36
Total Pergerakan	1,00	0,11	1,00	0,32
			LAMDA MAX	3,07

Sumber : Hasil Analisis

b) Kriteria Kinerja Lalu Lintas

Tabel V. 21 Matriks Perbandingan Berpasangan Antara SubKriteria dalam Kriteria Kinerja Lalu Lintas

Sub Kriteria	Kapasitas	Kecepatan	V/C Ratio
Kapasitas	1,00	0,20	0,11
Kecepatan	5,00	1,00	0,50
V/C Ratio	9,00	2,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan matriks perbandingan berpasangan antar sub kriteria dalam kriteria kinerja jaringan jalan dapat dilihat nilai tertinggi berada pada pebandingan antara v/c ratio dengan kapasitas sebesar 9. Selanjutnya dari matriks diatas dapat dilakukan normalisasi untuk memperoleh nilai *priority vector* seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel V. 22 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Antar Sub Kriteria dalam Kriteria Kinerja Jaringan Jalan

Sub Kriteria	Kapasitas	Kecepatan	V/C Ratio	Priority Vector
Kapasitas	0,07	0,06	0,07	0,07
Kecepatan	0,33	0,31	0,31	0,32
V/C Ratio	0,60	0,63	0,62	0,62

Sumber : Hasil Anlisa

Selanjutnya dilakukan perhitungan uji konsistensi pada tiap sub kriteria pola pergerakan pada tabel berikut.

Tabel V. 23 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Antar Subkriteria dalam Kriteria Kinerja Jaringan Jalan

Sub Kriteria	Kapasitas	Kecepatan	V/C Ratio	Eigen Vector
Kapasitas	1,00	0,20	0,11	0,20
Kecepatan	5,00	1,00	0,50	0,96
V/C Ratio	9,00	2,00	1,00	1,85
			Lamda Max	3,00

Sumber : Hasil Analisis

c) Kriteria Tata Guna Lahan

Tabel V. 24 Matriks Perbandingan Berpasangan Antara SubKriteria dalam Kriteria Tata Guna Lahan

Kriteria	Industri	Pendidikan	Permukiman
Industri	1,00	5,00	5,00
Pendidikan	0,20	1,00	0,50
Permukiman	0,20	2,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan matriks perbandingan berpasangan antar sub kriteria dalam kriteria tata guna lahan dapat dilihat nilai tertinggi berada pada pebandingan antara. Selanjutnya dari matriks diatas dapat dilakukan normalisasi untuk memperoleh nilai *priority vector* seperti pada tabel berikut:

Tabel V. 25 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Antar Sub Kriteria dalam Kriteria Tata Guna Lahan

Kriteria	Industri	Pendidikan	Permukiman	Priority Vector
Industri	0,71	0,63	0,77	0,70
Pendidikan	0,14	0,13	0,08	0,11
Permukiman	0,14	0,25	0,15	0,18

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas, subkriteria dengan nilai bobot tertinggi yaitu jumlah industri sebesar 0,77 dan terkecil adalah pendidikan

dengan bobot sebesar 0,08. Selanjutnya dilakukan perhitungan uji konsistensi tiap sub kriteria dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 26 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Antar Subkriteria dalam Kriteria Tata Guna Lahan

Kriteria	Industri	Pendidikan	Permukiman	Eigen Vector
Industri	1,00	5,00	5,00	2,19
Pendidikan	0,20	1,00	0,50	0,35
Permukiman	0,20	2,00	1,00	0,55
			Lamda Max	3,09

Sumber : Hasil Analisis

d) Kriteria Aspek Teknis

Tabel V. 27 Matriks Perbandingan Berpasangan Antara SubKriteria dalam Kriteria Aspek Teknis

Kriteria	Daya Dukung	Lebar	Jenis Perkerasan
Daya Dukung	1,00	1,00	3,00
Lebar	1,00	1,00	7,00
Jenis Perkerasan	0,33	0,14	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan matriks perbandingan berpasangan antar sub kriteria dalam kriteria aspek teknis dapat dilihat nilai tertinggi berada pada perbandingan antara lebar ruas jalan terhadap jenis perkerasan sebesar 7. Selanjutnya dari matriks diatas dapat dilakukan normalisasi untuk memperoleh nilai *priority vector* seperti pada tabel berikut:

Tabel V. 28 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Antar Sub Kriteria dalam Kriteria Aspek Teknis

Sub Kriteria	Daya Dukung	Lebar	Jenis Perkerasan	Priority Vector
Daya Dukung	0,43	0,47	0,27	0,39
Lebar	0,43	0,47	0,64	0,51
Jenis Perkerasan	0,14	0,07	0,09	0,10

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas, subkriteria dengan nilai bobot tertinggi yaitu lebar ruas jalan sebesar 0,47 dan terkecil adalah jenis perkerasan dengan bobot sebesar 0,09. Selanjutnya dilakukan perhitungan uji konsistensi tiap sub kriteria dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 29 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Antar Subkriteria dalam Kriteria Aspek Teknis

Sub Kriteria	Daya Dukung	Lebar	Jenis Perkerasan	Eigen Vector
Daya Dukung	1,00	1,00	3,00	1,20
Lebar	1,00	1,00	7,00	1,60
Jenis Perkerasan	0,33	0,14	1,00	0,30
			Lamda Max	3,10

Sumber : Hasil Analisis

2) Penentuan Bobot Tiap Alternatif Jaringan Terhadap Sub Kriteria

Pada tahap selanjutnya dilakukan pembobotan terhadap tiap alternatif jaringan masing-masing kriteria beserta subkriteria yang ada didalamnya. Pada struktur AHP, perbandingan yang dilakukan adalah peningkatan level terendah yaitu antara jaringan dengan subkriteria dari masing-masing kriteria yang ada.

a) Pola Pergerakan Angkutan Barang

1) Total Perjalanan Angkutan Barang

Jumlah perjalanan masing-masing alternatif jaringan berdasarkan banyaknya zona yang dilalui oleh jaringan tersebut.

Tabel V. 30 Total Perjalanan pada Tiap Jaringan

Alternatif	Total Perjalan (Kend/Hari)
Jaringan 1	3263
Jaringan 2	3334
Jaringan 3	3423

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 1 yaitu

total perjalanan. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 31 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Jumlah Perjalanan

Total Perjalanan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	5,00	3,00
Jaringan 2	0,20	1,00	1,00
Jaringan 3	0,33	1,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria jumlah perjalanan.

Tabel V. 32 *Priority Vector* Sub Kriteria Jumlah Perjalanan

Total Perjalanan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,65	0,71	0,60	0,66
Jaringan 2	0,13	0,14	0,20	0,16
Jaringan 3	0,22	0,14	0,20	0,19

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tabel diatas dapat disimpulkan bahwa alternatif jaringan 1 memiliki bobot atau priority vector terbesar yaitu 0,66.

- 2) Bangkitan Perjalanan Angkutan Barang
Asal perjalanan masing-masing alternatif jaringan berdasarkan banyaknya zona yang dilalui oleh jaringan tersebut.

Tabel V. 33 Bangkitan Perjalanan pada Tiap Jaringan

Alternatif	Bangkitan Perjalanan (Kend/Hari)
Jaringan 1	2225
Jaringan 2	2296
Jaringan 3	2340

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 2 yaitu

bangkitan perjalanan. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 34 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Bangkitan Perjalanan

Asal Perjalanan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	5,00	3,00
Jaringan 2	0,20	1,00	1,00
Jaringan 3	0,33	1,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria bangkitan perjalanan.

Tabel V. 35 Priority Vector Sub Kriteria Bangkitan Perjalanan

Bangkitan Perjalanan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,65	0,71	0,60	0,66
Jaringan 2	0,13	0,14	0,20	0,16
Jaringan 3	0,22	0,14	0,20	0,19

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tabel diatas dapat disimpulkan bahwa alternatif jaringan 1 memiliki bobot atau priority vector terbesar yaitu 0,66.

3) Tarikan Perjalanan Angkutan Barang

Tujuan perjalanan masing-masing alternatif jaringan berdasarkan banyaknya zona yang dilalui oleh jaringan tersebut.

Tabel V. 36 Tarikan Perjalanan pada Tiap Jaringan

Alternatif	Tarikan Perjalanan (Kend/Hari)
Jaringan 1	1080
Jaringan 2	1138
Jaringan 3	1183

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 3 yaitu tarikan perjalanan. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 37 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Tarikan Perjalanan

Tujuan Perjalanan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	5,00	3,00
Jaringan 2	0,20	1,00	0,33
Jaringan 3	0,33	3,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria tarikan perjalanan.

Tabel V. 38 *Priority Vector* Sub Kriteria Tarikan Perjalanan

Tarikan Perjalanan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,65	0,56	0,69	0,63
Jaringan 2	0,13	0,11	0,08	0,10
Jaringan 3	0,22	0,33	0,23	0,26

Sumber : Hasil Analisis

b) Kinerja Lalu Lintas

1) Kapasitas

Kapasitas dari masing – masing ruas jalan yang dilalui oleh alternatif jaringan.

Tabel V. 39 Kapasitas pada Tiap Jaringan

No	Alternatif	Kapasitas
1	Jaringan 1	3.498,63
2	Jaringan 2	3.388,69
3	Jaringan 3	3.398,26

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 4 yaitu kapasitas jalan. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 40 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Kapasitas Jalan

Kapasitas	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	7,00	3,00
Jaringan 2	0,14	1,00	0,20
Jaringan 3	0,33	5,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria kapasitas jalan.

Tabel V. 41 *Priority Vector* Sub Kriteria Kapasitas Jalan

Kapasitas	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,68	0,54	0,71	0,64
Jaringan 2	0,10	0,08	0,05	0,07
Jaringan 3	0,23	0,38	0,24	0,28

Sumber : Hasil Analisis

2) Kecepatan

Kecepatan rata-rata dari tiap alternatif jaringan dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel V. 42 Kecepatan Tiap Jaringan

Alternatif	Kecepatan
Jaringan 1	40,16
Jaringan 2	40,18
Jaringan 3	39,53

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 5 yaitu kecepatan ruas. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut

Tabel V. 43 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Kecepatan Ruas

Kecepatan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	0,33	1,00
Jaringan 2	3,00	1,00	5,00
Jaringan 3	1,00	0,20	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria kecepatan.

Tabel V. 44 *Priority Vector* Sub Kriteria Kecepatan

Kecepatan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,20	0,22	0,14	0,19
Jaringan 2	0,60	0,65	0,71	0,66
Jaringan 3	0,20	0,13	0,14	0,16

Sumber : Hasil Analisis

3) V/C Ratio

V/C Ratio rata-rata dari tiap alternatif jaringan dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel V. 45 V/C Ratio Tiap Jaringan

No	Alternatif	V/C Ratio
1	Jaringan 1	0,41
2	Jaringan 2	0,40
3	Jaringan 3	0,43

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 6 yaitu

V/C Ratio. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 46 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria V/C Ratio

V/C Ratio	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	3,00	5,00
Jaringan 2	0,33	1,00	3,00
Jaringan 3	0,20	0,33	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria V/C Ratio.

Tabel V. 47 *Priority Vector* Sub Kriteria V/C Ratio

V/C Ratio	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,65	0,69	0,56	0,63
Jaringan 2	0,22	0,23	0,33	0,26
Jaringan 3	0,13	0,08	0,11	0,11

Sumber : Hasil Analisis

c) Tata Guna Lahan

1) Industri

Dari masing -masing jaringan terdapat beberapa ruas yang melewati tata guna lahan industri masing.

Tabel V. 48 Tata Guna Lahan Indusri pada Setiap Jaringan

	Industri
Jaringan 1	65%
Jaringan 2	30%
Jaringan 3	45%

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 7 yaitu

tata guna lahan industri. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 49 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Tata Guna Lahan Industri

Industri	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	7,00	3,00
Jaringan 2	0,14	1,00	0,20
Jaringan 3	0,33	5,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria tata guna lahan industri.

Tabel V. 50 *Priority Vector* Sub Kriteria Tata Guna Lahan Industri

Industri	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,68	0,54	0,71	0,64
Jaringan 2	0,10	0,08	0,05	0,07
Jaringan 3	0,23	0,38	0,24	0,28

Sumber : Hasil Analisis

2) Pemukiman

Dari masing-masing jaringan terdapat beberapa ruas yang melewati tata guna lahan pemukiman.

Tabel V. 51 Tata Guna Lahan Pemukiman pada Setiap Jaringan

	Pemukiman
Jaringan 1	35%
Jaringan 2	30%
Jaringan 3	65%

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 9 yaitu

tata guna lahan pemukiman. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 52 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Tata Guna Lahan Pemukiman

Pemukiman	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	7,00	3,00
Jaringan 2	0,14	1,00	0,20
Jaringan 3	0,33	5,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria tata guna lahan Pemukiman.

Tabel V. 53 *Priority Vector* Sub Kriteria Tata Guna Lahan Pemukiman

Pemukiman	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,68	0,54	0,71	0,64
Jaringan 2	0,10	0,08	0,05	0,07
Jaringan 3	0,23	0,38	0,24	0,28

Sumber : Hasil Analisis

3) Pendidikan

Dari masing-masing jaringan terdapat beberapa ruas yang melewati tata guna lahan pendidikan.

Tabel V. 54 Tata Guna Lahan Pendidikan pada Setiap Jaringan

	Pendidikan
Jaringan 1	5%
Jaringan 2	25%
Jaringan 3	5%

Sumber : Hasil Analisia

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 8 yaitu tata guna lahan pendidikan. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut

Tabel V. 55 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Tata Guna Lahan Pendidikan

Pendidikan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	0,20	3,00
Jaringan 2	5,00	1,00	7,00
Jaringan 3	0,33	0,14	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria tata guna lahan pendidikan.

