

**PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ETHANOL
KABUPATEN TULANG BAWANG**

KERTAS KERJA WAJIB

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



DIAJUKAN OLEH :

**HADDAD FAHABLI ADILA
NOTAR : 19.02.135**

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

**PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ETHANOL
KABUPATEN TULANG BAWANG**

KERTAS KERJA WAJIB

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



DIAJUKAN OLEH :

**HADDAD FAHABLI ADILA
NOTAR : 19.02.135**

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**KERTAS KERJA WAJIB (KKW) ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya
nyatakan dengan benar.**

Nama : Haddad Fahabli Adila

Notar : 19.02.135

Tanda Tangan :

Tanggal : 30 Juli 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ETHANOL
KABUPATEN TULANG BAWANG

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

HADDAD FAHABLI ADILA

Nomor Taruna : 19.02.135

Telah di setujui oleh :

Pembimbing I



Sabrina Handayani, MT

Tanggal: Agustus 2022

Nip. 19870929201012001

Pembimbing II



Aji Ronaldo, M.Sc

Tanggal: Agustus 2022

Nip. 1985507012008122002

JURUSAN Manajemen Transportasi
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ETHANOL
KABUPATEN TULANG BAWANG

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh:

HADDAD FAHABLI ADILA

Nomor Taruna : 19.02.135

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 2 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing I



Sabrina Handayani, MT

Tanggal: Agustus 2022

Nip. 19870929201012001

Pembimbing II



Aji Ronaldo, M.Sc

Tanggal: Agustus 2022

Nip. 1985507012008122002

JURUSAN Manajemen Transportasi

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ETHANOL
KABUPATEN TULANG BAWANG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

HADDAD FAHABLI ADILA

Nomor Taruna : 1902135

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 2 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

PENGUJI



BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT

NIP.198907082010121003

PENGUJI



MEGA SURYANDARI, MT

NIP.198708032008122002

PENGUJI



SABRINA HANDARAYANI, MT

NIP.198801012009122002

MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



RACHMAT SADILI, S.SiT, M.T

NIP. 198402082006041001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : HADDAD FAHABLI ADILA

NOTAR : 1902135

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

PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ETHANOL
KABUPATEN TULANG BAWANG

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi 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, 15 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



HADDAD FAHABLI ADILA

Notar 1902135

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : HADDAD FAHABLI ADILA

NOTAR : 1902135

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

PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ETHANOL KABUPATEN TULANG BAWANG

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, 15 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



HADDAD FAHABLI ADILA

Notar 1902135

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul "Peningkatan Kinerja Ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang". Dapat diselesaikan.

Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Kedua orang tua dan adik saya tersayang yang selalu ada untuk mendukung dan mendoakan dalam penyusunan Kerta Kerja Wajib ini.
2. Keluarga Besar yang selalu mendoakan serta mendukung dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini
3. Bapak Ahmad Yani, ATD. MT. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
4. Ibu Sabrina Handayani, MT dan Bapak Aji Ronaldo, M.Sc_ sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulis Kertas Kerja Wajib ini.
5. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku kepala jurusan D III Manajemen Transportasi Jalan.
6. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
7. Rekan-rekan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLI
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dan memberi dukungan dalam mengerjakan Kertas Kerja Wajib ini.

Penulis menyadari Kertas Kerja Wajib ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi

Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Kabupaten Tulang Bawang.

Bekasi, 15 Agustus 2022

Penulis,

HADDAD FAHABLI ADILA

Notar : 19.02.135

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR	5
DAFTAR TABEL.....	6
DAFTAR RUMUS	7
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang.....	8
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Rumusan Masalah	10
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian	10
1.5 Batasan Masalah	10
BAB II GAMBARAN UMUM	12
2.1 Kondisi Transportasi.....	12
2.1.1 Kondisi Jalan	12
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	13
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	19
3.1 Tinjauan Umum	19
3.2 Peraturan	20
3.3 Pengertian.....	25
3.3.1 Kinerja Lalu Lintas	25
3.3.2 Karakteristik Parkir.....	38
3.3.3 Karakteristik Pejalan Kaki	44
BAB IV METODELOGI PENELITIAN	48
4.1 Alur Pikir Penelitian	48
4.2 Bagan Alir Penelitian	48
4.3 Metode Pengumpulan Data.....	50
4.3.1 Pengumpulan Data Primer	50
4.3.2 Pengumpulan Data Sekunder	51
4.4. Teknik Analisis Data	52
4.4.1 Pengukuran Kinerja Lalu lintas	52

4.4.2 Analisa Parkir	54
4.4.3 Analisa Pejalan Kaki.....	55
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	55
4.5.1 Lokasi	55
4.5.2 Jadwal Penelitian.....	56
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH.....	57
5.1 Kondisi Eksisting Dan Penilaian Kinerja.....	57
5.1.1 Kondisi Eksisting	57
5.1.2 Penilaian Kinerja Ruas	59
5.1.3 Analisis Karakteristik Parkir	62
5.1.4 Analisis Pejalan Kaki	71
5.2 Usulan Pemecahan Masalah.....	76
BAB VI PENUTUP	81
6.1 Kesimpulan.....	81
6.2 Saran	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Tulang Bawang	12
Gambar II. 2 Kondisi Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.....	13
Gambar II. 3 Lokasi Daerah Kajian.....	14
Gambar II. 4 Wilayah Kajian	15
Gambar II. 5 Tata Guna Lahan Jalan Ethanol	16
Gambar II. 6 Kondisi Parkir Di Jalan Ethanol	17
Gambar II. 7 Kegiatan Bongkar Muat Barang di Jalan Ethanol	18
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian	49
Gambar V. 1 Wiyah Kajian	58
Gambar V. 2 Grafik Volume Parkir Jalan Ethanol A.....	64
Gambar V. 3 Grafik Volume Parkir Jalan Ethanol B.....	64
Gambar V. 4 Akumulasi Parkir Jalan Ethanol A	65
Gambar V. 5 Akumulasi Parkir Jalan Ethanol B	66
Gambar V. 6 Durasi Parkir Rata-Rata (menit)	67
Gambar V. 7 Lokasi Penempatan Pelican Crossing	74
Gambar V. 8 Kondisi Eksisting Setelah Usulan	80

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Kapasitas Dasar (Co)	27
Tabel III. 2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)	27
Tabel III. 3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)	28
Tabel III. 4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)	28
Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)	29
Tabel III. 6 Kecepatan Arus Bebas dasar Untuk Jalur Perkotaan	31
Tabel III. 7 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FVw).....	32
Tabel III. 8 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Jarak Kreb Penghalang (FFVSF)	33
Tabel III. 9 Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota (FCcs).....	34
Tabel III. 10 Tingkat Pelayanan Pada Ruas	37
Tabel III. 11 Keterangan Parkir Sudut 0°	40
Tabel III. 12 Keterangan Parkir Sudut 30°.....	40
Tabel III. 13 Keterangan Parkir Sudut 45°.....	41
Tabel III. 14 Keterangan Parkir Sudut 60°.....	41
Tabel III. 15 Keterangan Parkir Sudut 90°.....	41
Tabel III. 16 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyeberangan	47
Tabel V. 1 Inventarisasi Jalan	57
Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan	59
Tabel V. 3 Volume Ruas Jalan Ethanol	59
Tabel V. 4 V/C Ratio Ruas Jalan Ethanol	60
Tabel V. 5 Kecepatan Jalan Ethanol.....	60
Tabel V. 6 Kepadatan Jalan Ethanol	61
Tabel V. 7 Tingkat Pelayanan Jalan	61
Tabel V. 8 Inventarisasi Parkir	62
Tabel V. 9 Kapasitas Parkir	63
Tabel V. 10 Tingkat Pergantian Parkir.....	68
Tabel V. 11 Indeks Parkir	68
Tabel V. 12 Satuan Ruang Parkir pada Ruas Jalan Ethanol	69
Tabel V. 13 Waktu Operasional Bongkar Muat.....	69
Tabel V. 14 Volume Pejalan Kaki	71
Tabel V. 15 Analisis Fasilitas Penyeberangan di Jalan Ethanol	71
Tabel V. 16 Hasil Perhitungan Fasilitas Penyeberangan	72
Tabel V. 17 Rekomendasi Penyeberangan	75
Tabel V. 18 Analisis Fasilitas Menyusuri di Jalan Ethanol.....	75
Tabel V. 19 Perbandingan Kondisi Kinerja Ruas Jalan.....	77
Tabel V. 20 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Setelah Usulan.....	78

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1	26
Rumus III. 2	30
Rumus III. 3	35
Rumus III. 4	35
Rumus III. 5	39
Rumus III. 6	42
Rumus III. 7	43
Rumus III. 8	43
Rumus III. 9	43
Rumus III. 10.....	44
Rumus III. 11.....	46
Rumus III. 12.....	47
Rumus IV. 1	53
Rumus IV. 2.....	53
Rumus IV. 3.....	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemacetan lalu lintas yang terjadi saat ini di jalan perkotaan merupakan topik perbincangan yang tidak ada habisnya untuk dibicarakan, terutama di negara-negara berkembang. Kemacetan terjadi karena adanya tiga faktor penyebab, diantaranya seperti terbatasnya sumber daya manusia untuk pembangunan fasilitas transportasi dan jalan raya, bertambahnya kepemilikan kendaraan bermotor, serta kurangnya penggunaan ruang fasilitas transportasi yang ada. Kemacetan sendiri selalu menjadi pembicaraan hangat untuk di pelajari, salah satu yang paling banyak terjadi yaitu kemacetan yang diakibatkan oleh pengaruh kegiatan perekonomian di Jalan Ethanol yang merupakan pusat perekonomian, pusat kegiatan masyarakat, kegiatan kegiatan sosial serta kegiatan seperti adanya pusat pertokoan, fasilitas umum lainnya di Kabupaten Tulang Bawang. Pertokoan di Jalan Ethanol juga merupakan tempat tarikan bagi masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari serta memiliki tingkat perjalanan yang cukup tinggi yang mengakibatkan Jalan Ethanol memiliki volume lalu lintas yang bisa terbilang tinggi.