Tabel V. 56 *Priority Vector* Sub Kriteria Tata Guna Lahan Pendidikan

Pendidikan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,16	0,15	0,27	0,19
Jaringan 2	0,79	0,74	0,64	0,72
Jaringan 3	0,05	0,11	0,09	0,08

Sumber : Hasil Analisis

d) Aspek Teknis

1) Daya Dukung (Ton)

Tabel V. 57 Daya Dukung pada Setiap Jaringan

No	Alternatif	Daya Dukung (Ton)
1	Jaringan 1	8
2	Jaringan 2	8
3	Jaringan 3	8

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 13 yaitu daya dukung. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 58 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Daya Dukung

MST	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	1,00	1,00
Jaringan 2	1,00	1,00	1,00
Jaringan 3	1,00	1,00	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria daya dukung.

Tabel V. 59 *Priority Vector* Sub Kriteria Daya Dukung

MST	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,33	0,33	0,33	0,33
Jaringan 2	0,33	0,33	0,33	0,33
Jaringan 3	0,33	0,33	0,33	0,33

Sumber : Hasil Analisis

2) Lebar Ruas Jalan

Tabel V. 60 Lebar Ruas Jalan pada Setiap Jaringan

No	Alternatif	Lebar Ruas Jalan	
		Sesuai	Tidak Sesuai
1	Jaringan 1	v	
2	Jaringan 2	v	
3	Jaringan 3	v	

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 14 yaitu

lebar ruas jalan. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut.

Tabel V. 61 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Lebar Ruas Jalan

Lebar Jalan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1	4	3
Jaringan 2	0,25	1	0,5
Jaringan 3	0,3333333	2	1

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria lebar ruas jalan.

Tabel V. 62 *Priority Vector* Sub Kriteria Lebar Ruas Jalan

Lebar Jalan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,63	0,57	0,67	0,62
Jaringan 2	0,16	0,14	0,11	0,14
Jaringan 3	0,21	0,29	0,22	0,24

Sumber : Hasil Analisis

3) Jenis Perkerasan Ruas Jalan

Tabel V. 63 Jenis Perkerasan Ruas Jalan pada Setiap Jaringan

	Jenis Perkerasan Jalan
Jaringan 1	Keras
Jaringan 2	Lentur
Jaringan 3	Lentur

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner diperoleh pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria 15 yaitu jenis perkerasan jalan. Hasil pembobotan tersebut disajikan dalam tabel matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel V. 64 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Sub Kriteria Jenis Perkerasan Ruas Jalan

Jenis Perkerasan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3
Jaringan 1	1,00	3,00	3,00
Jaringan 2	0,33	1,00	2,00
Jaringan 3	0,33	0,50	1,00

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas kemudian dianalisis dengan hasil normalisasi sehingga diperoleh nilai priority vector atau hasil pembobotan tiap alternatif jaringan terhadap subkriteria jenis perkerasan ruas jalan.

Tabel V. 65 *Priority Vector* Sub Kriteria Jenis Perkerasan Ruas Jalan

Jenis Perkerasan	Jaringan 1	Jaringan 2	Jaringan 3	Priority Vector
Jaringan 1	0,60	0,67	0,50	0,59
Jaringan 2	0,20	0,22	0,33	0,25
Jaringan 3	0,20	0,11	0,17	0,16

Sumber : Hasil Analisis

A. Penilaian Alternatif Jaringan Berdasarkan Bobot Sub Kriteria dan Kriteria

Setelah dilakukan penentuan bobot tiap tahapan mulai dari bobot kriteria, bobot sub kriteria sampai bobot masing-masing alternatif sub kriteria. Maka selanjutnya dilakukan rekapitulasi dari hasil pembobotan atau *priority vector* dari tiap tahapannya.

Hasil dari rekapitulasi nilai *priority vector* tersebut disajikan dalam dua macam penilaian bobot yaitu penilaian bobot kriteria dan bobot sub kriteria. Selanjutnya untuk mendapatkan hasil akhir dari pembobotan maka dilakukan perkalian antara bobot sub kriteria dengan kriteria yang berada diatasnya. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan bobot yang sebenarnya dari masing-masing sub kriteria.

Tabel V. 66 Hasil Rekapitulasi Bobot Kriteria, SubKriteria dan Jaringan Alternatif berdasarkan SubKriteria

Kriteria	Pola Pergerakan			Kinerja Lalu Lintas			Tata Guna Lahan			Aspek Teknis		
Bobot Kriteria	0,22			0,22			0,04			0,51		
Sub Kriteria	Total Perjalanan	Asal Perjalanan	Tujuan Perjalanan	Kapasitas	Kecepatan	V/C Ratio	Industri	Permukiman	Pendidikan	Daya Dukung (Ton)	Lebar Jalan	Jenis Perkerasan
Bobot Sub Kriteria	0,11	0,13	0,77	0,07	0,32	0,62	0,70	0,18	0,11	0,39	0,51	0,10
Alternatif 1	0,66	0,66	0,63	0,64	0,19	0,63	0,64	0,14	0,19	0,33	0,62	0,59
Alternatif 2	0,16	0,16	0,11	0,07	0,66	0,26	0,07	0,65	0,72	0,33	0,14	0,25
Alternatif 3	0,19	0,19	0,26	0,28	0,16	0,11	0,28	0,22	0,08	0,33	0,24	0,16

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 67 Hasil Akhir Pembobotan Penentuan Jaringan Lintas Angkutan Barang

Sub Kriteria	Total Perjalanan	Asal Perjalanan	Tujuan Perjalanan	Kapasitas	Kecepatan	V/C Ratio	Industri	Permukiman	Pendidikan	Daya Dukung (Ton)	Lebar Jalan	Jenis Perkerasan
Bobot Akhir	0,02	0,03	0,17	0,01	0,07	0,14	0,16	0,04	0,03	0,09	0,11	0,02
Alternatif 1	0,66	0,66	0,63	0,64	0,19	0,63	0,64	0,14	0,19	0,33	0,62	0,59
Alternatif 2	0,16	0,16	0,11	0,07	0,66	0,26	0,07	0,65	0,72	0,33	0,14	0,25
Alternatif 3	0,19	0,19	0,26	0,28	0,16	0,11	0,28	0,22	0,08	0,33	0,24	0,16

Sumber : Hasil Analisis

B. Penilaian Priority Vector pada tiap Alternatif Jaringan

Setelah didapatkan bobot pada masing-masing alternatif jaringan, maka selanjutnya dilakukan penilaian terhadap masing-masing alternatif jaringan untuk memperoleh priority ranking atau alternatif jaringan mana yang terpilih sehingga dapat diterapkan di Pekalongan. Perhitungan skor dari hasil masing-masing bobot subkriteria dengan hasil penilaian alternatif jaringan terhadap tiap subkriteria. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan masing-masing alternatif.

Tabel V. 68 Total Skor dan Priority Ranking Alternatif Jaringan

Bobot Akhir	Total Skor	Peringkat
Alternatif Jaringan 1	0,48	1
Alternatif Jaringan 2	0,22	2
Alternatif Jaringan 3	0,20	3

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil *Priority Ranking* dari tiap alternatif jaringan maka diperoleh hasil perankingan dari ketiga alternatif. Alternatif 1 dengan skor 0,48 terpilih sebagai jaringan lintas angkutan barang. Selanjutnya, untuk peringkat kedua adalah alternatif jaringan 2 dengan skor 0,22. Dan peringkat ketiga adalah alternatif jaringan dengan skor 0,20. Jadi dapat disimpulkan bahwa dalam penentuan jaringan lintas angkutan barang dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proccess* (AHP) bahwa alternatif jaringan 1 dapat ditetapkan sebagai jaringan yang terbaik.

5.4 Analisis Penerapan Jaringan Lintas Angkutan Barang

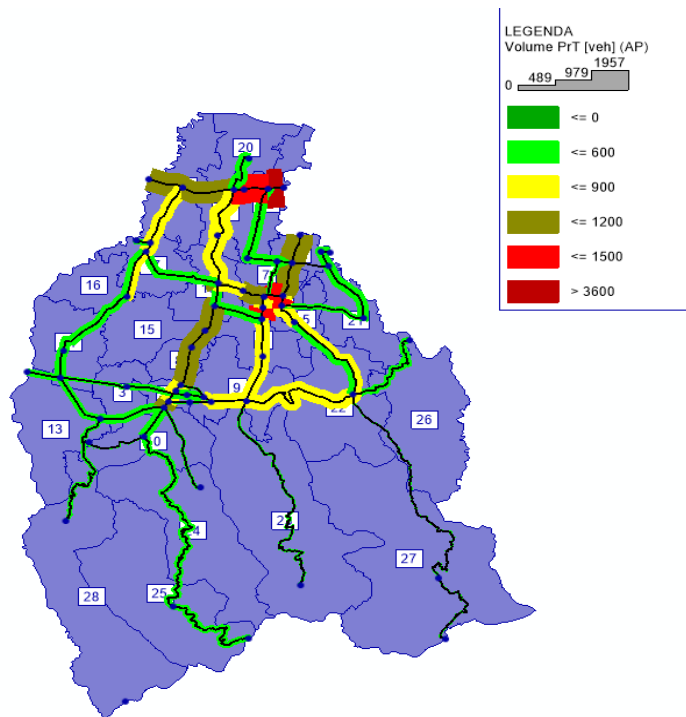
5.4.1 Penetapan Jaringan Lintas Angkutan Barang

Dari hasil analisis pemilihan jaringan angkutan barang dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proccess* (AHP) ruas jalan yang dijadikan jaringan angkutan barang yaitu:

- 1) Jalan Raya Pantura (Bts. Pemalang – Bts. Pekalongan)
- 2) Jalan Wiradesa – Kalibening (Bts. Kab. Banjarnegara)
- 3) Jalan Kebon Agung – Kesesi (Bts. Kab. Pemalang)
- 4) Jalan Kebon Agung – Bts. Kab Batang

5.4.2 Pembebanan Lalu Lintas Setelah Ditetapkan Jaringan Lintas Angkutan Barang

Melakukan pembebanan kendaraan angkutan barang dengan pemindahan jaringan lintas yang telah ditetapkan menggunakan *software VISUM*. Berikut merupakan visualisasi dari pembebanan dengan penerapan jaringan lintas angkutan barang.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 9 Pembebanan Lalu Lintas Setelah Ditetapkan Jaringan Lintas Angkutan Barang

Setelah dilakukan proses input data, maka dilakukan pembebanan dengan menggunakan *software VISUM*. Dari proses tersebut dapat diketahui kinerja jaringan jalan setelah diterapkannya jaringan lintas angkutan barang sebagai berikut:

- 1) Total waktu perjalanan = 14 jam 12 menit 27 detik
- 2) Total panjang perjalanan = 1353, 45 km
- 3) Kecepatan rata – rata perjalanan = 39,46 km/jam

5.5 Perbandingan Unjuk Kerja Lalu Lintas

Setelah melakukan tahapan analisis maka dapat dilihat perbandingan hasil kinerja jaringan jalan sebelum adanya jaringan lintas angkutan barang dengan setelah adanya jaringan lintas angkutan barang pada saat ini.

Tabel V. 69 Unjuk Kerja Lalu Lintas

PERBANDINGAN KINERJA JARINGAN JALAN			
No.	Indikator	Tanpa Rute Jaringan Lintas Angkutan Barang 2022	Dengan Rute Jaringan Lintas Angkutan Barang 2022
1.	Waktu tempuh perjalanan (jam)	14 jam 31 menit 22 detik	14 jam 12 menit 27 detik
2.	Jarak tempuh rata - rata (km)	1470,66 km	1353, 45 km
3.	Kecepatan rata-rata jaringan (km/jam)	37,95 km/jam	39,46 km/jam

Sumber : Hasil Analisa

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kinerja jaringan jalan di Kabupaten Pekalongan sebelum ditetapkan jaringan lintas angkutan barang dengan waktu perjalanan 14 jam 31 menit 22 detik, panjang perjalanan 1470,66 km, kecepatan rata-rata jaringan 37,95 km/jam.
2. Penerapan jaringan lintas angkutan barang di Kabupaten Pekalongan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Procces* (AHP). Ruas jalan yang ditetapkan sebagai jaringan lintas angkutan barang meliputi Jalan Raya Pantura (Bts. Pemalang – Bts. Pekalongan), Jalan Wiradesa – Kalibening (Bts. Kab. Banjarnegara), Jalan Kebon Agung – Kesesi (Bts. Kab. Pemalang), Jalan Kebon Agung – Bts. Kab Batang.
3. Kinerja jaringan pada kondisi eksisting setelah ditetapkan jaringan lintas angkutan barang terdapat peningkatan kinerja jaringan jalan. Waktu tempuh dan jarak tempuh mengalami sedikit penurunan. Serta kecepatan kendaraan mengalami peningkatan setelah adanya penetapan jaringan lintas.

6.2 Saran

1. Perlu adanya pengaturan pada jaringan jalan yang mengatur tentang lalu lintas angkutan barang seperti pemasangan rambu yang sesuai dengan PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu-Rambu Lalu Lintas di Jalan.
2. Penerapan jaringan lintas angkutan barang harus segera diterapkan untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan dan mengurangi *mixed traffic* untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan, serta mencegah permasalahan yang akan terjadi di waktu mendatang.
3. Perlu adanya keputusan terkait kebijakan lalu lintas angkutan barang dan sosialisasi kepada masyarakat serta perusahaan sebagai pihak yang terkait atas kebijakan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta.
- _____, 1993. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan. Jakarta.
- _____, 2011. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak serta, Manajemen Kebutuhan. Jakarta.
- _____, 2014. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan. Jakarta.
- _____, 2015. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan. Jakarta.
- _____, 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang di Jalan. Jakarta.
- _____, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Direktorat Jendral Bina Marga dan Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- _____, 2022. Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Pekalongan, *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Pekalongan 2022*. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Bekasi.
- _____, 2022. Pedoman Kertas Kerja Wajib dan Artikel Ilmiah Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan. Bekasi.
- Tamin, Ofyar. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi Edisi 1*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, 1997.
- Tamin, Ofyar. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2000.

Warpani, Suwardjoko. *Merencanakan Sistem Pengangkutan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, 1990.

Nurhadi, Febrian Setyo. 2019

<https://eprints.umm.ac.id/52371/3/2%20BAB%20II>, diakses pada 15 Agustus 2022 pukul 10.01

Hadi, Robi Yusrilma. Dkk, *Perencanaan Jaringan Lintas Angkutan Barang di Kota Madiun*. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, 2019

LAMPIRAN

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Rembun

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)		Kendaraan						Volume (kend/jam)
	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	169	174	59	86	91	98	9	343	343
06.00 - 07.00	218	195	75	115	107	109	7	413	413
07.00 - 08.00	154	329	122	57	154	143	7	483	483
08.00 - 09.00	145	314	100	47	168	135	9	459	459
09.00 - 10.00	153	275	95	47	159	123	4	428	428
10.00 - 11.00	263	257	126	120	128	138	8	520	520
11.00 - 12.00	292	263	175	139	122	99	20	555	555
12.00 - 13.00	160	341	117	60	189	129	6	501	501
13.00 - 14.00	184	321	101	49	238	113	4	505	505
14.00 - 15.00	224	298	136	48	186	147	5	522	522
15.00 - 16.00	218	328	138	77	171	147	13	546	546
16.00 - 17.00	192	391	151	52	226	142	12	583	583
17.00 - 18.00	176	284	108	36	189	118	9	460	460
18.00 - 19.00	140	270	70	15	187	132	6	410	410
19.00 - 20.00	172	219	45	13	156	167	10	391	391
20.00 - 21.00	150	209	32	27	146	145	9	359	359
21.00 - 22.00	174	179	39	7	132	171	4	353	353
22.00 - 23.00	177	213	105	11	124	147	3	390	390
23.00 - 24.00	163	175	61	7	125	138	7	338	338
00.00 - 01.00	142	136	44	3	112	116	3	278	278
01.00 - 02.00	126	124	45	4	120	77	4	250	250
02.00 - 03.00	113	138	61	4	105	67	14	251	251
03.00 - 04.00	120	156	60	6	125	75	10	276	276
04.00 - 05.00	103	118	51	4	103	56	7	221	221

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Bondansari

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)		Kendaraan						Volume (kend/jam)
	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	90	91	42	16	63	58	2	181	181
06.00 - 07.00	196	176	112	64	86	95	15	372	372
07.00 - 08.00	204	290	153	60	152	122	7	494	494
08.00 - 09.00	197	237	134	34	144	119	3	434	434
09.00 - 10.00	174	208	114	32	138	91	7	382	382
10.00 - 11.00	152	257	97	35	155	117	5	409	409
11.00 - 12.00	169	268	100	45	172	116	4	437	437
12.00 - 13.00	176	311	109	56	196	117	9	487	487
13.00 - 14.00	198	309	104	63	224	111	5	507	507
14.00 - 15.00	158	256	102	35	177	94	6	414	414
15.00 - 16.00	176	279	109	38	156	140	12	455	455
16.00 - 17.00	215	344	133	65	199	149	13	559	559
17.00 - 18.00	197	310	126	66	183	122	10	507	507
18.00 - 19.00	162	268	91	40	162	129	8	430	430
19.00 - 20.00	196	282	85	38	164	175	16	478	478
20.00 - 21.00	156	247	75	39	153	129	7	403	403
21.00 - 22.00	163	183	50	32	131	120	13	346	346
22.00 - 23.00	191	189	46	32	171	120	11	380	380
23.00 - 24.00	156	157	35	28	138	107	5	313	313
00.00 - 01.00	114	156	21	16	114	112	7	270	270
01.00 - 02.00	111	129	14	16	117	85	8	240	240
02.00 - 03.00	114	116	13	23	96	91	7	230	230
03.00 - 04.00	106	123	20	19	96	87	7	229	229
04.00 - 05.00	115	98	34	21	84	71	3	213	213

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. A . Yani 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)		Kendaraan						Volume (kend/jam)
	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	106	93	72	10	64	50	3	199	199
06.00 - 07.00	234	232	123	49	151	111	32	466	466
07.00 - 08.00	255	308	139	47	209	138	30	563	563
08.00 - 09.00	216	262	98	42	184	132	22	478	478
09.00 - 10.00	205	201	77	38	165	101	25	406	406
10.00 - 11.00	222	207	97	41	169	102	20	429	429
11.00 - 12.00	247	263	128	40	186	138	18	510	510
12.00 - 13.00	327	295	141	51	224	178	28	622	622
13.00 - 14.00	314	303	153	68	199	169	28	617	617
14.00 - 15.00	234	253	112	55	164	135	21	487	487
15.00 - 16.00	235	258	129	57	157	131	19	493	493
16.00 - 17.00	344	364	168	78	236	194	32	708	708
17.00 - 18.00	336	334	163	71	201	203	32	670	670
18.00 - 19.00	236	206	106	46	134	141	15	442	442
19.00 - 20.00	149	177	58	38	113	97	20	326	326
20.00 - 21.00	102	127	31	33	82	74	9	229	229
21.00 - 22.00	107	143	18	28	97	88	19	250	250
22.00 - 23.00	92	140	11	25	97	85	14	232	232
23.00 - 24.00	82	115	9	31	80	68	9	197	197
00.00 - 01.00	77	88	8	22	56	70	9	165	165
01.00 - 02.00	64	84	7	22	51	51	17	148	148
02.00 - 03.00	65	83	8	23	50	60	7	148	148
03.00 - 04.00	69	79	6	31	45	57	9	148	148
04.00 - 05.00	69	80	11	25	49	47	17	149	149

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. A . Yani 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)		Kendaraan						
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	Volume (kend/jam)
05.00 - 06.00	112	81	86	39	62	58	8	253	193
06.00 - 07.00	281	221	126	70	165	149	17	527	502
07.00 - 08.00	393	329	147	121	213	234	31	746	722
08.00 - 09.00	275	224	90	73	174	137	18	492	499
09.00 - 10.00	184	152	75	46	154	88	14	377	336
10.00 - 11.00	173	131	114	57	129	92	14	406	304
11.00 - 12.00	242	192	143	61	169	119	19	511	434
12.00 - 13.00	358	275	151	95	227	182	40	695	633
13.00 - 14.00	326	233	190	83	218	149	36	676	559
14.00 - 15.00	213	171	99	32	170	115	15	431	384
15.00 - 16.00	293	233	114	45	172	179	22	532	526
16.00 - 17.00	368	293	141	78	234	210	46	709	661
17.00 - 18.00	325	254	141	71	239	174	39	664	579
18.00 - 19.00	176	134	78	44	139	121	22	404	310
19.00 - 20.00	145	120	48	27	120	110	18	323	265
20.00 - 21.00	107	93	29	19	103	84	7	242	200
21.00 - 22.00	100	92	23	8	89	73	14	207	192
22.00 - 23.00	81	75	22	4	80	70	9	185	156
23.00 - 24.00	69	63	15	3	68	66	7	159	132
00.00 - 01.00	44	40	10	2	49	59	10	130	84
01.00 - 02.00	34	32	4	2	47	47	5	105	66
02.00 - 03.00	33	29	12	2	40	60	5	119	62
03.00 - 04.00	43	32	29	6	45	52	6	138	75
04.00 - 05.00	63	54	37	20	46	45	16	164	117

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. A . Yani 3

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)		Kendaraan						Volume (kend/jam)
	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	125	135	85	5	96	66	8	260	260
06.00 - 07.00	251	326	139	54	200	149	35	577	577
07.00 - 08.00	282	404	173	69	214	194	36	686	686
08.00 - 09.00	218	302	120	51	176	151	22	520	520
09.00 - 10.00	169	217	102	36	129	108	11	386	386
10.00 - 11.00	164	191	93	29	112	101	20	355	355
11.00 - 12.00	231	264	107	34	184	148	22	495	495
12.00 - 13.00	311	321	142	47	223	185	35	632	632
13.00 - 14.00	345	343	186	56	242	174	30	688	688
14.00 - 15.00	270	286	128	43	213	154	18	556	556
15.00 - 16.00	202	341	98	42	194	180	29	543	543
16.00 - 17.00	287	420	147	73	243	210	34	707	707
17.00 - 18.00	358	434	186	64	257	244	41	792	792
18.00 - 19.00	281	317	132	50	209	187	20	598	598
19.00 - 20.00	161	221	91	41	118	114	18	382	382
20.00 - 21.00	106	136	57	38	68	69	10	242	242
21.00 - 22.00	120	103	8	49	102	60	4	223	223
22.00 - 23.00	116	80	7	39	95	47	8	196	196
23.00 - 24.00	109	71	5	35	80	56	4	180	180
00.00 - 01.00	79	40	5	25	43	40	6	119	119
01.00 - 02.00	74	43	5	30	40	35	7	117	117
02.00 - 03.00	75	42	8	33	32	39	5	117	117
03.00 - 04.00	99	56	9	49	43	46	8	155	155
04.00 - 05.00	79	64	13	29	48	42	11	143	143

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. A . Yani 4

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)		Kendaraan						Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	132	118	46	21	94	84	5	250	250
06.00 - 07.00	251	254	104	54	186	148	13	505	505
07.00 - 08.00	314	298	108	55	242	196	11	612	612
08.00 - 09.00	285	229	132	46	171	156	9	514	514
09.00 - 10.00	261	187	127	45	142	123	11	448	448
10.00 - 11.00	235	178	107	46	136	110	14	413	413
11.00 - 12.00	273	197	129	49	157	120	15	470	470
12.00 - 13.00	299	278	134	65	185	177	16	577	577
13.00 - 14.00	317	298	163	68	194	169	21	615	615
14.00 - 15.00	275	249	150	54	170	135	15	524	524
15.00 - 16.00	358	255	217	60	171	144	21	613	613
16.00 - 17.00	432	342	226	93	226	208	21	774	774
17.00 - 18.00	354	362	162	98	231	207	18	716	716
18.00 - 19.00	249	267	134	70	147	148	17	516	516
19.00 - 20.00	259	203	154	58	117	121	12	462	462
20.00 - 21.00	200	166	93	45	111	104	13	366	366
21.00 - 22.00	134	115	9	19	107	94	20	249	249
22.00 - 23.00	108	99	4	18	100	56	29	207	207
23.00 - 24.00	106	99	7	21	95	52	30	205	205
00.00 - 01.00	98	82	4	20	87	43	26	180	180
01.00 - 02.00	113	58	5	18	78	46	24	171	171
02.00 - 03.00	91	81	4	16	65	52	35	172	172
03.00 - 04.00	77	67	6	10	61	44	23	144	144
04.00 - 05.00	86	78	18	13	61	49	23	164	164

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Mandurorejo Kajian 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	2	1	2	1	0	0	0	3	3
06.00 - 07.00	28	18	21	11	14	0	0	46	46
07.00 - 08.00	19	22	19	10	12	0	0	41	41
08.00 - 09.00	8	5	7	3	3	0	0	13	13
09.00 - 10.00	6	3	5	2	2	0	0	9	9
10.00 - 11.00	7	2	5	3	1	0	0	9	9
11.00 - 12.00	12	16	17	5	6	0	0	28	28
12.00 - 13.00	33	31	32	18	14	0	0	64	64
13.00 - 14.00	11	9	10	4	6	0	0	20	20
14.00 - 15.00	17	6	18	4	1	0	0	23	23
15.00 - 16.00	25	26	34	11	9	0	0	54	51
16.00 - 17.00	26	27	37	8	9	0	0	54	53
17.00 - 18.00	12	34	28	5	13	0	0	46	46
18.00 - 19.00	2	6	5	2	1	0	0	8	8
19.00 - 20.00	2	3	1	3	1	0	0	5	5
20.00 - 21.00	1	0	1	0	0	0	0	1	1

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Mandurorejo Kajian 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	2	1	2	1	0	0	0	3	3
06.00 - 07.00	25	17	20	8	14	0	0	42	42
07.00 - 08.00	19	21	18	10	12	0	0	40	40
08.00 - 09.00	8	5	7	3	3	0	0	13	13
09.00 - 10.00	6	3	5	2	2	0	0	9	9
10.00 - 11.00	7	2	5	3	1	0	0	9	9
11.00 - 12.00	11	16	17	4	6	0	0	27	27
12.00 - 13.00	30	32	33	15	14	0	0	62	62
13.00 - 14.00	11	9	10	4	6	0	0	20	20
14.00 - 15.00	16	6	18	3	1	0	0	22	22
15.00 - 16.00	25	26	32	10	9	0	0	51	51
16.00 - 17.00	25	27	37	8	7	0	0	52	52
17.00 - 18.00	12	34	28	5	13	0	0	46	46
18.00 - 19.00	2	6	5	2	1	0	0	8	8
19.00 - 20.00	2	3	1	3	1	0	0	5	5
20.00 - 21.00	1	0	1	0	0	0	0	1	1

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Mandurorejo Kاجن 3

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	3	9	4	2	6	0	0	12	12
06.00 - 07.00	27	17	13	13	18	0	0	44	44
07.00 - 08.00	24	24	18	8	22	0	0	48	48
08.00 - 09.00	8	20	13	6	9	0	0	28	28
09.00 - 10.00	6	21	14	3	10	0	0	27	27
10.00 - 11.00	6	24	16	6	8	0	0	30	30
11.00 - 12.00	18	30	25	3	20	0	0	48	48
12.00 - 13.00	41	18	25	13	21	0	0	59	59
13.00 - 14.00	12	18	10	9	11	0	0	30	30
14.00 - 15.00	20	30	20	13	17	0	0	50	50
15.00 - 16.00	38	27	32	7	26	0	0	65	65
16.00 - 17.00	45	36	36	16	29	0	0	81	81
17.00 - 18.00	31	26	33	6	18	0	0	57	57
18.00 - 19.00	5	25	16	3	11	0	0	30	30
19.00 - 20.00	8	8	3	3	10	0	0	16	16
20.00 - 21.00	1	10	1	1	9	0	0	11	11