Beberapa permasalahan-permasalahan yang terjadi saat ini sudah mulai meresahkan serta mengganggu kegiatan masyarakat pengguna jalan. Permasalahan yang terjadi seperti hambatan yang ada pada ruas jalan Ethanol, adanya aktifitas bongkar muat kendaraan barang dan parkir on street yang menjadi faktor hambatan samping juga menjadi permasalahan di Jalan Ethanol.

Kabupaten Tulang Bawang merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Lampung yang secara astronomis terletak antara 105°09' Bujur Timur sampai 105°55' Bujur Timur dan 04°08' Lintang Selatan sampai 04°41' Lintang Selatan, dengan luas wilayah kabupaten sebesar 3.466,32 Km². Kabupaten Tulang Bawang memiliki batas langsung dengan Kabupaten Mesuji di sebelah utara, Kabupaten Lampung Timur dan Kabupaten Lampung

Tengah di sebelah Selatan, Kabupaten Tulang Bawang Barat di sebelah Barat, serta Laut Jawa di sebelah Timur. Kabupaten Tulang Bawang merupakan jalur lintas bagi kendaraan yang menuju ke pulau jawa sehingga aktifitas transportasi di beberapa jalan di Kabupaten Tulang Bawang sibuk dan ramai. Oleh karena itu, perlu adanya penataan serta perbaikan perbaikan dari segi sarana maupun prasarana di bidang transportasi agar dapat memenuhi segala kegiatan masyarakat. Transportasi sangat berhubungan erat dengan sarana dan prasarana, hal ini sangat dibutuhkan mengingat terdapatnya pertumbuhan serta perkembangan wilayah Kabupaten Tulang Bawang sebagai area dilakukannya berbagai kegiatan masyarakat yang bermacam-macam. Oleh karena itu, kemudahan dalam menempuh lokasi yang akan dituju harus ditopang oleh insfrastruktur yang memadai.

Seiring berjalannya waktu, perkembangan perekonomian serta perdagangan di Kabupaten Tulang Bawang, pertokoan di Jalan Ethanol merupakan lokasi perdagangan yang banyak didatangi masyarakat. Jalan Ethanol memiliki permasalahan seperti V/C Rasio sebesar 0,88 dan tingkat pelayanan jalan D serta terdapat beberapa hambatan samping pada jalan tersebut seperti parkir pada badan jalan serta banyaknya truk yang sedang melakukan bongkar muat barang di sisi Jalan Ethanol.

Dari permasalahan tersebut, kiranya perlu dilakukan studi mengenai penataan lalu lintas di Jalan Ethanol sebagai bahan kajian untuk pengaturan lalu lintas guna menunjang kinerja jaringan jalan sesuai dengan peraturan dan ketentuan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul **"PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ETHANOL KABUPATEN TULANG BAWANG"**. Diharapkan dengan adanya peningkatan kinerja ruas di Jalan Ethanol Tulang Bawang dapat meningkatkan kemampuan dari lalu lintas, baik orang maupun lalu lintas kendaraan dengan tingkat aksesibilitas tinggi serta menyeimbangkan permintaan terhadap prasarana yang ada.

1.2 Identifikasi Masalah

Berikut merupakan identifikasi masalah berdasarkan latar belakang diatas, diantaranya :

1. Kinerja ruas di Jalan Ethanol dengan V/C Rasio 0,88, kecepatan rata-rata 26,95, dan tingkat pelayanan D
2. Penggunaan ruas jalan yang tidak optimal diakibatkan oleh hambatan samping, yaitu parkir on street, adanya kegiatan bongkar muat barang di sisi jalan, dan pejalan kaki yang tidak teratur.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah yang terdapat pada gambaran sebelumnya sebelumnya di Ruas Jalan Ethanol, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja lalu lintas pada kondisi eksisting di ruas jalan Ethanol?
2. Bagaimana alternatif pengaturan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja lalu lintas di Jalan Ethanol?
3. Bagaimana perbandingan kinerja lalu lintas di Jalan Ethanol setelah dilakukan peningkatan kinerja ruas jalan?

1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Maksud dan penulisan kertas wajib ini adalah untuk melakukan kajian terhadap unjuk kerja ruas jalan dalam rangka meningkatkan kinerja lalu lintas di ruas Jalan Ethanol. Tujuan dari Penelitian KKW sebagai Berikut :

1. Menganalisis kinerja eksisting di ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.
2. Menyusun alternatif pengaturan lalu lintas di ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang
3. Menganalisis kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang setelah dilakukan penanganan usulan yang diberikan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan ini di lakukan untuk mempermudah dalam pengumpulan data, analisis dan pengolahan data lebih lanjut, maka ruang lingkup penulisan dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada peningkatan kinerja ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.
2. Kajian ini hanya membatasi kinerja ruas jalan, penataan parkir *onstreet* sehingga dapat menampung parkir yang ada di badan jalan, analisis pejalan kaki serta analisis kegiatan bongkar muat kendaraan barang yang terjadi di ruas Jalan Ethanol.
3. Strategi peningkatan kinerja ruas dipusatkan pada permasalahan yang ada pada ruas jalan di lokasi studi dengan metode yang di gunakan adalah perhitungan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

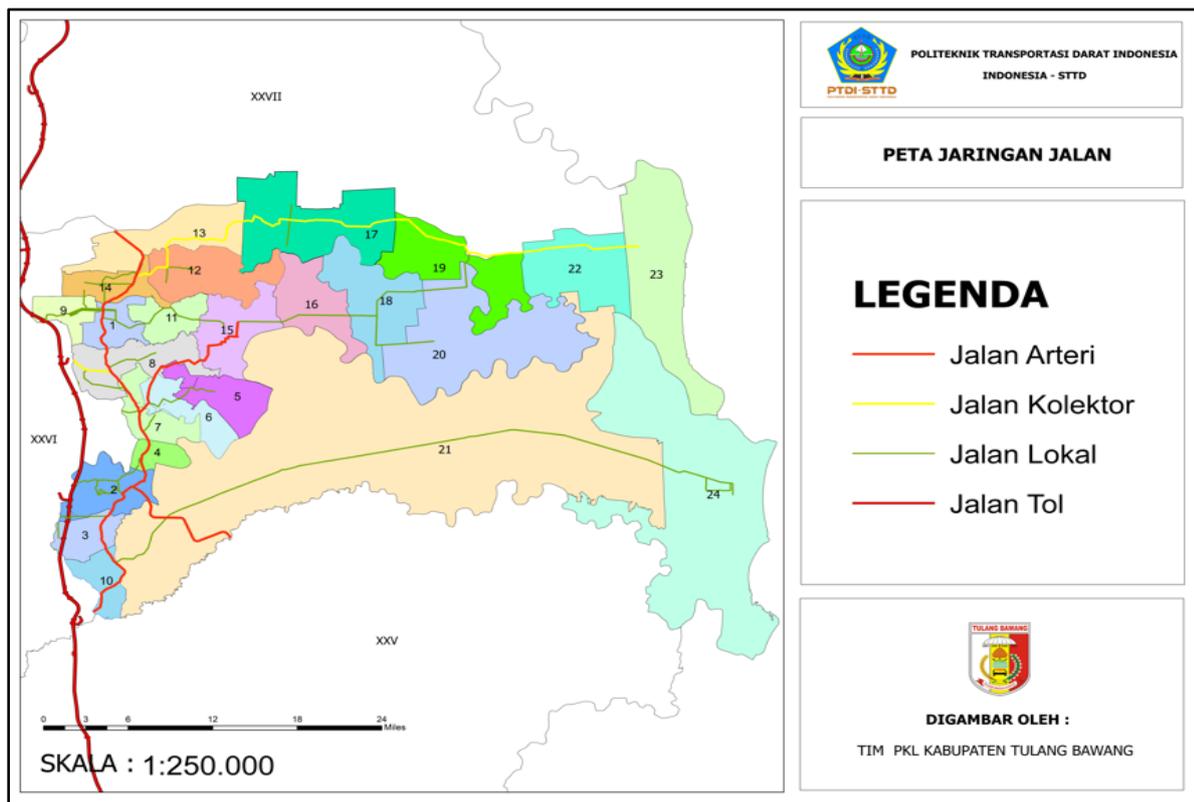
BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Kondisi Jalan

Di Kabupaten Tulang Bawang terdapat beberapa ruas jalan yang menggunakan sistem satu arah, yaitu pada kawasan *Central Business District* (CBD) pasar unit 2 kabupaten Tulang Bawang. Dilihat dari karakteristiknya, kabupaten Tulang Bawang mempunyai pola jaringan jalan berbentuk *Grid*. Dari bentuk jaringan jalan seperti itu, menunjukkan pola jalan yang memiliki banyak persimpangan yang juga difokuskan pada daerah CBD.