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Bahurekso Kاجن

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	1	2	2	0	0	1	0	3	3
06.00 - 07.00	11	7	13	1	4	0	0	18	18
07.00 - 08.00	9	6	8	1	3	3	0	15	15
08.00 - 09.00	4	9	11	1	1	0	0	13	13
09.00 - 10.00	4	2	1	2	1	2	0	6	6
10.00 - 11.00	2	5	1	1	1	4	0	7	7
11.00 - 12.00	5	2	5	0	0	2	0	7	7
12.00 - 13.00	23	10	23	1	9	0	0	33	33
13.00 - 14.00	33	13	32	1	11	2	0	46	46
14.00 - 15.00	5	2	3	1	3	0	0	7	7
15.00 - 16.00	3	3	1	2	3	0	0	6	6
16.00 - 17.00	5	3	3	3	1	1	0	8	8
17.00 - 18.00	1	0	1	0	0	0	0	1	1
18.00 - 19.00	1	3	3	0	0	1	0	4	4
19.00 - 20.00	1	0	0	1	0	0	0	1	1
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Pahlawan 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	9	8	10	5	2	0	0	17	17
06.00 - 07.00	47	34	40	18	20	3	0	81	81
07.00 - 08.00	38	32	20	18	27	5	0	70	70
08.00 - 09.00	10	9	8	3	5	3	0	19	19
09.00 - 10.00	12	9	8	8	4	1	0	21	21
10.00 - 11.00	10	11	8	6	6	1	0	21	21
11.00 - 12.00	19	18	18	8	8	3	0	37	37
12.00 - 13.00	48	50	37	27	29	5	0	98	98
13.00 - 14.00	28	25	25	13	14	1	0	53	53
14.00 - 15.00	10	15	4	9	12	0	0	25	25
15.00 - 16.00	18	19	16	8	11	2	0	37	37
16.00 - 17.00	45	45	35	28	20	7	0	90	90
17.00 - 18.00	51	44	31	38	24	2	0	95	95
18.00 - 19.00	20	25	27	8	9	1	0	45	45
19.00 - 20.00	11	15	8	8	9	1	0	26	26
20.00 - 21.00	10	8	5	6	7	0	0	18	18

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Pahlawan 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	2	9	4	4	3	0	0	11	11
06.00 - 07.00	16	39	24	15	15	1	0	55	55
07.00 - 08.00	37	44	38	20	22	1	0	81	81
08.00 - 09.00	18	26	16	11	13	4	0	44	44
09.00 - 10.00	5	26	11	9	11	0	0	31	31
10.00 - 11.00	7	21	11	9	6	2	0	28	28
11.00 - 12.00	25	25	24	15	11	0	0	50	50
12.00 - 13.00	24	28	23	14	9	6	0	52	52
13.00 - 14.00	25	28	22	10	16	5	0	53	53
14.00 - 15.00	10	11	8	5	5	3	0	21	21
15.00 - 16.00	34	14	16	9	12	11	0	48	48
16.00 - 17.00	43	25	26	13	26	3	0	68	68
17.00 - 18.00	36	25	31	11	17	2	0	61	61
18.00 - 19.00	8	14	10	7	3	2	0	22	22
19.00 - 20.00	6	11	9	4	3	1	0	17	17
20.00 - 21.00	6	13	14	2	2	1	0	19	19

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Bojong 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	10	12	8	2	8	4	0	22	22
06.00 - 07.00	41	40	31	20	25	5	0	81	81
07.00 - 08.00	48	45	40	24	23	6	0	93	93
08.00 - 09.00	32	25	20	15	18	4	0	57	57
09.00 - 10.00	30	31	23	13	21	4	0	61	61
10.00 - 11.00	29	25	20	14	16	4	0	54	54
11.00 - 12.00	42	31	28	19	22	4	0	73	73
12.00 - 13.00	46	52	33	31	29	5	0	98	98
13.00 - 14.00	48	49	38	27	28	4	0	97	97
14.00 - 15.00	40	20	24	17	15	4	0	60	60
15.00 - 16.00	31	22	19	13	17	4	0	53	53
16.00 - 17.00	60	59	39	32	37	11	0	119	119
17.00 - 18.00	48	63	35	31	39	6	0	111	111
18.00 - 19.00	31	20	10	15	16	10	0	51	51
19.00 - 20.00	25	11	7	13	13	3	0	36	36
20.00 - 21.00	15	6	7	8	5	1	0	21	21

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Bojong 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	16	13	13	6	9	1	0	29	29
06.00 - 07.00	60	56	47	35	28	6	0	116	116
07.00 - 08.00	66	54	53	35	25	7	0	120	120
08.00 - 09.00	31	34	27	17	19	2	0	65	65
09.00 - 10.00	32	33	17	24	22	2	0	65	65
10.00 - 11.00	29	38	22	28	15	2	0	67	67
11.00 - 12.00	22	39	19	18	21	3	0	61	61
12.00 - 13.00	49	37	33	29	19	5	0	86	86
13.00 - 14.00	54	41	40	29	21	5	0	95	95
14.00 - 15.00	31	33	24	23	14	3	0	64	64
15.00 - 16.00	22	26	13	15	17	3	0	48	48
16.00 - 17.00	67	76	49	47	42	5	0	143	143
17.00 - 18.00	61	65	43	46	33	4	0	126	126
18.00 - 19.00	24	20	17	9	16	2	0	44	44
19.00 - 20.00	26	14	11	14	14	1	0	40	40
20.00 - 21.00	21	18	12	10	17	0	0	39	39

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Bojong 3

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	30	12	25	11	5	1	0	42	42
06.00 - 07.00	50	47	39	26	29	3	0	97	97
07.00 - 08.00	49	55	46	32	21	5	0	104	104
08.00 - 09.00	33	22	17	19	17	2	0	55	55
09.00 - 10.00	33	21	29	11	12	2	0	54	54
10.00 - 11.00	33	20	21	16	13	3	0	53	53
11.00 - 12.00	33	20	23	12	14	4	0	53	53
12.00 - 13.00	48	54	41	33	25	3	0	102	102
13.00 - 14.00	50	50	41	31	24	4	0	100	100
14.00 - 15.00	30	27	25	17	13	2	0	57	57
15.00 - 16.00	35	24	32	13	11	3	0	59	59
16.00 - 17.00	49	45	44	32	16	2	0	94	94
17.00 - 18.00	45	54	42	31	20	6	0	99	99
18.00 - 19.00	27	23	25	10	11	4	0	50	50
19.00 - 20.00	25	23	26	10	11	1	0	48	48
20.00 - 21.00	23	15	16	8	11	3	0	38	38

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Bojong 4

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.	14	19	19	5	6	3	0	33	33
06.00 - 07.	42	34	36	25	13	2	0	76	76
07.00 - 08.	70	39	47	35	22	5	0	109	109
08.00 - 09.	21	21	14	15	12	1	0	42	42
09.00 - 10.	16	19	6	23	4	2	0	35	35
10.00 - 11.	16	26	17	14	8	3	0	42	42
11.00 - 12.	11	21	11	14	5	2	0	32	32
12.00 - 13.	38	39	29	25	18	5	0	77	77
13.00 - 14.	64	55	33	24	56	6	0	119	119
14.00 - 15.	13	32	10	16	18	1	0	45	45
15.00 - 16.	34	30	20	18	23	3	0	64	64
16.00 - 17.	51	60	43	32	33	3	0	111	111
17.00 - 18.	53	45	47	23	22	6	0	98	98
18.00 - 19.	18	37	30	17	7	1	0	55	55
19.00 - 20.	18	32	24	11	11	4	0	50	50
20.00 - 21.	20	20	24	10	5	1	0	40	40

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Diponegoro 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.00 - 07.00	33	37	33	9	26	2	0	70	70
07.00 - 08.00	36	52	45	16	24	3	0	88	88
08.00 - 09.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.00 - 10.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.00 - 11.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.00 - 12.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.00 - 13.00	36	55	40	14	28	9	0	91	91
13.00 - 14.00	31	64	50	13	25	7	0	95	95
14.00 - 15.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.00 - 16.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.00 - 17.00	36	73	57	16	33	3	0	109	109
17.00 - 18.00	27	46	34	6	30	3	0	73	73
18.00 - 19.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.00 - 20.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Diponegoro 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	6	4	4	1	3	2	0	10	10
06.00 - 07.00	15	9	14	5	4	1	0	24	24
07.00 - 08.00	21	9	9	14	5	2	0	30	30
08.00 - 09.00	5	8	4	4	5	0	0	13	13
09.00 - 10.00	7	7	8	3	3	0	0	14	14
10.00 - 11.00	5	8	8	0	5	0	0	13	13
11.00 - 12.00	10	6	4	3	9	0	0	16	16
12.00 - 13.00	39	8	9	5	33	0	0	47	47
13.00 - 14.00	30	7	12	6	17	2	0	37	37
14.00 - 15.00	4	6	4	2	4	0	0	10	10
15.00 - 16.00	5	7	5	2	5	0	0	12	12
16.00 - 17.00	25	13	16	6	15	1	0	38	38
17.00 - 18.00	25	12	19	6	10	2	0	37	37
18.00 - 19.00	5	8	5	4	4	0	0	13	13
19.00 - 20.00	6	6	4	4	3	1	0	12	12
20.00 - 21.00	3	90	2	3	1	1	0	7	93

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Diponegoro 3

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	2	3	4	0	1	0	0	5	5
06.00 - 07.00	6	13	6	4	9	0	0	19	19
07.00 - 08.00	23	19	9	4	28	1	0	42	42
08.00 - 09.00	6	3	5	0	4	0	0	9	9
09.00 - 10.00	4	4	4	0	4	0	0	8	8
10.00 - 11.00	3	6	5	0	4	0	0	9	9
11.00 - 12.00	9	3	5	1	6	0	0	12	12
12.00 - 13.00	19	13	10	5	16	1	0	32	32
13.00 - 14.00	15	27	13	6	22	1	0	42	42
14.00 - 15.00	7	7	5	1	8	0	0	14	14
15.00 - 16.00	6	2	4	1	3	0	0	8	8
16.00 - 17.00	28	23	14	13	23	1	0	51	51
17.00 - 18.00	9	21	9	8	13	0	0	30	30
18.00 - 19.00	2	4	2	2	2	0	0	6	6
19.00 - 20.00	0	2	1	0	1	0	0	2	2
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Pekajangan – Bligo

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	14	31	28	9	6	2	0	45	45
06.00 - 07.00	62	61	99	10	13	1	0	123	123
07.00 - 08.00	62	65	97	12	15	3	0	127	127
08.00 - 09.00	55	48	85	9	9	0	0	103	103
09.00 - 10.00	48	68	86	20	8	2	0	116	116
10.00 - 11.00	49	57	81	16	7	2	0	106	106
11.00 - 12.00	44	61	81	15	7	2	0	105	105
12.00 - 13.00	93	77	138	16	12	4	0	170	170
13.00 - 14.00	75	75	111	22	15	2	0	150	150
14.00 - 15.00	40	50	76	7	6	1	0	90	90
15.00 - 16.00	64	46	89	13	7	1	0	110	110
16.00 - 17.00	103	97	158	15	24	3	0	200	200
17.00 - 18.00	86	68	125	10	17	2	0	154	154
18.00 - 19.00	39	41	64	9	5	2	0	80	80
19.00 - 20.00	22	45	49	7	9	2	0	67	67
20.00 - 21.00	13	32	28	9	5	3	0	45	45

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Bligo - Buaran

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	8	10	11	3	3	1	0	18	18
06.00 - 07.00	27	46	36	12	11	14	0	73	73
07.00 - 08.00	25	40	36	5	17	7	0	65	65
08.00 - 09.00	16	15	15	4	10	2	0	31	31
09.00 - 10.00	36	17	40	6	6	1	0	53	53
10.00 - 11.00	68	57	93	9	20	3	0	125	125
11.00 - 12.00	111	119	149	22	57	2	0	230	230
12.00 - 13.00	126	103	136	31	60	2	0	229	229
13.00 - 14.00	119	113	155	36	39	2	0	232	232
14.00 - 15.00	92	86	115	7	55	1	0	178	178
15.00 - 16.00	114	59	119	15	37	2	0	173	173
16.00 - 17.00	94	84	157	10	7	4	0	178	178
17.00 - 18.00	69	95	126	2	33	3	0	164	164
18.00 - 19.00	57	101	124	3	30	1	0	158	158
19.00 - 20.00	20	69	76	2	10	1	0	89	89
20.00 - 21.00	10	48	51	3	2	2	0	58	58

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Doro - Talun

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	9	4	5	3	5	0	0	13	13
06.00 - 07.00	39	23	28	15	19	0	0	62	62
07.00 - 08.00	35	12	15	12	20	0	0	47	47
08.00 - 09.00	27	20	16	6	25	0	0	47	47
09.00 - 10.00	29	22	16	8	27	0	0	51	51
10.00 - 11.00	20	20	15	6	19	0	0	40	40
11.00 - 12.00	20	14	15	6	13	0	0	34	34
12.00 - 13.00	18	19	13	8	16	0	0	37	37
13.00 - 14.00	15	20	14	8	13	0	0	35	35
14.00 - 15.00	11	29	21	6	13	0	0	40	40
15.00 - 16.00	15	16	19	3	9	0	0	31	31
16.00 - 17.00	31	22	34	7	12	0	0	53	53
17.00 - 18.00	25	20	29	7	9	0	0	45	45
18.00 - 19.00	21	14	24	1	10	0	0	35	35
19.00 - 20.00	9	14	10	1	12	0	0	23	23
20.00 - 21.00	6	2	7	0	1	0	0	8	8