Sumber : Hasil Analisa Tim PKL Tulang Bawang 2022

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Tulang Bawang

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

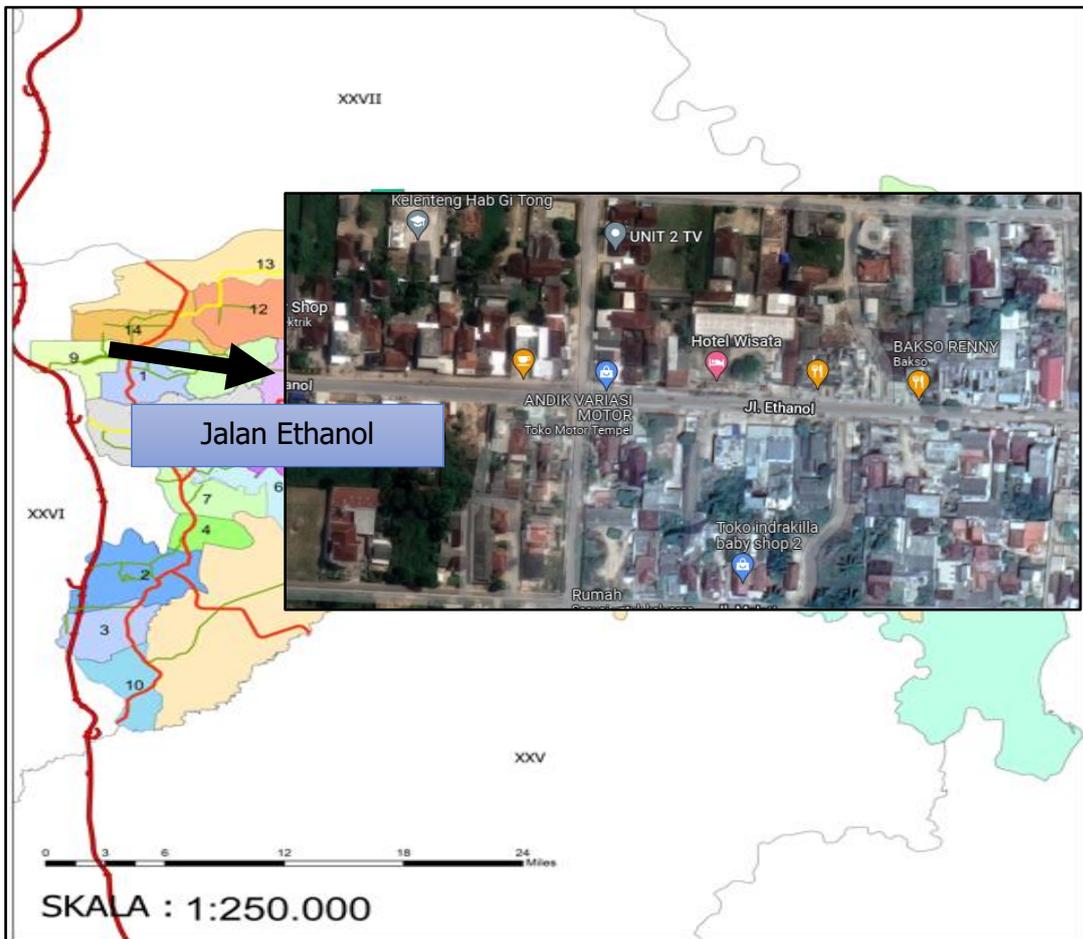
Di jalan ethanol merupakan salah satu pusat perbelanjaan yang terletak di Unit 2 Kabupaten Tulang Bawang. Jalan Ethanol merupakan jalan lokal dan fungsi jalan sebagai jalan arteri. Tata guna lahan di sekitar jalan ethanol meliputi, pertokoan, perdagangan, dan jasa, tempat peribadahan, dan lain lain.

Kondisi di jalan ethanol kian diperparah dengan adanya parkir di badan jalan, angkutan umum yang berhenti pada badan jalan, pejalan kaki yang tidak teratur dan kegiatan bongkar muat yang belum diatur merupakan masalah serius yang harus segera ditangani di sekitar Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang sehingga diperlukan penelitian terkait peningkatan kinerja ruas jalan pada wilayah tersebut. sehingga dapat tertata dengan baik dengan menciptakan manajemen yang efisien, efektif dan berkeselamatan. Berikut adalah lokasi Jalan Ethanol terdapat pada gambar II.2.



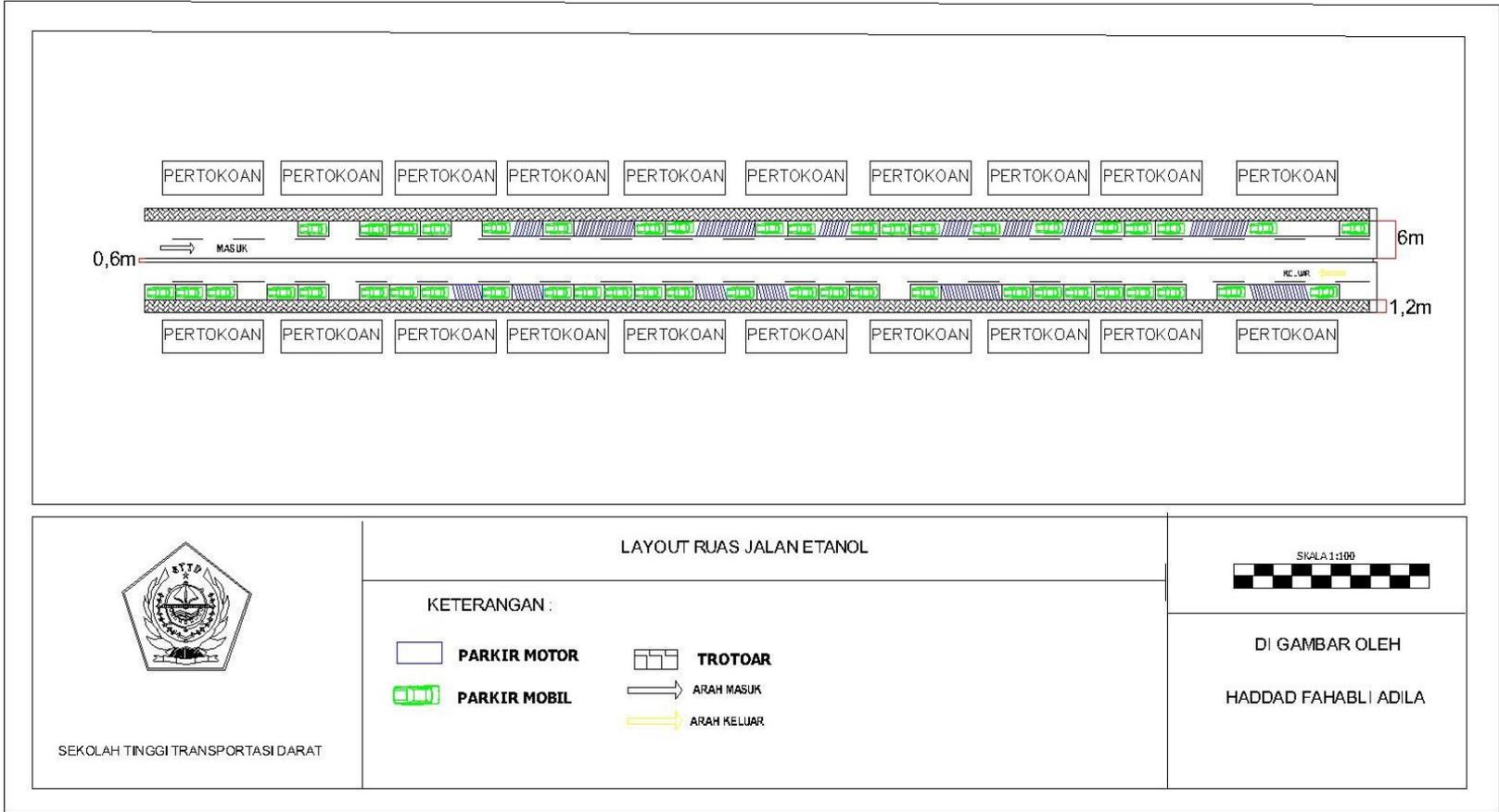
Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 2 Kondisi Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 3 Lokasi Daerah Kajian



Sumber : Hasil Analisis

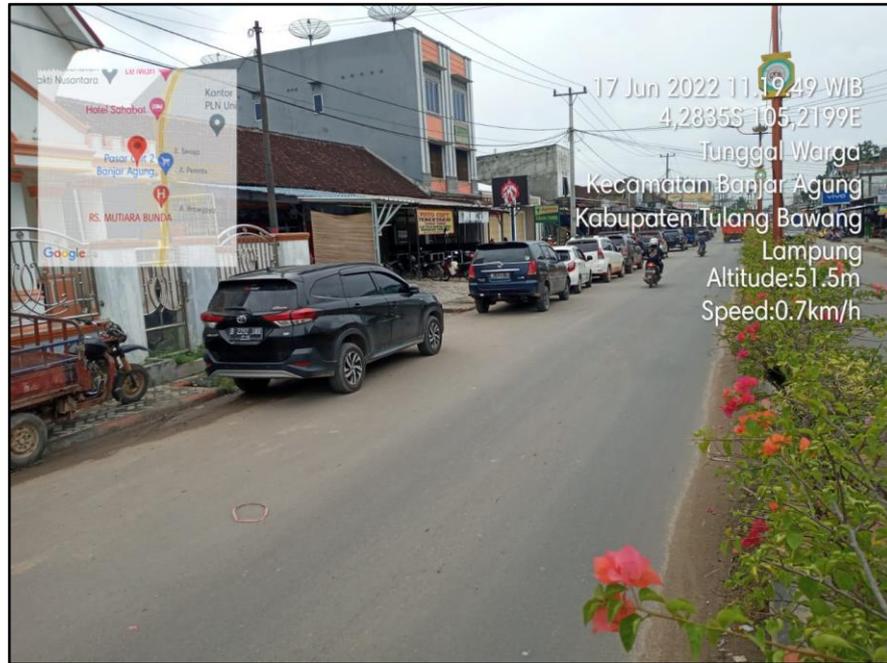
Gambar II. 4 Wilayah Kajian



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 5 Tata Guna Lahan Jalan Ethanol

Karakteristik tata guna lahan di sekitar Jalan Ethanol memiliki karakteristik mengikuti pola jaringan jalan, sehingga menyebabkan tingginya tarikan perjalanan di sepanjang jalan, karena sepanjang jalan ini dipadati dengan berbagai kios dan pusat ekonomi lainnya. Jalan Ethanol memiliki potensi sistem perdagangan yang akan berkembang pesat sehingga perlunya peningkatan sarana maupun prasarana transportasi yang dapat menunjang tata guna lahan di sekitar agar dapat tertata rapi sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas di jalan ethanol. Permasalahan lain yang dapat menambah hambatan samping dan mengurangi kapasitas jalan adalah parkir liar pada badan jalan Ethanol. Jalan Ethanol merupakan jalan yang berstatus jalan provinsi.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 6 Kondisi Parkir Di Jalan Ethanol

Aktivitas bongkar muat barang yang dilakukan di Jalan Ethanol menjadi penyebab bertambahnya hambatan samping dan berkurangnya kapasitas Jalan Ethanol. Bongkar muat barang yang dilakukan sangat mengganggu kelancaran lalu lintas, ini terjadi karena ukuran dimensi kendaraan angkutan barang yang sangat memakan badan jalan pada ruas jalan Ethanol. Berdasarkan permasalahan yang terjadi tersebut perlu adanya pengaturan kegiatan bongkar muat yang tidak mengganggu kinerja ruas jalan sehingga lalu lintas di Jalan tersebut menjadi lancar tanpa terganggu oleh aktivitas bongkar muat



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 7 Kegiatan Bongkar Muat Barang di Jalan Ethanol

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Tinjauan Umum

1. Berdasarkan UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, UU No. 38 Tahun 2004 mendefinisikan : Jalan merupakan seluruh badan jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapan yang diperuntukkan bagi Lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah/ dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.
2. Jalan raya adalah prasarana transportasi darat yang memegang prasarana yang sangat penting dalam sektor perhubungan terutama untuk kesinambungan distribusi barang dan jasa. Keberadaan jalan raya sangat diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi seiring dengan meningkatnya kebutuhan sarana transportasi yang dapat menjangkau daerah-daerah terpencil yang merupakan sentra produksi pertanian.
3. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 13 Tahun 2014 yang berisi tentang Rambu Lalu Lintas, definisi dari rambu lalu lintas yakni sebagai salah satu dari perlengkapan jalan yang berbentuk angka, lambing, kalimat, huruf, dan atau gabungan. dari empat hal tersebut.
4. Peraturan Menteri Perhubungan tentang rambu lalu lintas tersebut juga menjelaskan tentang fungsi dari rambu lalu lintas, yakni sebagai peringatan, sebagai larangan, petunjuk untuk para pengguna jalan, dan sebagai perintah.
5. Bentuk dan warna dari rambu lalu lintas pun berbebeda-beda tergantung dari fungsinya. Rambu lalu lintas juga terbuat dari material atau bahan yang retro reflektif. Sifat retro reflektif ini berguna untuk membuat rambu lalu lintas tetap terlihat baik saat di siang hari maupun malam hari.

3.2 Peraturan

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas dilaksanakan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan Jalan dan gerakan Lalu Lintas dalam rangka menjamin Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas sebagaimana dimaksud di atas dilakukan dengan:

1. Penetapan prioritas angkutan massal melalui penyediaan lajur atau jalur atau jalan khusus;
2. Pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan Pejalan Kaki;
3. Pemberian kemudahan bagi penyandang cacat;
4. Pemisahan atau pemilahan pergerakan arus Lalu Lintas berdasarkan peruntukan lahan, mobilitas, dan aksesibilitas;
5. Pemaduan berbagai moda angkutan;
6. Pengendalian Lalu Lintas pada persimpangan;
7. Pengendalian Lalu Lintas pada ruas Jalan; dan/atau
8. Perlindungan terhadap lingkungan.

Berdasarkan Peraturan Menteri No. 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa lalu lintas. Dalam pelaksanaan kegiatan manajemen lalu lintas meliputi kegiatan perencanaan, pengaturan, pengawasan, dan pengendalian lalu lintas. Manajemen lalu lintas bertujuan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan dilakukan antara lain dengan:

1. Usaha peningkatan kapasitas jalan ruas, persimpangan, dan/atau jaringan jalan.
2. Pemberian prioritas bagi jenis kendaraan atau pemakai jalan tertentu.
3. Penyesuaian antara permintaan perjalanan dengan tingkat pelayanan tertentu dengan mempertimbangkan keterpaduan intra dan antar moda.
4. Penetapan sirkulasi lalu lintas, larangan dan/atau perintah bagi pemakai jalan.

Kegiatan perencanaan, pengaturan, pengawasan, dan pengendalian lalu lintas dalam manajemen lalu lintas di uraikan sebagai berikut:

1. Perencanaan

Kegiatan perencanaan lalu lintas meliputi kegiatan:

a. Identifikasi masalah lalu lintas

Identifikasi masalah lalu lintas bertujuan untuk mengetahui keadaan, keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran, lalu lintas dan angkutan jalan, yang meliputi:

- 1) Penggunaan ruang jalan;
- 2) Kapasitas jalan;
- 3) Tata guna lahan pinggir jalan;
- 4) Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan penggunaan jalan;
- 5) Pengaturan lalu lintas;
- 6) Kinerja lalu lintas; dan/atau
- 7) Lokasi potensi kecelakaan dan kemacetan lalu lintas.

b. Inventarisasi dan analisis situasi arus lalu lintas

Untuk mengetahui situasi arus lalu lintas dari aspek kondisi jalan, perlengkapan jalan, dan budaya pengguna jalan, yang meliputi:

- 1) Volume lalu lintas;
- 2) Komposisi lalu lintas;
- 3) Variasi lalu lintas;
- 4) Distribusi arah;
- 5) Pengaturan arus lalu lintas;
- 6) Kecepatan dan tundaan lalu lintas;
- 7) Kinerja perlengkapan jalan, dan;
- 8) Perkiraan volume lalu lintas yang akan datang.

c. Inventarisasi dan analisis ketersediaan dan daya tampung jalan

Untuk mengetahui dan menampung lalu lintas kendaraan. Dalam inventarisasi dikumpulkan data-data yang terkait dengan jalan dan bagian-bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu lintas kendaraan dan orang, yaitu ruang manfaat jalan (rumaja) dengan tinggi ruang bebas bagi jalan arteri dan jalan kolektor paling rendah 5 (lima) meter dan kedalaman ruang bebas bagi jalan arteri dan jalan kolektor paling rendah 1,5 (satu koma lima) meter.

Ruang manfaat jalan dalam hal ini terdiri dari:

- 1) Badan jalan yang meliputi jalur lalu lintas dan bahu jalan;
- 2) Saluran tepi; dan
- 3) Ambang pengaman.

Ruang manfaat jalan hanya diperuntukkan bagi median, perkerasan jalan, jalur pemisah, bahu jalan, saluran tepi jalan, trotoar, lereng, ambang pengaman, timbunan dan galian, gorong-gorong, perlengkapan jalan, dan bangunan pelengkap lainnya.

d. Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan

Untuk menetapkan tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan dan/atau persimpangan, yang mana harus memenuhi indikator sebagai berikut:

- 1) Rasio antara volume dan kapasitas jalan;
- 2) Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan;
- 3) Waktu perjalanan;
- 4) Kebebasan bergerak;
- 5) Keamanan;
- 6) Keselamatan;
- 7) Ketertiban;
- 8) Kelancaran;
- 9) Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan.

e. Penetapan rencana kebijakan pengaturan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas

Untuk menetapkan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas dari aspek penyediaan prasarana jalan, perlengkapan jalan, dan optimalisasi manajemen operasional. Penetapan rencana kebijakan lalu lintas yang berlaku pada setiap ruas jalan dan/atau persimpangan, dilakukan melalui tahapan:

- 1) Skema penanganan lalu lintas;
- 2) Pemilihan alternatif dari skema penanganan lalu lintas;
- 3) Penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas.

f. Penetapan rencana kebijakan pengaturan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas

Untuk menetapkan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas dari aspek penyediaan prasarana jalan, perlengkapan jalan, dan optimalisasi manajemen operasional. Penetapan rencana kebijakan lalu lintas yang berlaku pada setiap ruas jalan dan/atau persimpangan, dilakukan melalui tahapan:

- 1) Skema penanganan lalu lintas;
- 2) Pemilihan alternatif dari skema penanganan lalu lintas;
- 3) Penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas.

2. Pengaturan

Pengaturan dilakukan melalui penetapan kebijakan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas pada jaringan jalan tertentu yang merupakan hasil dari penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas yang meliputi:

- a. Perintah, larangan, peringatan, dan/atau petunjuk yang bersifat umum;
- b. Perintah, larangan, peringatan, dan/atau petunjuk yang berlaku pada masing-masing ruas;
- c. Sosialisasi Perintah, larangan, peringatan, dan/atau petunjuk.

3. Perencanaan

Perencanaan meliputi pengadaan, pemasangan, perbaikan, dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan, meliputi:

- a. Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL);
- b. Rambu lalu lintas;
- c. Marka jalan;
- d. Alat penerangan jalan;
- e. Alat pengendali pemakai jalan, terdiri atas alat pembatas kecepatan, dan alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan;
- f. Alat pengaman pemakai jalan, terdiri atas pagar pengaman, cermin tikungan, tanda patok tikungan (delineator), pulau lalu lintas dan pita pengaduh.
- g. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan maupun di luar badan jalan meliputi jalur khusus angkutan umum, jalur/lajur sepeda motor, jalur/lajur kendaraan tidak bermotor, parkir pada badan jalan, dan fasilitas perpindahan moda dalam rangka integrasi pelayanan intra dan antar moda; dan/atau
- h. Fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan, meliputi trotoar, lajur sepeda, tempat penyeberangan pejalan kaki, halte dan/atau fasilitas khusus bagi penyandang disabilitas dan lanjut usia.