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Karangdowo

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	11	9	13	2	5	0	0	20	20
06.00 - 07.00	44	53	70	10	16	1	0	97	97
07.00 - 08.00	40	51	63	11	17	0	0	91	91
08.00 - 09.00	25	30	41	2	12	0	0	55	55
09.00 - 10.00	19	36	36	5	14	0	0	55	55
10.00 - 11.00	16	27	30	2	11	0	0	43	43
11.00 - 12.00	17	31	34	3	11	0	0	48	48
12.00 - 13.00	34	51	53	13	19	0	0	85	85
13.00 - 14.00	37	56	68	11	14	0	0	93	93
14.00 - 15.00	17	32	39	5	5	0	0	49	49
15.00 - 16.00	10	29	31	1	7	0	0	39	39
16.00 - 17.00	39	65	66	11	27	0	0	104	104
17.00 - 18.00	48	81	84	13	31	1	0	129	129
18.00 - 19.00	12	30	26	5	11	0	0	42	42
19.00 - 20.00	16	26	26	5	11	0	0	42	42
20.00 - 21.00	12	21	22	2	9	0	0	33	33

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Karanganyar

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	4	4	4	2	2	0	0	8	8
06.00 - 07.00	18	16	20	8	6	0	0	34	34
07.00 - 08.00	9	9	12	4	2	0	0	18	18
08.00 - 09.00	12	8	12	6	2	0	0	20	20
09.00 - 10.00	4	4	4	2	2	0	0	8	8
10.00 - 11.00	3	3	2	2	2	0	0	6	6
11.00 - 12.00	6	6	8	4	0	0	0	12	12
12.00 - 13.00	17	17	18	8	8	0	0	34	34
13.00 - 14.00	12	12	12	10	2	0	0	24	24
14.00 - 15.00	5	5	4	4	2	0	0	10	10
15.00 - 16.00	6	6	6	4	2	0	0	12	12
16.00 - 17.00	24	24	24	16	8	0	0	48	48
17.00 - 18.00	19	19	22	12	4	0	0	38	38
18.00 - 19.00	4	4	4	2	2	0	0	8	8
19.00 - 20.00	1	1	2	0	0	0	0	2	2
20.00 - 21.00	3	3	2	2	2	0	0	6	6

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Karanganyar - Doro

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	13	13	12	12	2	0	0	26	26
06.00 - 07.00	28	10	29	8	1	0	0	38	38
07.00 - 08.00	27	20	36	8	3	0	0	47	47
08.00 - 09.00	19	18	24	13	0	0	0	37	37
09.00 - 10.00	8	11	12	7	0	0	0	19	19
10.00 - 11.00	21	9	20	9	1	0	0	30	30
11.00 - 12.00	26	20	39	6	1	0	0	46	46
12.00 - 13.00	41	50	73	12	6	0	0	91	91
13.00 - 14.00	25	35	48	12	0	0	0	60	60
14.00 - 15.00	12	20	22	9	1	0	0	32	32
15.00 - 16.00	18	10	18	8	2	0	0	28	28
16.00 - 17.00	37	43	60	9	11	0	0	80	80
17.00 - 18.00	16	25	32	7	2	0	0	41	41
18.00 - 19.00	9	20	17	10	2	0	0	29	29
19.00 - 20.00	12	9	13	3	5	0	0	21	21
20.00 - 21.00	13	14	15	8	4	0	0	27	27

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Kayugeritan

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	9	6	12	3	0	0	0	15	15
06.00 - 07.00	27	17	32	12	0	0	0	44	44
07.00 - 08.00	39	27	47	14	5	0	0	66	66
08.00 - 09.00	35	13	36	10	2	0	0	48	48
09.00 - 10.00	30	10	32	7	1	0	0	40	40
10.00 - 11.00	21	14	26	8	1	0	0	35	35
11.00 - 12.00	41	23	49	14	1	0	0	64	64
12.00 - 13.00	78	35	75	33	5	0	0	113	113
13.00 - 14.00	54	28	62	17	3	0	0	82	82
14.00 - 15.00	29	11	35	4	1	0	0	40	40
15.00 - 16.00	35	15	38	9	3	0	0	50	50
16.00 - 17.00	66	30	67	23	6	0	0	96	96
17.00 - 18.00	39	15	44	8	2	0	0	54	54
18.00 - 19.00	31	5	29	6	1	0	0	36	36
19.00 - 20.00	22	6	24	3	1	0	0	28	28
20.00 - 21.00	14	0	14	0	0	0	0	14	14

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Paninggaran - Kalibening

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	6	2	5	2	1	0	0	8	8
06.00 - 07.00	18	20	20	15	3	0	0	38	38
07.00 - 08.00	9	12	16	4	1	0	0	21	21
08.00 - 09.00	5	3	3	3	2	0	0	8	8
09.00 - 10.00	4	3	3	2	2	0	0	7	7
10.00 - 11.00	10	5	11	3	1	0	0	15	15
11.00 - 12.00	29	23	35	12	5	0	0	52	52
12.00 - 13.00	13	19	18	9	5	0	0	32	32
13.00 - 14.00	2	3	2	3	0	0	0	5	5
14.00 - 15.00	3	2	2	1	2	0	0	5	5
15.00 - 16.00	5	3	4	3	1	0	0	8	8
16.00 - 17.00	30	28	34	17	7	0	0	58	58
17.00 - 18.00	14	7	16	3	2	0	0	21	21
18.00 - 19.00	3	9	8	3	1	0	0	12	12
19.00 - 20.00	2	8	7	2	1	0	0	10	10
20.00 - 21.00	0	8	6	0	2	0	0	8	8

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Kajan – Paninggaran

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	1	0	1	0	0	0	0	1	1
06.00 - 07.00	2	5	2	1	3	1	0	7	7
07.00 - 08.00	19	4	4	1	17	1	0	23	23
08.00 - 09.00	3	1	2	0	2	0	0	4	4
09.00 - 10.00	2	3	2	1	2	0	0	5	5
10.00 - 11.00	2	4	2	1	3	0	0	6	6
11.00 - 12.00	5	3	2	1	4	1	0	8	8
12.00 - 13.00	18	8	8	4	13	1	0	26	26
13.00 - 14.00	9	16	5	2	17	1	0	25	25
14.00 - 15.00	5	5	2	0	8	0	0	10	10
15.00 - 16.00	6	4	3	1	6	0	0	10	10
16.00 - 17.00	22	18	13	5	21	1	0	40	40
17.00 - 18.00	7	13	4	4	12	0	0	20	20
18.00 - 19.00	3	0	1	1	1	0	0	3	3
19.00 - 20.00	1	4	3	0	2	0	0	5	5
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Kesesi 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	5	8	3	2	8	0	0	13	13
06.00 - 07.00	10	19	15	1	13	0	0	29	29
07.00 - 08.00	9	24	10	2	21	0	0	33	33
08.00 - 09.00	1	0	0	0	1	0	0	1	1
09.00 - 10.00	5	2	3	1	3	0	0	7	7
10.00 - 11.00	2	1	0	2	1	0	0	3	3
11.00 - 12.00	3	23	11	1	14	0	0	26	26
12.00 - 13.00	25	13	17	2	19	0	0	38	38
13.00 - 14.00	22	0	8	1	13	0	0	22	22
14.00 - 15.00	3	1	0	2	2	0	0	4	4
15.00 - 16.00	5	4	5	1	3	0	0	9	9
16.00 - 17.00	29	20	18	3	28	0	0	49	49
17.00 - 18.00	34	18	16	3	33	0	0	52	52
18.00 - 19.00	0	1	0	0	1	0	0	1	1
19.00 - 20.00	1	1	2	0	0	0	0	2	2
20.00 - 21.00	1	2	3	0	0	0	0	3	3

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Kesesi 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	5	2	1	4	2	0	0	7	7
06.00 - 07.00	10	4	7	4	3	0	0	14	14
07.00 - 08.00	28	20	28	4	16	0	0	48	48
08.00 - 09.00	21	28	20	5	24	0	0	49	49
09.00 - 10.00	7	5	8	2	2	0	0	12	12
10.00 - 11.00	10	17	14	5	8	0	0	27	27
11.00 - 12.00	19	18	20	3	14	0	0	37	37
12.00 - 13.00	19	5	12	3	9	0	0	24	24
13.00 - 14.00	12	4	8	4	4	0	0	16	16
14.00 - 15.00	6	4	4	3	3	0	0	10	10
15.00 - 16.00	14	10	10	5	9	0	0	24	24
16.00 - 17.00	26	2	10	4	14	0	0	28	28
17.00 - 18.00	30	4	11	6	17	0	0	34	34
18.00 - 19.00	14	1	2	5	8	0	0	15	15
19.00 - 20.00	5	0	1	1	3	0	0	5	5
20.00 - 21.00	4	0	0	1	3	0	0	4	4

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Wonopringgo 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	10	14	15	3	6	0	0	24	24
06.00 - 07.00	30	50	40	12	28	0	0	80	80
07.00 - 08.00	28	67	55	13	27	0	0	95	95
08.00 - 09.00	9	16	17	6	2	0	0	25	25
09.00 - 10.00	9	22	17	6	8	0	0	31	31
10.00 - 11.00	4	40	34	8	2	0	0	44	44
11.00 - 12.00	5	19	19	2	3	0	0	24	24
12.00 - 13.00	25	53	42	15	21	0	0	78	78
13.00 - 14.00	34	59	51	13	29	0	0	93	93
14.00 - 15.00	11	31	31	5	6	0	0	42	42
15.00 - 16.00	7	34	22	7	12	0	0	41	41
16.00 - 17.00	36	77	47	22	44	0	0	113	113
17.00 - 18.00	27	103	76	18	36	0	0	130	130
18.00 - 19.00	10	54	46	13	5	0	0	64	64
19.00 - 20.00	11	38	33	6	10	0	0	49	49
20.00 - 21.00	6	24	21	5	4	0	0	30	30

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Wonopringgo 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	5	14	11	3	5	0	0	19	19
06.00 - 07.00	42	38	48	11	20	1	0	80	80
07.00 - 08.00	46	46	56	15	20	1	0	92	92
08.00 - 09.00	18	28	36	6	4	0	0	46	46
09.00 - 10.00	26	23	33	6	10	0	0	49	49
10.00 - 11.00	22	23	33	4	8	0	0	45	45
11.00 - 12.00	22	14	30	3	3	0	0	36	36
12.00 - 13.00	44	43	45	16	25	1	0	87	87
13.00 - 14.00	51	46	53	14	29	1	0	97	97
14.00 - 15.00	24	25	39	5	5	0	0	49	49
15.00 - 16.00	20	26	32	5	9	0	0	46	46
16.00 - 17.00	52	59	56	21	32	2	0	111	111
17.00 - 18.00	65	57	78	19	24	1	0	122	122
18.00 - 19.00	24	23	29	11	7	0	0	47	47
19.00 - 20.00	27	15	28	4	10	0	0	42	42
20.00 - 21.00	29	10	34	4	1	0	0	39	39

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Surabaya 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	Volume (kend/jam)
05.00 - 06.	18	12	23	5	2	0	0	30	30
06.00 - 07.	40	37	48	11	18	0	0	77	77
07.00 - 08.	53	22	58	16	17	0	0	91	75
08.00 - 09.	25	5	32	9	3	0	0	44	30
09.00 - 10.	27	3	41	3	7	0	0	51	30
10.00 - 11.	29	2	42	6	8	0	0	56	31
11.00 - 12.	24	16	31	12	6	0	0	49	40
12.00 - 13.	43	31	50	13	19	0	0	82	74
13.00 - 14.	44	9	57	14	14	0	0	85	53
14.00 - 15.	17	6	34	6	9	0	0	49	23
15.00 - 16.	19	26	37	7	3	0	0	47	45
16.00 - 17.	53	27	54	19	28	0	0	101	80
17.00 - 18.	75	34	92	25	27	0	0	144	109
18.00 - 19.	33	6	45	5	7	0	0	57	39
19.00 - 20.	23	3	35	5	8	0	0	48	26
20.00 - 21.	26	0	28	6	11	0	0	45	26

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Surabaya 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	Volume (kend/jam)
05.00 - 06.00	10	6	7	5	4	0	0	16	16
06.00 - 07.00	30	60	53	15	22	0	0	90	90
07.00 - 08.00	42	71	71	21	20	1	0	113	113
08.00 - 09.00	33	46	54	13	12	0	0	79	79
09.00 - 10.00	23	16	28	6	5	0	0	39	39
10.00 - 11.00	16	16	19	4	9	0	0	32	32
11.00 - 12.00	19	20	22	8	9	0	0	39	39
12.00 - 13.00	44	51	58	16	21	0	0	95	95
13.00 - 14.00	54	75	77	32	20	0	0	129	129
14.00 - 15.00	27	23	35	5	10	0	0	50	50
15.00 - 16.00	15	28	35	4	4	0	0	43	43
16.00 - 17.00	61	74	76	28	31	0	0	135	135
17.00 - 18.00	77	62	88	23	27	1	0	139	139
18.00 - 19.00	34	22	44	4	8	0	0	56	56
19.00 - 20.00	14	16	21	2	7	0	0	30	30
20.00 - 21.00	10	11	18	1	2	0	0	21	21

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Surabaya 3

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	13	11	10	6	8	0	0	24	24
06.00 - 07.00	45	55	64	13	23	0	0	100	100
07.00 - 08.00	55	56	78	10	23	0	0	111	111
08.00 - 09.00	32	33	42	12	11	0	0	65	65
09.00 - 10.00	29	35	47	8	9	0	0	64	64
10.00 - 11.00	25	33	40	9	9	0	0	58	58
11.00 - 12.00	23	37	37	10	13	0	0	60	60
12.00 - 13.00	41	58	63	15	21	0	0	99	99
13.00 - 14.00	60	71	82	20	29	0	0	131	131
14.00 - 15.00	39	28	43	11	13	0	0	67	67
15.00 - 16.00	30	30	38	6	16	0	0	60	60
16.00 - 17.00	63	72	81	17	37	0	0	135	135
17.00 - 18.00	60	82	77	28	37	0	0	142	142
18.00 - 19.00	24	31	36	7	12	0	0	55	55
19.00 - 20.00	17	14	20	6	5	0	0	31	31
20.00 - 21.00	13	14	19	7	1	0	0	27	27

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Wiradesa - Bojong

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	5	18	11	4	7	1	0	23	23
06.00 - 07.00	55	116	79	41	46	5	0	171	171
07.00 - 08.00	50	111	64	30	61	6	0	161	161
08.00 - 09.00	18	44	27	9	25	1	0	62	62
09.00 - 10.00	11	11	10	6	5	1	0	22	22
10.00 - 11.00	5	8	7	2	3	1	0	13	13
11.00 - 12.00	28	28	30	13	11	2	0	56	56
12.00 - 13.00	103	89	69	37	71	15	0	192	192
13.00 - 14.00	134	119	98	64	78	13	0	253	253
14.00 - 15.00	20	21	22	6	12	1	0	41	41
15.00 - 16.00	30	30	48	6	5	1	0	60	60
16.00 - 17.00	85	93	98	29	39	12	0	178	178
17.00 - 18.00	69	93	83	39	28	12	0	162	162
18.00 - 19.00	13	15	18	2	6	2	0	28	28
19.00 - 20.00	3	4	5	2	0	0	0	7	7
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Kedungwuni

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	8	5	10	1	1	1	0	13	13
06.00 - 07.00	15	25	26	8	6	0	0	40	40
07.00 - 08.00	33	28	40	12	8	1	0	61	61
08.00 - 09.00	4	9	7	3	3	0	0	13	13
09.00 - 10.00	7	16	17	2	3	1	0	23	23
10.00 - 11.00	12	12	16	3	5	0	0	24	24
11.00 - 12.00	6	6	8	2	1	1	0	12	12
12.00 - 13.00	13	11	10	5	7	2	0	24	24
13.00 - 14.00	9	14	14	3	6	0	0	23	23
14.00 - 15.00	7	6	6	2	5	0	0	13	13
15.00 - 16.00	7	12	14	1	3	1	0	19	19
16.00 - 17.00	18	48	48	7	11	0	0	66	66
17.00 - 18.00	25	38	43	7	13	0	0	63	63
18.00 - 19.00	5	6	6	1	4	0	0	11	11
19.00 - 20.00	6	4	7	2	1	0	0	10	10
20.00 - 21.00	2	1	0	2	1	0	0	3	3

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Wiroditan

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	7	8	8	3	4	0	0	15	15
06.00 - 07.00	28	36	25	14	25	0	0	64	64
07.00 - 08.00	30	34	41	9	14	0	0	64	64
08.00 - 09.00	17	26	31	7	5	0	0	43	43
09.00 - 10.00	18	27	16	8	21	0	0	45	45
10.00 - 11.00	15	16	19	5	7	0	0	31	31
11.00 - 12.00	16	22	17	11	10	0	0	38	38
12.00 - 13.00	36	36	42	11	19	0	0	72	72
13.00 - 14.00	23	23	25	8	13	0	0	46	46
14.00 - 15.00	14	19	17	8	8	0	0	33	33
15.00 - 16.00	17	17	17	8	9	0	0	34	34
16.00 - 17.00	31	37	35	15	18	0	0	68	68
17.00 - 18.00	17	21	16	4	18	0	0	38	38
18.00 - 19.00	5	12	10	3	4	0	0	17	17
19.00 - 20.00	4	7	8	1	2	0	0	11	11
20.00 - 21.00	4	3	6	0	1	0	0	7	7

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Surabayan Barat

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	9	13	10	1	11	0	0	22	22
06.00 - 07.00	34	50	34	4	46	0	0	84	84
07.00 - 08.00	29	34	38	1	24	0	0	63	63
08.00 - 09.00	21	33	26	2	26	0	0	54	54
09.00 - 10.00	27	26	27	1	25	0	0	53	53
10.00 - 11.00	16	20	13	1	22	0	0	36	36
11.00 - 12.00	20	35	31	1	23	0	0	55	55
12.00 - 13.00	38	29	40	3	24	0	0	67	67
13.00 - 14.00	31	22	28	3	22	0	0	53	53
14.00 - 15.00	17	37	21	1	32	0	0	54	54
15.00 - 16.00	13	37	23	2	25	0	0	50	50
16.00 - 17.00	33	35	38	6	24	0	0	68	68
17.00 - 18.00	34	40	37	5	32	0	0	74	74
18.00 - 19.00	15	11	17	2	7	0	0	26	26
19.00 - 20.00	5	5	6	0	4	0	0	10	10
20.00 - 21.00	3	2	2	1	2	0	0	5	5

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Sragi – Kesesi 1

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	3	4	3	2	2	0	0	7	7
06.00 - 07.00	13	19	16	2	14	0	0	32	32
07.00 - 08.00	12	24	23	2	11	0	0	36	36
08.00 - 09.00	3	12	8	1	6	0	0	15	15
09.00 - 10.00	1	8	4	0	5	0	0	9	9
10.00 - 11.00	3	4	5	0	2	0	0	7	7
11.00 - 12.00	6	5	8	0	3	0	0	11	11
12.00 - 13.00	20	14	16	2	16	0	0	34	34
13.00 - 14.00	19	12	14	2	15	0	0	31	31
14.00 - 15.00	5	3	6	1	1	0	0	8	8
15.00 - 16.00	7	4	6	1	4	0	0	11	11
16.00 - 17.00	31	15	17	2	27	0	0	46	46
17.00 - 18.00	17	16	11	7	15	0	0	33	33
18.00 - 19.00	2	5	5	0	2	0	0	7	7
19.00 - 20.00	3	3	5	0	1	0	0	6	6
20.00 - 21.00	1	4	4	0	1	0	0	5	5

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Sragi – Kesesi 2

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	11	12	10	3	10	0	0	23	23
06.00 - 07.00	29	51	32	12	36	0	0	80	80
07.00 - 08.00	31	40	46	12	13	0	0	71	71
08.00 - 09.00	19	38	31	6	20	0	0	57	57
09.00 - 10.00	14	14	12	3	13	0	0	28	28
10.00 - 11.00	11	23	16	4	14	0	0	34	34
11.00 - 12.00	14	20	17	4	13	0	0	34	34
12.00 - 13.00	54	47	58	22	21	0	0	101	101
13.00 - 14.00	50	36	35	24	27	0	0	86	86
14.00 - 15.00	17	15	14	8	10	0	0	32	32
15.00 - 16.00	13	12	19	2	4	0	0	25	25
16.00 - 17.00	52	0	43	17	29	0	0	89	52
17.00 - 18.00	40	41	27	21	33	0	0	81	81
18.00 - 19.00	12	10	9	7	6	0	0	22	22
19.00 - 20.00	6	7	8	1	4	0	0	13	13
20.00 - 21.00	5	3	6	0	2	0	0	8	8

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Sragi – Kesesi 3

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	5	12	6	3	8	0	0	17	17
06.00 - 07.00	17	41	21	5	32	0	0	58	58
07.00 - 08.00	25	32	41	3	13	0	0	57	57
08.00 - 09.00	13	35	26	3	19	0	0	48	48
09.00 - 10.00	10	14	12	0	12	0	0	24	24
10.00 - 11.00	10	22	16	2	14	0	0	32	32
11.00 - 12.00	9	17	14	1	11	0	0	26	26
12.00 - 13.00	42	25	42	7	18	0	0	67	67
13.00 - 14.00	31	18	23	3	23	0	0	49	49
14.00 - 15.00	8	13	12	2	7	0	0	21	21
15.00 - 16.00	10	12	0	0	0	0	0	0	22
16.00 - 17.00	33	29	35	3	24	0	0	62	62
17.00 - 18.00	24	32	16	8	32	0	0	56	56
18.00 - 19.00	6	6	7	0	5	0	0	12	12
19.00 - 20.00	5	7	8	0	4	0	0	12	12
20.00 - 21.00	5	3	6	0	2	0	0	8	8

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Sragi – Bojong

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	3	3	3	0	3	0	0	6	6
06.00 - 07.00	15	25	22	4	14	0	0	40	40
07.00 - 08.00	11	14	15	1	9	0	0	25	25
08.00 - 09.00	9	7	6	3	7	0	0	16	16
09.00 - 10.00	11	7	7	5	6	0	0	18	18
10.00 - 11.00	9	13	10	4	8	0	0	22	22
11.00 - 12.00	10	6	9	1	6	0	0	16	16
12.00 - 13.00	14	19	21	2	10	0	0	33	33
13.00 - 14.00	8	14	14	0	8	0	0	22	22
14.00 - 15.00	6	10	7	3	6	0	0	16	16
15.00 - 16.00	18	5	13	4	6	0	0	23	23
16.00 - 17.00	12	19	15	2	14	0	0	31	31
17.00 - 18.00	5	18	9	1	13	0	0	23	23
18.00 - 19.00	12	8	10	1	9	0	0	20	20
19.00 - 20.00	2	2	1	0	3	0	0	4	4
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Sipait

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	19	13	20	7	5	0	0	32	32
06.00 - 07.00	21	28	31	9	9	0	0	49	49
07.00 - 08.00	21	25	27	8	11	0	0	46	46
08.00 - 09.00	17	15	22	6	4	0	0	32	32
09.00 - 10.00	17	21	26	6	6	0	0	38	38
10.00 - 11.00	23	22	30	8	7	0	0	45	45
11.00 - 12.00	17	16	26	3	4	0	0	33	33
12.00 - 13.00	26	29	37	9	9	0	0	55	55
13.00 - 14.00	22	31	36	11	6	0	0	53	53
14.00 - 15.00	13	13	21	2	3	0	0	26	26
15.00 - 16.00	14	24	25	9	4	0	0	38	38
16.00 - 17.00	21	24	31	8	6	0	0	45	45
17.00 - 18.00	26	21	34	5	8	0	0	47	47
18.00 - 19.00	13	20	27	4	2	0	0	33	33
19.00 - 20.00	12	15	20	4	3	0	0	27	27
20.00 - 21.00	8	11	13	3	3	0	0	19	19

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Sragi

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	0	5	0	0	5	0	0	5	5
06.00 - 07.00	33	31	31	8	25	0	0	64	64
07.00 - 08.00	26	26	26	5	20	1	0	52	52
08.00 - 09.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.00 - 10.00	0	1	0	0	1	0	0	1	1
10.00 - 11.00	0	2	0	0	2	0	0	2	2
11.00 - 12.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.00 - 13.00	37	18	31	7	17	0	0	55	55
13.00 - 14.00	25	19	21	4	18	1	0	44	44
14.00 - 15.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.00 - 16.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.00 - 17.00	37	27	33	8	23	0	0	64	64
17.00 - 18.00	26	26	27	5	19	1	0	52	52
18.00 - 19.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.00 - 20.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Singosari

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	5	9	5	3	6	0	0	14	14
06.00 - 07.00	24	29	27	7	19	0	0	53	53
07.00 - 08.00	20	27	30	5	12	0	0	47	47
08.00 - 09.00	11	15	12	6	8	0	0	26	26
09.00 - 10.00	11	15	7	6	13	0	0	26	26
10.00 - 11.00	13	13	14	4	8	0	0	26	26
11.00 - 12.00	8	15	9	4	10	0	0	23	23
12.00 - 13.00	21	33	38	3	13	0	0	54	54
13.00 - 14.00	18	19	26	2	9	0	0	37	37
14.00 - 15.00	14	20	15	5	14	0	0	34	34
15.00 - 16.00	14	14	13	3	12	0	0	28	28
16.00 - 17.00	33	25	35	4	19	0	0	58	58
17.00 - 18.00	31	21	29	5	18	0	0	52	52
18.00 - 19.00	6	13	8	1	10	0	0	19	19
19.00 - 20.00	5	5	5	1	4	0	0	10	10
20.00 - 21.00	6	6	8	2	2	0	0	12	12

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Teuku Umar

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	6	7	9	0	4	0	0	13	13
06.00 - 07.00	28	21	20	4	25	0	0	49	49
07.00 - 08.00	23	28	33	5	13	0	0	51	51
08.00 - 09.00	16	10	20	1	5	0	0	26	26
09.00 - 10.00	15	21	16	1	19	0	0	36	36
10.00 - 11.00	9	12	14	0	7	0	0	21	21
11.00 - 12.00	10	15	14	2	9	0	0	25	25
12.00 - 13.00	23	32	33	6	16	0	0	55	55
13.00 - 14.00	19	21	23	6	11	0	0	40	40
14.00 - 15.00	10	14	15	1	8	0	0	24	24
15.00 - 16.00	14	12	14	3	9	0	0	26	26
16.00 - 17.00	21	26	21	8	18	0	0	47	47
17.00 - 18.00	21	21	18	6	18	0	0	42	42
18.00 - 19.00	3	12	11	0	4	0	0	15	15
19.00 - 20.00	6	7	10	1	2	0	0	13	13
20.00 - 21.00	2	6	7	0	1	0	0	8	8