4. Pemberdayaan

Pemberdayaan meliputi pemberian:

- a. Arahan;
- b. Bimbingan;
- c. Penyuluhan;
- d. Pelatihan; dan
- e. Bantuan teknis.

5. Pengawasan

Pengawasan meliputi:

- a. Penilaian terhadap pelaksanaan kebijakan berupa:
 - 1) Pemantauan terhadap efektivitas pelaksanaan kebijakan pada semua status jalan yang dilakukan melalui penilaian tingkat pelayanan setelah diterapkan kebijakan; dan
 - 2) Analisis terhadap efektivitas pelaksanaan kebijakan pada semua status jalan yang dilakukan dengan membandingkan tingkat pelayanan sebelum diterapkan kebijakan dengan tingkat pelayanan setelah diterapkan kebijakan.
- b. Tindakan korektif dalam bentuk:
 - 1) Penyempurnaan kebijakan pengguna jalan dan gerakan lalu lintas; atau
 - 2) Pencabutan kebijakan pengguna jalan dan gerakan lalu lintas.

3.3 Pengertian

3.3.1 Kinerja Lalu Lintas

1. Volume Lalu Lintas

Menurut Abubakar (1995), Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui titik yang tetap pada jalan dalam satuan waktu. Volume lalu lintas pada jalan akan bervariasi tergantung pada volume total dua arah, arah lalu lintas, volume harian, bulanan, dan tahunan. Pada umumnya kendaraan yang bergerak lambat dan yang bergerak sangat lambat menjadi persoalan. Untuk mendesain jalan dengan kapasitas yang memadai, maka volume lalu lintas yang diperkirakan akan menggunakan jalan harus ditentukan terlebih dahulu.

Berdasarkan MKJI (1997), Volume lalu-lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengukur jumlah arus lalulintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit.

2. Kapasitas Ruas Jalan

Menurut Yunianta, A (2006), Kapasitas suatu ruas jalan didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat melintasi suatu ruas jalan yang uniform per jam, dalam satu arah untuk jalan dua jalur dua arah dengan median atau total dua arah untuk jalan dua jalur tanpa median, selama satuan waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas yang tertentu. Kondisi jalan adalah kondisi fisik jalan, sedangkan kondisi lalu lintas adalah sifat lalu lintas (*nature of traffic*).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan antara lain:

- a. Faktor jalan, seperti lebar jalur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinyemen, kelandaian jalan, trotoar dan lain-lain.
- b. Faktor lalu lintas, seperti komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur, dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bermotor, hambatan samping dan lain-lain.
- c. Faktor lingkungan, seperti misalnya pejalan kaki, pengendara sepeda, binatang yang menyeberang, dan lain-lain.

Rumus yang digunakan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Rumus III. 1

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

- C = Kapasitas (smp/jam)
C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)
FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan
FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah
FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping
F_{Ccs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Besarnya beberapa faktor penyesuaian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel III. 1 Kapasitas Dasar (Co)

No	Tipe jalan	Kapasitas	Catatan
1	Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
2	Empat lajur tidak terbagi	1500	Per lajur
3	Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : MKJI, 1997

Tabel III. 2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas (Wc) (m)	Fcw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
	4.00	1.09

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas (Wc) (m)	Fcw
Dua lajur tak terbagi	Per lajur	
	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 : MKJI, 1997

Tabel III. 3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah arah SP %		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	2/2	1.00	0.94	0.88	0.82	0.76	0.70
	4/3	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85

Sumber : MKJI, 1997

Tabel III. 4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	FCSF			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤ 0.5	1.00	1.50	≥ 2.0
	VL	0.96	0.98	1.01	1.03

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	FCSF			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤ 0.5	1.00	1.50	≥ 2.0
4/2 D	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
	VL	0.96	0.99	1.01	1.03
4/2 UD	L	0.94	0.97	1.00	1.02
	M	0.92	0.95	0.98	1.00
	H	0.88	0.91	0.95	0.98
	VH	0.80	0.86	0.90	0.95
	VL	0.94	0.96	0.99	1.01
2/2 UD atau 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
	VL	0.94	0.96	0.99	1.01

Sumber : MKJI, 1997

Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0.1	0.86
0.1-0.5	0.90

Ukuran Kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
0.5-1.0	0.94
1.0-3.0	1.00
>3.0	1.04

Sumber : MKJI, 1997

3. Kecepatan

Menurut A.May, (1990) Kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam km/jam. Kecepatan dan waktu tempuh adalah pengukuran fundamental kinerja lalu-lintas dari sistem jalan eksisting, dan kecepatan adalah varabel kunci dalam perancangan ulang atau perancangan baru. Hampir semua model analisis dan simulasi lalu-lintas memperkirakan kecepatan dan waktu tempuh sebagai kinerja pengukuran, perancangan, permintaan dan pengontrol sistem jalan.

a. Kecepatan arus bebas

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFVSF \times FFV_{cs}$$

Rumus III. 2

Sumber : MKJI, 1997

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FV₀ = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FV_w = Penyesuaian lebar jalur lintas efektif (km/jam)

FFVSF= Faktor penyesuaian hambatan samping

Tabel III. 6 Kecepatan Arus Bebas dasar Untuk Jalur Perkotaan

Tipe jalan	Kecepatan arus			
	Kendaraan ringan	Kendaraan berat	Sepeda motor	Semua kendaraan (rata-rata)
	LV	HV	MC	
Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1)	61	52	48	57
Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur satu-arah (2/1)	57	50	47	55
Empat-lajur tak- terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Dua-lajur tak- terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber : MKJI, 1997

Tabel III. 7 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FVw)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu- lintas efektif (Wc)	FVw (km/jam)
	(m)	
Enam-lajur terbagi	Per lajur	
Atau	3.00	-4
Jalan satu arah	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Dua lajur tak terbagi	Total	
	5.00	-9.5
	6.00	-3
	7.00	0
	8.00	3
	9.00	4
	10.00	6

Tipe jalan	Lebar jalur lalu- lintas efektif (Wc)	FVw (km/jam)
	(m)	
	11.00	7

Tabel III. 8 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Jarak Kurb Penghalang (FFVSF)

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan Jarak kurb-penghalang			
		Jarak : Kurb - penghalang Wk (m)			
		≤ 0.5 m	1.0 m	1.5 m	≥ 2 m
Empat-lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.97	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.93	0.95	0.97	0.99
	Tinggi	0.87	0.90	0.93	0.96
	Sangat tinggi	0.81	0.85	0.88	0.92
Empat-lajur tak terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.96	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.91	0.93	0.96	0.98
	Tinggi	0.84	0.87	0.90	0.94

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan Jarak kerb-penghalang			
		Jarak : Kerb - penghalang Wk (m)			
		≤ 0.5 m	1.0 m	1.5 m	≥ 2 m
	Sangat tinggi	0.77	0.81	0.85	0.90
Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau jalan satu-arah	Sangat rendah	0.98	0.99	0.99	1.00
	Rendah	0.93	0.95	0.96	0.98
	Sedang	0.87	0.89	0.92	0.95
	Tinggi	0.78	0.81	0.84	0.88
	Sangat tinggi	0.68	0.72	0.77	0.82

Tabel III. 9 Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 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 : MKJI, 1997

b. Kecepatan Perjalanan

Perubahan perbandingan volume dengan kapasitas jalan (*V/C ratio*) akan mempengaruhi perubahan pada kecepatan di ruas jalan. Rumus Kecepatan Perjalanan sebagai berikut:

$$V = FV \times 0.5(1 + (1 - DS)0.5)$$

Rumus III. 3

Sumber : MKJI 1997

Keterangan :

V = Kecepatan perjalanan (km/jam)

FV = Kecepatan arus bebas (km/jam)

DS = Perbandingan volume dengan Kapasitas

c. Kecepatan Usulan

$$\frac{S}{V} = \frac{S}{V_0} \times \frac{1 - (1 - \alpha) Q_k/Q_{max}}{1 - Q_k/Q_{max}}$$

Rumus III. 4

Keterangan :

a = Tingkat pelayanan jalan

Q_k = Volume (smp/jam)

Q_{max} = Kapasitas (smp/jam)

4. Kepadatan

Kepadatan adalah banyaknya volume kendaraan yang menggunakan sepanjang ruas jalan atau lajur tertentu, dan disertakan dengan jumlah kendaraan per kilometer atau satuan mobil penumpang per kilometer (smp/km).