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Ketitang – Sedayu

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	6	7	5	3	5	0	0	13	13
06.00 - 07.00	13	10	7	4	12	0	0	23	23
07.00 - 08.00	20	12	17	1	14	0	0	32	32
08.00 - 09.00	9	5	4	4	6	0	0	14	14
09.00 - 10.00	4	6	3	2	5	0	0	10	10
10.00 - 11.00	4	5	3	3	3	0	0	9	9
11.00 - 12.00	5	3	4	1	3	0	0	8	8
12.00 - 13.00	16	12	11	4	13	0	0	28	28
13.00 - 14.00	20	15	17	2	16	0	0	35	35
14.00 - 15.00	7	4	4	3	4	0	0	11	11
15.00 - 16.00	6	5	5	3	3	0	0	11	11
16.00 - 17.00	30	17	23	6	18	0	0	47	47
17.00 - 18.00	22	24	25	5	16	0	0	46	46
18.00 - 19.00	6	8	5	4	5	0	0	14	14
19.00 - 20.00	5	7	6	3	3	0	0	12	12
20.00 - 21.00	6	3	2	3	4	0	0	9	9

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. KH. Hasyim Asyari

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	Volume (kend/jam)
05.00 - 06.00	4	4	5	1	2	0	0	8	8
06.00 - 07.00	16	15	21	4	6	0	0	31	31
07.00 - 08.00	23	24	35	5	7	0	0	47	47
08.00 - 09.00	10	13	17	3	3	0	0	23	23
09.00 - 10.00	6	5	5	2	4	0	0	11	11
10.00 - 11.00	5	5	6	3	1	0	0	10	10
11.00 - 12.00	7	8	14	1	0	0	0	15	15
12.00 - 13.00	22	24	33	4	9	0	0	46	46
13.00 - 14.00	20	26	30	7	9	0	0	46	46
14.00 - 15.00	3	10	10	1	2	0	0	13	13
15.00 - 16.00	7	4	8	1	2	0	0	11	11
16.00 - 17.00	25	20	27	7	11	0	0	45	45
17.00 - 18.00	16	21	21	4	12	0	0	37	37
18.00 - 19.00	5	3	3	1	4	0	0	8	8
19.00 - 20.00	2	3	5	0	0	0	0	5	5
20.00 - 21.00	1	0	1	0	0	0	0	1	1

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Pacar Wuled

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	Volume (kend/jam)
05.00 - 06.00	8	2	9	0	1	0	0	10	10
06.00 - 07.00	28	10	26	4	8	0	0	38	38
07.00 - 08.00	38	8	36	7	3	0	0	46	46
08.00 - 09.00	7	0	6	1	0	0	0	7	7
09.00 - 10.00	4	2	6	0	0	0	0	6	6
10.00 - 11.00	10	0	0	0	0	0	0	0	10
11.00 - 12.00	8	4	12	0	0	0	0	12	12
12.00 - 13.00	13	27	36	3	1	0	0	40	40
13.00 - 14.00	21	23	33	3	8	0	0	44	44
14.00 - 15.00	3	5	6	0	2	0	0	8	8
15.00 - 16.00	6	6	12	0	0	0	0	12	12
16.00 - 17.00	20	22	33	4	5	0	0	42	42
17.00 - 18.00	13	24	27	5	5	0	0	37	37
18.00 - 19.00	3	5	6	1	1	0	0	8	8
19.00 - 20.00	2	2	4	0	0	0	0	4	4
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Karanganyar – Lebakbarang

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	Volume (kend/jam)
05.00 - 06.00	1	3	4	0	0	0	0	4	4
06.00 - 07.00	3	9	9	2	1	0	0	12	12
07.00 - 08.00	7	14	18	1	2	0	0	21	21
08.00 - 09.00	4	6	9	1	0	0	0	10	10
09.00 - 10.00	6	5	8	0	3	0	0	11	11
10.00 - 11.00	3	6	5	1	3	0	0	9	9
11.00 - 12.00	3	4	7	0	0	0	0	7	7
12.00 - 13.00	21	12	25	4	4	0	0	33	33
13.00 - 14.00	15	8	18	3	2	0	0	23	23
14.00 - 15.00	2	6	7	0	1	0	0	8	8
15.00 - 16.00	4	8	10	1	1	0	0	12	12
16.00 - 17.00	14	9	14	6	3	0	0	23	23
17.00 - 18.00	7	9	11	3	2	0	0	16	16
18.00 - 19.00	3	1	4	0	0	0	0	4	4
19.00 - 20.00	5	4	9	0	0	0	0	9	9
20.00 - 21.00	0	2	2	0	0	0	0	2	2

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Doro – Petungkriyono

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	Volume (kend/jam)
05.00 - 06.00	3	1	4	0	0	0	0	4	4
06.00 - 07.00	7	5	11	0	1	0	0	12	12
07.00 - 08.00	8	9	13	2	2	0	0	17	17
08.00 - 09.00	2	4	5	1	0	0	0	6	6
09.00 - 10.00	2	4	5	0	1	0	0	6	6
10.00 - 11.00	2	3	4	1	0	0	0	5	5
11.00 - 12.00	2	2	1	2	1	0	0	4	4
12.00 - 13.00	5	5	8	1	1	0	0	10	10
13.00 - 14.00	5	4	6	1	2	0	0	9	9
14.00 - 15.00	1	0	1	0	0	0	0	1	1
15.00 - 16.00	3	6	7	1	1	0	0	9	9
16.00 - 17.00	5	3	6	2	0	0	0	8	8
17.00 - 18.00	2	0	1	1	0	0	0	2	2
18.00 - 19.00	1	1	1	0	1	0	0	2	2
19.00 - 20.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Gandarum – Tambakroto

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	5	7	8	1	3	0	0	12	12
06.00 - 07.00	5	7	5	2	5	0	0	12	12
07.00 - 08.00	10	8	10	2	5	1	0	18	18
08.00 - 09.00	3	3	3	1	1	1	0	6	6
09.00 - 10.00	7	10	12	1	4	0	0	17	17
10.00 - 11.00	5	5	6	2	2	0	0	10	10
11.00 - 12.00	9	6	10	0	5	0	0	15	15
12.00 - 13.00	3	6	5	1	1	2	0	9	9
13.00 - 14.00	5	5	6	2	2	0	0	10	10
14.00 - 15.00	7	5	6	1	5	0	0	12	12
15.00 - 16.00	2	4	4	1	1	0	0	6	6
16.00 - 17.00	7	9	9	4	3	0	0	16	16
17.00 - 18.00	6	5	8	1	2	0	0	11	11
18.00 - 19.00	3	3	3	0	3	0	0	6	6
19.00 - 20.00	3	4	4	0	2	1	0	7	7
20.00 - 21.00	0	3	2	0	1	0	0	3	3

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Abdul Halim – Jatilondo

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	1	3	3	1	0	0	0	4	4
06.00 - 07.00	11	13	19	5	0	0	0	24	24
07.00 - 08.00	10	13	17	6	0	0	0	23	23
08.00 - 09.00	2	2	2	2	0	0	0	4	4
09.00 - 10.00	3	2	3	2	0	0	0	5	5
10.00 - 11.00	4	2	5	1	0	0	0	6	6
11.00 - 12.00	3	1	4	0	0	0	0	4	4
12.00 - 13.00	9	12	15	6	0	0	0	21	21
13.00 - 14.00	6	7	11	2	0	0	0	13	13
14.00 - 15.00	3	4	6	1	0	0	0	7	7
15.00 - 16.00	5	1	4	2	0	0	0	6	6
16.00 - 17.00	15	15	22	8	0	0	0	30	30
17.00 - 18.00	6	4	8	2	0	0	0	10	10
18.00 - 19.00	2	2	2	2	0	0	0	4	4
19.00 - 20.00	1	1	1	1	0	0	0	2	2
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Jatilondo

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	4	4	3	4	1	0	0	8	8
06.00 - 07.00	13	14	20	4	3	0	0	27	27
07.00 - 08.00	11	36	13	6	6	0	0	25	47
08.00 - 09.00	4	4	2	1	5	0	0	8	8
09.00 - 10.00	4	4	3	2	3	0	0	8	8
10.00 - 11.00	5	1	2	2	2	0	0	6	6
11.00 - 12.00	4	1	2	1	2	0	0	5	5
12.00 - 13.00	12	15	18	4	5	0	0	27	27
13.00 - 14.00	12	8	14	2	4	0	0	20	20
14.00 - 15.00	3	5	3	1	4	0	0	8	8
15.00 - 16.00	5	1	3	2	1	0	0	6	6
16.00 - 17.00	14	17	21	5	5	0	0	31	31
17.00 - 18.00	12	5	9	1	7	0	0	17	17
18.00 - 19.00	0	2	1	1	0	0	0	2	2
19.00 - 20.00	1	2	2	0	1	0	0	3	3
20.00 - 21.00	1	0	1	0	0	0	0	1	1

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Karyomukti – Kwasen

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	4	4	4	1	3	0	0	8	8
06.00 - 07.00	4	12	11	1	4	0	0	16	16
07.00 - 08.00	7	10	14	0	3	0	0	17	17
08.00 - 09.00	2	3	2	1	2	0	0	5	5
09.00 - 10.00	1	3	2	1	1	0	0	4	4
10.00 - 11.00	2	2	2	0	2	0	0	4	4
11.00 - 12.00	3	2	2	0	3	0	0	5	5
12.00 - 13.00	7	18	22	1	2	0	0	25	25
13.00 - 14.00	3	16	12	1	6	0	0	19	19
14.00 - 15.00	2	3	2	0	3	0	0	5	5
15.00 - 16.00	1	3	2	1	1	0	0	4	4
16.00 - 17.00	16	15	18	4	9	0	0	31	31
17.00 - 18.00	9	21	12	7	11	0	0	30	30
18.00 - 19.00	4	3	3	2	2	0	0	7	7
19.00 - 20.00	2	2	1	1	2	0	0	4	4
20.00 - 21.00	4	3	4	1	2	0	0	7	7

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Ki Ageng Giring

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	2	3	5	0	0	0	0	5	5
06.00 - 07.00	7	9	9	5	2	0	0	16	16
07.00 - 08.00	13	16	23	3	3	0	0	29	29
08.00 - 09.00	9	9	12	3	3	0	0	18	18
09.00 - 10.00	3	4	4	2	1	0	0	7	7
10.00 - 11.00	5	6	9	2	0	0	0	11	11
11.00 - 12.00	7	7	8	2	4	0	0	14	14
12.00 - 13.00	13	10	14	3	6	0	0	23	23
13.00 - 14.00	13	11	15	3	6	0	0	24	24
14.00 - 15.00	9	8	12	3	2	0	0	17	17
15.00 - 16.00	8	15	15	6	2	0	0	23	23
16.00 - 17.00	17	18	18	6	11	0	0	35	35
17.00 - 18.00	10	13	14	3	6	0	0	23	23
18.00 - 19.00	3	1	4	0	0	0	0	4	4
19.00 - 20.00	1	2	2	1	0	0	0	3	3
20.00 - 21.00	0	1	1	0	0	0	0	1	1

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Langkap – Kutosari

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	1	5	3	1	2	0	0	6	6
06.00 - 07.00	12	15	16	6	5	0	0	27	27
07.00 - 08.00	15	14	23	2	3	1	0	29	29
08.00 - 09.00	4	4	4	1	3	0	0	8	8
09.00 - 10.00	3	13	11	4	1	0	0	16	16
10.00 - 11.00	4	6	8	0	2	0	0	10	10
11.00 - 12.00	6	4	7	1	1	1	0	10	10
12.00 - 13.00	11	5	8	3	5	0	0	16	16
13.00 - 14.00	12	5	11	1	4	1	0	17	17
14.00 - 15.00	4	4	2	2	3	1	0	8	8
15.00 - 16.00	4	11	8	2	4	1	0	15	15
16.00 - 17.00	10	14	20	3	1	0	0	24	24
17.00 - 18.00	15	12	17	2	8	0	0	27	27
18.00 - 19.00	2	2	1	2	1	0	0	4	4
19.00 - 20.00	1	1	1	0	1	0	0	2	2
20.00 - 21.00	0	2	1	0	1	0	0	2	2

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Desa Podosari

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	1	4	3	0	2	0	0	5	5
06.00 - 07.00	7	11	10	2	4	1	1	18	18
07.00 - 08.00	7	7	10	3	1	0	0	14	14
08.00 - 09.00	6	4	8	2	0	0	0	10	10
09.00 - 10.00	3	7	5	2	3	0	0	10	10
10.00 - 11.00	3	5	6	1	1	0	0	8	8
11.00 - 12.00	2	0	0	0	2	0	0	2	2
12.00 - 13.00	3	8	4	3	2	1	1	11	11
13.00 - 14.00	6	6	8	2	2	0	0	12	12
14.00 - 15.00	3	7	5	4	1	0	0	10	10
15.00 - 16.00	5	4	6	0	3	0	0	9	9
16.00 - 17.00	6	10	6	5	3	1	1	16	16
17.00 - 18.00	4	7	5	2	4	0	0	11	11
18.00 - 19.00	3	3	4	2	0	0	0	6	6
19.00 - 20.00	4	2	5	0	1	0	0	6	6
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Karangdadap – Capgawen

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	6	6	5	2	5	0	0	12	12
06.00 - 07.00	13	13	16	5	5	0	0	26	26
07.00 - 08.00	22	21	30	6	7	0	0	43	43
08.00 - 09.00	6	6	8	1	3	0	0	12	12
09.00 - 10.00	3	16	15	2	2	0	0	19	19
10.00 - 11.00	5	11	13	1	2	0	0	16	16
11.00 - 12.00	4	8	8	1	3	0	0	12	12
12.00 - 13.00	10	19	17	3	9	0	0	29	29
13.00 - 14.00	15	30	29	5	11	0	0	45	45
14.00 - 15.00	6	14	16	1	3	0	0	20	20
15.00 - 16.00	3	10	10	2	1	0	0	13	13
16.00 - 17.00	19	9	16	6	6	0	0	28	28
17.00 - 18.00	24	18	25	7	9	1	0	42	42
18.00 - 19.00	4	4	8	0	0	0	0	8	8
19.00 - 20.00	8	3	5	2	4	0	0	11	11
20.00 - 21.00	0	1	1	0	0	0	0	1	1

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Kranji – Pakisputih

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	9	11	12	2	5	1	0	20	20
06.00 - 07.00	14	8	19	1	2	0	0	22	22
07.00 - 08.00	10	15	18	1	5	1	0	25	25
08.00 - 09.00	5	5	6	2	2	0	0	10	10
09.00 - 10.00	10	10	15	1	3	1	0	20	20
10.00 - 11.00	11	9	12	2	3	3	0	20	20
11.00 - 12.00	5	7	8	1	2	1	0	12	12
12.00 - 13.00	11	5	10	2	4	0	0	16	16
13.00 - 14.00	11	7	11	1	5	1	0	18	18
14.00 - 15.00	8	6	7	2	4	1	0	14	14
15.00 - 16.00	7	8	10	1	3	1	0	15	15
16.00 - 17.00	12	16	23	3	2	0	0	28	28
17.00 - 18.00	14	11	21	0	4	0	0	25	25
18.00 - 19.00	4	4	4	2	2	0	0	8	8
19.00 - 20.00	3	5	6	0	1	1	0	8	8
20.00 - 21.00	0	1	0	0	1	0	0	1	1

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Sinangohprendeng – Kajongan

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	2	1	0	1	2	0	0	3	3
06.00 - 07.00	2	10	11	1	0	0	0	12	12
07.00 - 08.00	6	7	10	1	2	0	0	13	13
08.00 - 09.00	6	5	4	3	4	0	0	11	11
09.00 - 10.00	8	6	7	2	5	0	0	14	14
10.00 - 11.00	7	10	13	1	3	0	0	17	17
11.00 - 12.00	6	10	7	5	4	0	0	16	16
12.00 - 13.00	13	8	15	2	4	0	0	21	21
13.00 - 14.00	2	4	5	0	1	0	0	6	6
14.00 - 15.00	12	6	7	6	5	0	0	18	18
15.00 - 16.00	8	6	7	2	5	0	0	14	14
16.00 - 17.00	17	11	18	3	7	0	0	28	28
17.00 - 18.00	3	4	6	1	0	0	0	7	7
18.00 - 19.00	9	3	6	3	3	0	0	12	12
19.00 - 20.00	3	2	3	1	1	0	0	5	5
20.00 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Tangkil Tengah

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	11	12	14	3	6	0	0	23	23
06.00 - 07.00	18	24	27	4	11	0	0	42	42
07.00 - 08.00	19	22	30	6	5	0	0	41	41
08.00 - 09.00	10	17	21	3	3	0	0	27	27
09.00 - 10.00	16	20	23	7	6	0	0	36	36
10.00 - 11.00	11	12	16	5	2	0	0	23	23
11.00 - 12.00	12	9	17	2	2	0	0	21	21
12.00 - 13.00	20	22	28	8	6	0	0	42	42
13.00 - 14.00	24	21	38	4	3	0	0	45	45
14.00 - 15.00	13	12	14	5	6	0	0	25	25
15.00 - 16.00	11	15	15	4	7	0	0	26	26
16.00 - 17.00	15	16	21	5	5	0	0	31	31
17.00 - 18.00	27	27	40	8	6	0	0	54	54
18.00 - 19.00	8	14	16	2	4	0	0	22	22
19.00 - 20.00	13	11	21	3	0	0	0	24	24
20.00 - 21.00	7	7	7	5	2	0	0	14	14

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Kandangserang – Tambakroto

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	5	5	6	2	2	0	0	10	10
06.00 - 07.00	11	15	21	1	4	0	0	26	26
07.00 - 08.00	9	16	17	2	6	0	0	25	25
08.00 - 09.00	4	3	5	1	1	0	0	7	7
09.00 - 10.00	5	8	8	3	2	0	0	13	13
10.00 - 11.00	7	5	7	3	2	0	0	12	12
11.00 - 12.00	3	10	9	2	2	0	0	13	13
12.00 - 13.00	7	13	14	1	5	0	0	20	20
13.00 - 14.00	13	18	20	6	5	0	0	31	31
14.00 - 15.00	3	5	4	2	2	0	0	8	8
15.00 - 16.00	3	5	4	3	1	0	0	8	8
16.00 - 17.00	11	14	16	2	7	0	0	25	25
17.00 - 18.00	9	10	12	3	4	0	0	19	19
18.00 - 19.00	2	3	2	2	1	0	0	5	5
19.00 - 20.00	6	2	4	3	1	0	0	8	8
20.00 - 21.00	3	0	2	1	0	0	0	3	3

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Petungkriyono – Banjarnegara

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	2	5	5	2	0	0	0	7	7
06.00 - 07.00	2	6	3	5	0	0	0	8	8
07.00 - 08.00	14	8	14	6	2	0	0	22	22
08.00 - 09.00	9	5	9	4	1	0	0	14	14
09.00 - 10.00	9	5	7	5	2	0	0	14	14
10.00 - 11.00	8	7	11	3	1	0	0	15	15
11.00 - 12.00	13	9	14	7	1	0	0	22	22
12.00 - 13.00	7	5	9	3	0	0	0	12	12
13.00 - 14.00	4	5	6	3	0	0	0	9	9
14.00 - 15.00	11	5	6	6	4	0	0	16	16
15.00 - 16.00	10	5	8	3	4	0	0	15	15
16.00 - 17.00	15	13	16	10	2	0	0	28	28
17.00 - 18.00	5	4	4	3	2	0	0	9	9
18.00 - 19.00	1	3	1	2	1	0	0	4	4
19.00 - 20.00	4	2	3	1	2	0	0	6	6
20.00 - 21.00	0	3	2	1	0	0	0	3	3

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Sragi – Tumbal

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	6	10	8	4	4	0	0	16	16
06.00 - 07.00	12	12	11	9	4	0	0	24	24
07.00 - 08.00	21	10	19	6	6	0	0	31	31
08.00 - 09.00	17	10	19	4	4	0	0	27	27
09.00 - 10.00	10	14	13	6	5	0	0	24	24
10.00 - 11.00	20	11	22	6	3	0	0	31	31
11.00 - 12.00	17	15	14	9	9	0	0	32	32
12.00 - 13.00	9	12	14	1	6	0	0	21	21
13.00 - 14.00	15	11	16	6	4	0	0	26	26
14.00 - 15.00	12	9	14	4	3	0	0	21	21
15.00 - 16.00	16	16	17	8	7	0	0	32	32
16.00 - 17.00	16	16	13	11	8	0	0	32	32
17.00 - 18.00	9	12	12	5	4	0	0	21	21
18.00 - 19.00	4	8	4	5	3	0	0	12	12
19.00 - 20.00	2	9	6	3	2	0	0	11	11
20.00 - 21.00	4	7	2	0	0	0	0	2	11

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Watussalam

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	11	9	17	0	3	0	0	20	20
06.00 - 07.00	19	19	20	5	13	0	0	38	38
07.00 - 08.00	30	26	24	7	20	5	0	56	56
08.00 - 09.00	17	11	12	4	12	0	0	28	28
09.00 - 10.00	17	8	12	3	9	1	0	25	25
10.00 - 11.00	18	11	14	3	11	1	0	29	29
11.00 - 12.00	39	12	27	5	18	1	0	51	51
12.00 - 13.00	41	19	35	4	19	2	0	60	60
13.00 - 14.00	40	30	43	5	20	2	0	70	70
14.00 - 15.00	16	17	22	2	8	1	0	33	33
15.00 - 16.00	16	12	18	2	7	1	0	28	28
16.00 - 17.00	29	29	30	6	18	4	0	58	58
17.00 - 18.00	14	35	31	1	17	0	0	49	49
18.00 - 19.00	5	9	11	0	3	0	0	14	14
19.00 - 20.00	3	4	7	0	0	0	0	7	7
20.00 - 21.00	1	3	4	0	0	0	0	4	4

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Raya Kedungkebo

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	9	7	13	0	3	0	0	16	16
06.00 - 07.00	21	17	20	6	12	0	0	38	38
07.00 - 08.00	28	19	24	6	17	0	0	47	47
08.00 - 09.00	13	5	10	4	4	0	0	18	18
09.00 - 10.00	13	7	11	3	6	0	0	20	20
10.00 - 11.00	17	6	13	1	9	0	0	23	23
11.00 - 12.00	24	8	17	3	12	0	0	32	32
12.00 - 13.00	34	17	36	2	13	0	0	51	51
13.00 - 14.00	34	17	38	4	9	0	0	51	51
14.00 - 15.00	12	11	16	2	5	0	0	23	23
15.00 - 16.00	14	7	16	1	4	0	0	21	21
16.00 - 17.00	33	22	34	5	16	0	0	55	55
17.00 - 18.00	29	27	43	2	11	0	0	56	56
18.00 - 19.00	5	5	7	0	3	0	0	10	10
19.00 - 20.00	6	4	10	0	0	0	0	10	10
20.00 - 21.00	1	1	2	0	0	0	0	2	2

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Pakumbulan

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	9	4	8	3	2	0	0	13	13
06.00 - 07.00	35	32	34	26	7	0	0	67	67
07.00 - 08.00	41	36	38	27	12	0	0	77	77
08.00 - 09.00	15	24	23	13	3	0	0	39	39
09.00 - 10.00	9	15	11	11	2	0	0	24	24
10.00 - 11.00	10	11	10	9	2	0	0	21	21
11.00 - 12.00	18	22	20	16	4	0	0	40	40
12.00 - 13.00	29	34	31	24	8	0	0	63	63
13.00 - 14.00	31	29	28	22	10	0	0	60	60
14.00 - 15.00	12	13	11	11	3	0	0	25	25
15.00 - 16.00	14	18	17	12	3	0	0	32	32
16.00 - 17.00	28	30	30	19	9	0	0	58	58
17.00 - 18.00	32	32	35	20	9	0	0	64	64
18.00 - 19.00	12	14	16	8	2	0	0	26	26
19.00 - 20.00	6	9	7	5	3	0	0	15	15
20.00 - 21.00	3	4	4	1	2	0	0	7	7

Lampiran Volume Kendaraan Harian (kendaraan/jam) JL. Kusuma Atmaja

TIME SLICE	VOLUME (Kendaraan)								Volume (kend/jam)
Jam	A - B	B - A	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	TRUCK GANDENG	Total (smp)	
05.00 - 06.00	10	8	15	0	3	0	0	18	18
06.00 - 07.00	23	22	26	5	14	0	0	45	45
07.00 - 08.00	32	33	41	4	20	0	0	65	65
08.00 - 09.00	18	17	25	3	7	0	0	35	35
09.00 - 10.00	17	15	19	4	9	0	0	32	32
10.00 - 11.00	17	14	19	3	9	0	0	31	31
11.00 - 12.00	28	15	30	1	12	0	0	43	43
12.00 - 13.00	31	29	40	6	14	0	0	60	60
13.00 - 14.00	32	25	39	3	15	0	0	57	57
14.00 - 15.00	13	17	21	2	7	0	0	30	30
15.00 - 16.00	19	17	26	2	8	0	0	36	36
16.00 - 17.00	25	24	28	5	16	0	0	49	49
17.00 - 18.00	24	33	37	4	16	0	0	57	57
18.00 - 19.00	8	13	12	3	6	0	0	21	21
19.00 - 20.00	7	6	9	1	3	0	0	13	13
20.00 - 21.00	2	5	4	1	2	0	0	7	7

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : Mifda Aulia Azzara
 NOTAR : 1902214
 PROGRAM STUDI : D-III MTJ

DOSEN : 1. Ir. Bambang Drajat, MM
 : 2. Ir. Tonny C.M. Korah, M.Si
 SEMESTER : 6
 TAHUN AJARAN : 2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	05/22 07	1. Revisi pada identifikasi masalah (Bab I) 2. Revisi pada rumusan masalah agar disesuaikan dengan identifikasi masalah		1.	20/7/2022	1. Menambahkan identifikasi masalah 2. Kajian pustaka minimal 7 3.	
2.	01/2022 06	1. Revisi pada gan bab IV		2.	26/7/22	1. Kesimpulan harus menjawab dari rumusan masalah 2. Saran dibuktikan pada siapa	
3.	01/2022 08	1. Revisi pada bagian identifikasi masalah		3.	27/7/22	1. Tata naskah menyesuaikan sesuai pedoman 2. Menambahkan jurnal pada kajian pustaka	
4.	01/2022 08	1. Revisi penambahan gambar		4.	29/7/22	1. Kesimpulan sudah menjawab dari rumusan masalah 2. Batasan masalah harus lebih sedikit dari rumusan masalah	

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : Mifda Aulia Azzara
 NOTAR : 1902214
 PROGRAM STUDI : D-III MTJ

DOSEN : 1. Ir. Bambang Drajat, MM
 : 2. Ir. Tenny C.M. Korah, M.Si
 SEMESTER : 6
 TAHUN AJARAN : 2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	05/12/21	1. Revisi pada identifikasi masalah (Bab I) 2. Revisi pada rumusan masalah agar disesuaikan dengan identifikasi masalah		1.	20/1/2022	1. Menambahkan identifikasi masalah 2. Kajian pustaka minimal 7 3.	
2.	01/06/2022	1. Revisi pada gan bab IV		2.	26/1/22	1. Kesimpulan harus menjawab dari rumusan masalah 2. Saran	
3.	01/08/2022	1. Revisi pada bagian identifikasi masalah		3.	27/1/22	1. Tata letak harus disesuaikan sesuai pedoman 2. Menambahkan	
4.	01/08/2022	1. Revisi penambahan gambar		4.	20/1/22	1. Kesimpulan sudah menjawab dari rumusan masalah 2. Dan	