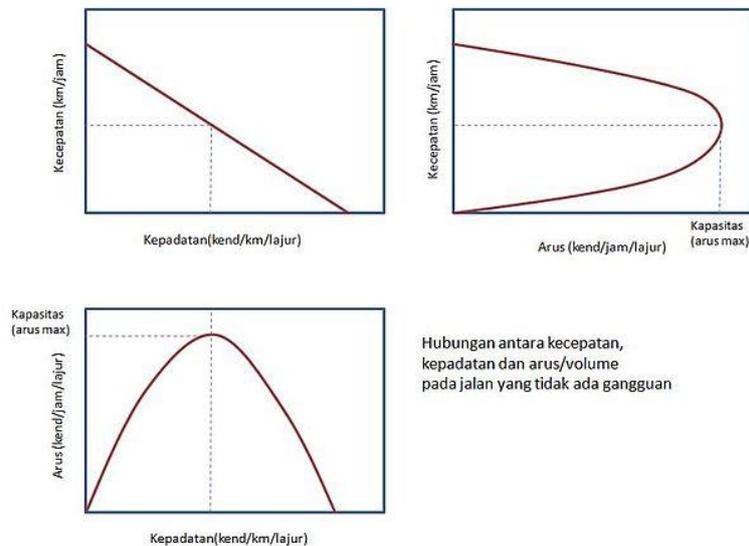
5. Hubungan antara Volume,Kecepatan dan Kepadatan

Hubungan kecepatan dan kepadatan adalah kecepatan akan menurun apabila kepadatan bertambah. Kecepatan arus bebas akan terjadi apabila kepadatan sama dengan nol, dan pada saat kecepatan sama dengan nol maka akan terjadi kemacetan (*jam density*).

Hubungan kecepatan dan volume adalah dengan bertambahnya volume lalu lintas maka kecepatan rata – rata ruangnya akan berkurang sampai kepadatan kritis (Volume maksimum) tercapai, setelah kepadatan

kritis tercapai, maka kecepatan rata-rata ruang dan volume akan berkurang.

Hubungan antara volume dengan kepadatan merupakan parabolik semakin tinggi kepadatan arus akan semakin tinggi sampai suatu titik dimana kapasitas terjadi, setelah itu semakin padat maka arus akan semakin kecil.



Sumber : Tamin (1992)

Gambar III. 1 Hubungan Antara Volume, Kecepatan, dan Kepadatan

6. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan (*level of service*) dapat diartikan sebagai ukuran kinerja ruas jalan yang diperoleh dari hitungan berdasarkan tingkat penggunaan jalan, kecepatan, kepadatan dan hambatan yang terjadi. Dalam bentuk matematisnya tingkat pelayanan jalan ditunjukkan dengan V/C Ratio versus kecepatan (V = volume lalu lintas, C = kapasitas jalan). Tingkat pelayanan dikategorikan dari yang terbaik (A) sampai yang terburuk (tingkat pelayanan F).

Tabel III. 10 Tingkat Pelayanan Pada Ruas

No	Pelayanan	Karakteristik	v/c rasio
1	A	Kecepatan sekurang-kurangnya 80 kilometer per jam	0,00-0,20
		Kepadatan lalu lintas rendah	
		Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan	
2	B	Kecepatan sekurang-kurangnya 70 kilometer per jam	0,21-0,44
		Kepadatan lalu lintas rendah	
		Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih lajur	
3	C	Kecepatan sekurang-kurangnya 60 kilometer per jam	0,45-0,74
		Kepadatan lalu lintas sedang	
		Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih lajur	
4	D	Kecepatan sekurang-kurangnya 50 kilometer per jam	0,75-0,84
		Kepadatan lalu lintas sedang	
		Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas	
5	E	Kecepatan sekurang-kurangnya 30 kilometer per jam	0,85-1,00
		Kepadatan lalu lintas tinggi	
		Pengemudi merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek	
6	F	Kecepatan sekurang-kurangnya 30 kilometer per jam	> 1,00
		Kepadatan lalu lintas tinggi	

No	Pelayanan	Karakteristik	v/c rasio
		Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun	

Sumber: US-HCM (1994)

3.3.2 Karakteristik Parkir

Parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Hal-hal yang mengatur tentang parkir tercantum dalam undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, beserta peraturan pelaksanaannya.

Pada dasarnya, penyediaan fasilitas parkir untuk umum dapat diselenggarakan di Ruang Milik Jalan sesuai dengan izin yang diberikan. Ketentuan lebih lanjut mengenai Pengguna Jasa Fasilitas Parkir umum diatur dengan peraturan pemerintah, yaitu Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 pada pasal 105 tentang fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan ayat (1) menyatakan fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas dan /atau Marka Jalan. Dan harus memenuhi persyaratan antara lain ayat (2) :

- a. Paling sedikit memiliki 2 (dua) lajur per arah untuk jalan kabupaten/kota dan memiliki 2 (dua) lajur untuk jalan desa.
- b. Dapat menjamin keselamatan dan kelancaran lalu lintas.
- c. Kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- d. Tidak memanfaatkan fasilitas pejalan kaki.

Serta fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan dapat berupa taman parkir dan atau gedung parkir. Penyediaan fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan wajib memiliki izin dan dapat dipungut

tarif terhadap penggunaan fasilitas, hal ini diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2013.

Dan berdasarkan keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 tahun 1993 tentang Fasilitas Parkir Untuk Umum, yang dimaksud fasilitas parkir untuk umum adalah fasilitas parkir di luar badan jalan berupa gedung parkir atau taman parkir yang diusahakan sebagai kegiatan usaha yang berdiri sendiri dengan menyediakan jasa pelayanan parkir untuk umum.

Dalam setiap perjalanan yang menggunakan kendaraan maka akan diawali dan diakhiri pada tempat parkir, maka sarana untuk perpindahan akan tersebar pada setiap tempat baik di rumah maupun tempat – tempat tujuan manusia melakukan perpindahan. Menurut Ofyar Z. Tamin (edisi kesatu) parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan.

Untuk melakukan penataan parkir yang baik tentu saja perlu merencanakan kebutuhan ruang parkir terlebih dahulu dengan suatu analisis. Disamping merencanakan kebutuhan ruang parkir juga perlu dilihat kondisi yang ada. Adapun karakteristik parkir meliputi :

1. Akumulasi Parkir

Merupakan banyaknya kendaraan yang parkir di suatu lokasi parkir pada selang waktu tertentu, diperoleh dengan :

$$\text{Akumulasi Parkir} = \text{Parkir} + \text{Masuk} - \text{Keluar}$$

Rumus III. 5

Sumber : Warpani, 2002

Dimana :

Parkir = jumlah kendaraan yang telah parkir

Masuk = jumlah kendaraan yang masuk pada selang waktu (t)

Keluar = jumlah kendaraan yang keluar lahan parkir

2. Volume Parkir

Merupakan total jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lokasi pada suatu lokasi parkir dalam satu satuan waktu tertentu (hari).

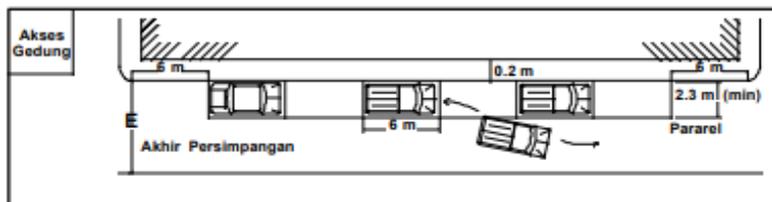
3. Sudut Parkir

Untuk melakukan suatu kebijaksanaan yang berkaitan dengan parkir, terlebih dahulu perlu dipikirkan pola parkir yang diimplementasikan. Pola parkir tersebut akan dinilai baik apabila sesuai dengan kondisi tempat parkir tersebut. Ada beberapa pola parkir yang telah berkembang baik antara lain sebagai berikut :

a. Parkir Sudut 0° / Paralel

Tabel III. 11 Keterangan Parkir Sudut 0°

A	B	C	D	E
2,3 m	6,0 m	-	2,3 m	5,3 m

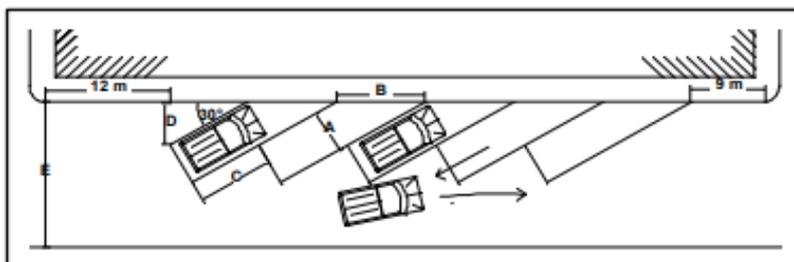


Gambar III. 2 Pola Parkir Sudut 0°

b. Parkir Sudut 30°

Tabel III. 12 Keterangan Parkir Sudut 30°

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	4,6 m	3,45 m	4,70 m	7,6 m
II	2,5 m	5,0 m	4,3 m	4,85 m	7,75
III	3,0 m	6,0 m	5,35 m	5,0 m	7,9 m

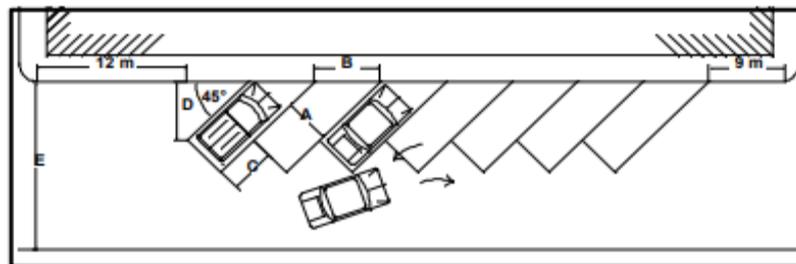


Gambar III. 3 Pola Parkir Sudut 30°

c. Parkir Sudut 45°

Tabel III. 13 Keterangan Parkir Sudut 45°

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	3,5 m	2,5 m	5,6 m	9,3 m
II	2,5 m	3,7 m	2,6 m	5,65 m	9,35
III	3,0 m	4,5 m	3,2 m	5,75 m	9,45

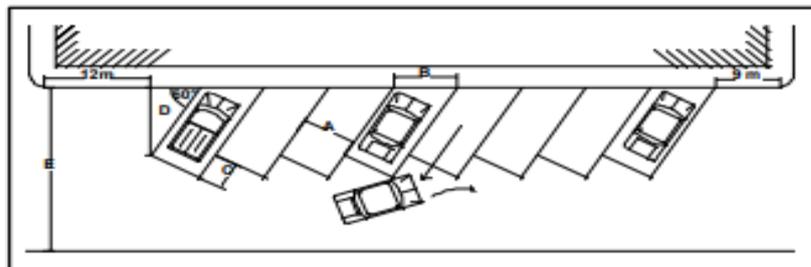


Gambar III. 4 Pola Parkir Sudut 45°

d. Parkir Sudut 60°

Tabel III. 14 Keterangan Parkir Sudut 60°

	A	B	C	D	E
I	2,3 m	2,9 m	1,45 m	5,95 m	10,55
II	2,5 m	3,0 m	1,5 m	5,95 m	10,55
III	3,0 m	3,7 m	1,85 m	6,0 m	10,6 m



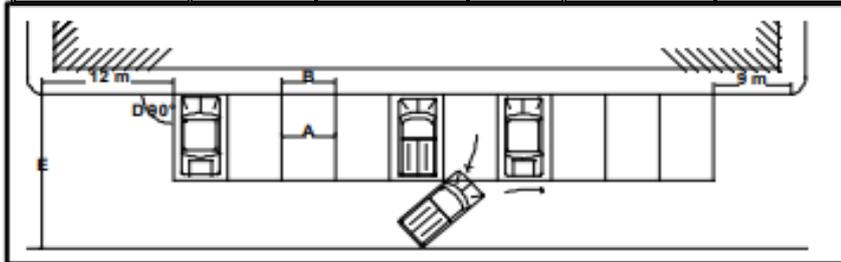
Gambar III. 5 Pola Parkir Sudut 60°

e. Parkir Sudut 90°

Tabel III. 15 Keterangan Parkir Sudut 90°

Golongan	A	B	C	D	E

I	2,3 m	2,3 m	-	5,4 m	11,2 m
II	2,5 m	2,5 m	-	5,4 m	11,2 m
III	3,0 m	3,0 m	-	5,4 m	11,2 m



Gambar III. 6 Pola Parkir Sudut 90

Keterangan :

- A = lebar ruang parkir (m)
- B = lebar kaki ruang parkir (m)
- C = selisih panjang ruang parkir (m)
- D = ruang parkir efektif (m)
- M = ruang manuver (m)
- E = ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

4 Kapasitas Statis

Penyediaan kapasitas parkir yang akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir.

$$KS = \frac{L}{X}$$

Rumus III. 6

Sumber : Ahmad (2009)

Keterangan :

- KS = Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada
- L = Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir
- X = Panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan

5 Kapasitas Dinamis

Kapasitas parkir yang tersedia (kosong selama waktu survei yang diakibatkan oleh kendaraan)

$$KD = \frac{KS \times P}{D}$$

Rumus III. 7

Sumber : Ahmad (2009)

Keterangan :

KD = kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survei

KS = jumlah ruang parkir yang ada

P = lamanya survei

D = rata – rata durasi (jam)

6 Durasi Parkir

Perhitungan Durasi Parkir tergantung pada rata – rata lamanya kendaraan yang parkir.

$$D = \frac{\text{Kendaraan Parkir} \times \text{Lamanya Parkir}}{\text{Jumlah Kendaraan}}$$

Rumus III. 8

Sumber : Ahmad (2009)

7 Indeks Parkir

Penggunaan parkir merupakan persentase penggunaan parkir pada setiap waktu atau perbandingan antara akumulasi dengan kapasitas

$$IP = \frac{\text{Akumulasi (kendaraan)} \times 100}{KS}$$

Rumus III. 9

Sumber : Ahmad (2009)

Keterangan :

IP = Indeks Parkir

KS = Kapasitas statis

8 Tingkat pergantian parkir (*Turn Over*)

Penggunaan ruang parkir yang merupakan perbandingan volume parkir untuk suatu periode waktu tertentu dengan jumlah ruang parkir/kapasitas parkir.

$$TO = \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{KS} \quad \text{Rumus III. 10}$$

Sumber : Ahmad (2009)

Keterangan :

Ks = Kapasitas statis

3.3.3 Karakteristik Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan. (Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat : SK.43/AJ 007/DRJD/97). Penyeberang jalan dengan kondisi fisik yang mendapat perhatian khusus dapat dibagi menjadi 3 (Dewar R dalam ITE 4th edition, 1992), yaitu :

1. Penyeberang yang cacat fisik
Adalah pengguna jalan/penyeberang yang cacat fisiknya atau mempunyai keterbatasan fisiknya, oleh karena itu perlu diberikan fasilitas khusus.
1. Penyeberang anak-anak
Adalah penyeberang pada usia anak-anak (0-12 tahun) yang sering terjadi kecelakaan dibanding dengan golongan lainnya.
2. Penyeberang usia lanjut
Penyeberang usia lanjut lebih cenderung mengalami kecelakaan daripada usia yang lainnya disebabkan oleh :
 - a. Kelemahan fisik
 - b. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyeberang (karena faktor usia).

Karakteristik pejalan kaki menurut Shane dan Roess (1990) secara umum meliputi:

1. Volume pejalan kaki v (pejalan kaki/menit/meter)

2. Kecepatan menyeberang S (meter/menit)
3. Kepadatan D (pejalan kaki/meter persegi).

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut :

1. Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi-lokasi dimana pemasangan fasilitas tersebut memberikan manfaat yang maksimal, baik dari segi keamanan, kenyamanan, ataupun kelancaran pejalan kaki bagi pemakainya.
2. Tingkat kepadatan pejalan kaki ataupun jumlah konflik dengan kendaraan dan jumlah kecelakaan harus digunakan sebagai faktor dasar dalam pemilihan fasilitas pejalan kaki yang memadai.
3. Pada lokasi-lokasi/kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.
4. Fasilitas pejalan kaki dapat ditempatkan disepanjang jalan atau pada suatu kawasan yang akan mengakibatkan pertumbuhan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi syarat atau ketentuan pemenuhan untuk pembuatan fasilitas tersebut.

Tempat-tempat tersebut antara lain:

- a. Daerah-daerah pusat industri
- b. Pusat perbelanjaan
- c. Pusat perkantoran
- d. Sekolah
- e. Terminal bus
- f. Perumahan
- g. Pusat hiburan

Fasilitas pejalan kaki yang formal terdiri dari beberapa jenis diantaranya :

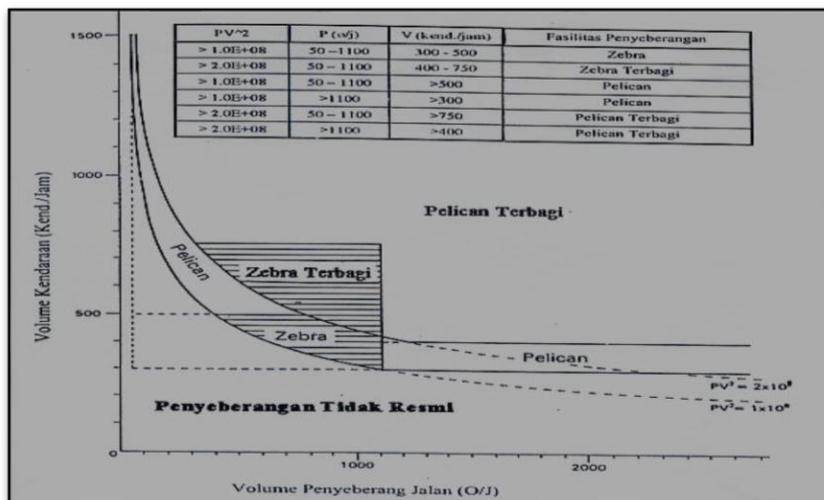
1. Jalur pejalan kaki terdiri dari :
 - a. Trotoar
 - b. Jembatan penyeberangan
 - c. *Zebra cross*
 - d. *Pelican crossing*
 - e. Terowongan

f. Trotoar

2. Perlengkapan jalur pejalan kaki terdiri dari :

- a. Lapak tunggu
- b. Rambu
- c. Marka
- d. Lampu lalu lintas
- e. Bangunan pelengkap

Grafik penentuan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki dapat dilihat pada gambar **Gambar III. 7** sebagai berikut



Sumber : DPU Direktorat Jenderal Bina Marga, (1995).

Gambar III. 7 Grafik Penentuan Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki

Untuk kriteria penyediaan trotoar menurut banyaknya pejalan kaki dapat diperoleh dengan sebagai berikut :

1. Perhitungan Rekomendasi Jalur Pejalan Kaki

$$W = (P/35) + N \quad \text{Rumus III. 11}$$

Sumber : Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

P = Volume pejalan kaki rencana (orang/menit/meter)

W = Lebar jalur pejalan kaki (meter)

N = lebar tambahan sesuai keadaan setempat (m)

Pejalan kaki menyeberang membutuhkan fasilitas penyeberangan guna kemudahan dalam pergantian jalur yang berbeda dengan rumus:

2. Perhitungan Kriteria Penyeberangan

$$P \times V^2$$

Rumus III. 12

Sumber : Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

P = Jumlah pejalan kaki yang menyeberang (orang/jam)

V = Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Tabel III. 16 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyeberangan

PV²	P	V	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1100	300 – 500	Zebra Cross (ZC)
>2 x 10 ⁸	50 – 1100	400 – 750	ZC dengan pelindung
>10 ⁸	50 – 1100	>500	Pelikan (P)
>10 ⁸	>1100	>500	Pelikan (P)
>2 x 10 ⁸	50 – 1100	>700	Pelikan dengan pelindung
>2 x 10 ⁸	>1100	>400	Pelikan dengan pelindung

Sumber : DPU Direktorat Jenderal Bina Marga, (1995)

BAB IV

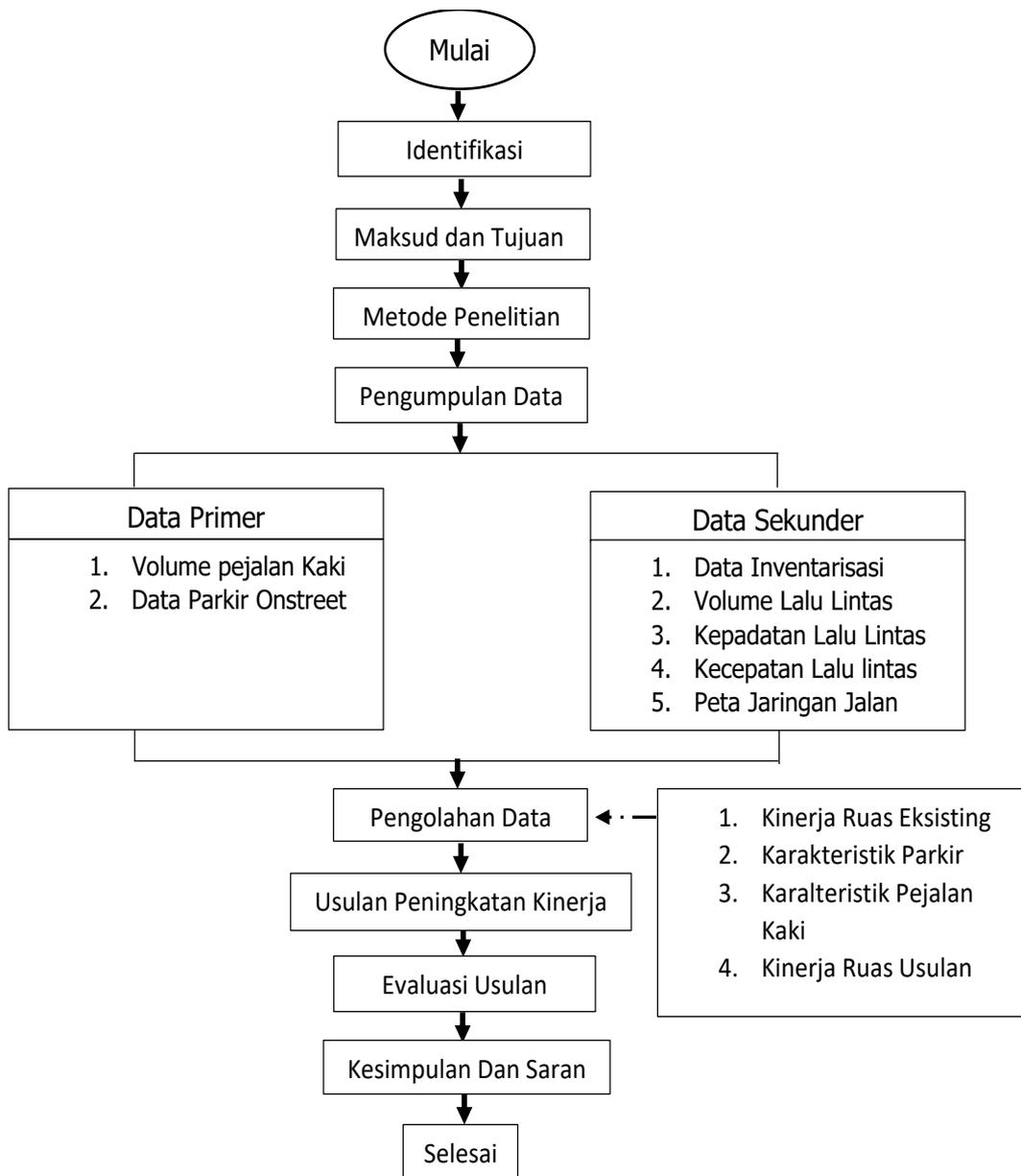
METODELOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Alur pikir penelitian merupakan tahapan kegiatan yang dilakukan dalam proses analisa dari tahap awal penelitian hingga tahap akhir penelitian dengan didukung oleh data yang diperlukan selama proses penelitian. Data tersebut terdiri dari data primer dan data sekunder yang nantinya akan di proses mulai dari meng – *input* sampai dengan mendapatkan *output* - nya sehingga dari data tersebut diperoleh suatu usulan – usulan dan kesimpulan.

4.2 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir mewakili alir kerja atau proses yang ditampilkan berupa simbol-simbol yang dihubungkan melalui panah-panah. Dalam bagan alir ini diawali dengan proses identifikasi masalah, kemudian dilanjutkan dengan mengutarakan maksud dan tujuan, dilanjutkan dengan pengumpulan data baik itu data primer maupun data sekunder, setelah di dapatkan data primer maupun data sekunder kemudian dilakukan pengolahan data seperti data kinerja ruas jalan, dan analisis parkir. Setelah diperoleh hasil analisis dari data tersebut kemudian diberikan rekomendasi usulan untuk mendapatkan alternatif permasalahan untuk meningkatkan kinerja ruas pada Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang dihimpun dalam penulisan ini terdiri dari dua jenis data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan melalui survei langsung di lapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang di dapatkan dari instansi atau lembaga terkait. Data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut :

4.3.1 Pengumpulan Data Primer

Metode ini dilakukan untuk memperoleh data-data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan, untuk memperoleh kinerja lalu lintas secara akurat pada area studi pada kondisi eksisting.

1. Survei Pejalan Kaki

Survei ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki yang menyeberang dan menyusuri. Target data yang di dapat untuk mengetahui jumlah pejalan kaki di Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.

2. Survei Parkir Badan Jalan (*onstreet*)

Survei ini bertujuan untuk mengidentifikasi parkir di Jalan Ethanol dan bertujuan engetahui kebutuhan ruang parkir yang mendukung untuk nantinya dilakukan pengaturan dari parkir *onstreet* menjadi parkir *offstreet*. Teknik survei yang dilakukan tersebut diantaranya:

a. Survei Inventarisasi Lokasi Parkir

Bertujuan mengetahui kondisi eksisting parkir di jalan Ethanol, panjang lokasi parkir, lebar lokasi, serta inventarisasi rambu dan marka parkir.

b. Survei Patroli Parkir

Suvei ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki yang menyeberang dan mneyusuri. Target data yang di dapat untuk mengetahui jumlah pejalan kaki di jalan Ethanol.

3. Peta Jaringan Jalan

4. Data Kondisi Demografi

4.3.2 Pengumpulan Data Sekunder

Data Sekunder diperoleh dari instansi-instansi yang ruang lingkupnya tugasnya berkaitan dengan lalu lintas dan angkutan jalan, seperti Dinas Pekerjaan Umum, Badan Pusat Statistik, Data tersebut diantaranya :

1. Survei Inventarisasi Jalan

Survei ini bertujuan untuk mendapatkan data inventarisasi ruas jalan di ruas Jalan Ethanol. Target data yang perlu di dapat dari survei inventarisasi yaitu :

- a. Panjang Ruas
- b. Lebar Jalur Efektif
- c. Lebar Bahu Efektif
- d. Lebar Trotoar
- e. Jumlah lajur
- f. Jalan berdasarkan status dan fungsinya
- g. Fasilitas perlengkapan jalan

2. Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikasi

Survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi bertujuan untuk mengetahui volume lalu lintas yang melintasi di ruas Jalan Ethanol dan untuk mengetahui proporsi kendaraan yang melintas pada jalan tersebut. Target data yang perlu didapat dari hasil survei tersebut adalah :

- a. Volume lalu lintas tiap satuan waktu per 15 menit untuk tiap tiap jenis kendaraan per arah.
- b. Volume jam sibuk untuk setiap bagian waktu, misalnya untuk waktu sibuk pagi, waktu sibuk siang, waktu sibuk sore.

Survei pencacahan lalu lintas ini dilakukan dengan menghitung kendaraan yang melintas tiap interval 15 menit selama 16 jam dimulai pukul 06.00 WIB hingga 21.00 WIB. Sebelum melakukan survei tersebut surveyor menempati tempat yang nyaman sehingga dalam pelaksanaan survei, surveyor merasa nyaman dan dapat melaksanakan survei pencacahan lalu lintas tanpa terhalang pandangannya sehingga surveyor dapat mengamati kendaraan yang melintas dengan baik.

3. Survei MCO (Moving Car Observer)

Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data waktu perjalanan, kecepatan perjalanan, dan kepadatan pada ruas jalan yang merupakan jaringan jalan pada Jalan Ethanol. Survei ini dilakukan pada jam sibuk menggunakan kendaraan mobil untuk mengetahui kecepatan perjalanan dan kecepatan gerak.

4.4. Teknik Analisis Data

4.4.1 Pengukuran Kinerja Lalu lintas

Pengukuran Kinerja lalu lintas dalam KKW ini yaitu pengukuran kinerja ruas jalan adalah sebagai berikut :

1. Kinerja Ruas jalan

Indikator kinerja ruas jalan merupakan perbandingan volume per kapasitas (v/c ratio), kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Kemudian tiga karakteristik ini dipakai untuk mencari tingkat pelayanan ruas jalan (*level of service*).

Adapun indikator dalam pengukuran ruas jalan di jelaskan untuk masing – masing karakteristik sebagai berikut :

a. Kapasitas Ruas Jalan

Peningkatan kapasitas dilakukan dengan cara pelebaran jalan yang dapat ditempuh dengan pelebaran lajur, menambah lajur, ataupun menghilangkan hambatan terhadap kelancaran lalu lintas. Hambatan tersebut dapat berupa penyempitan atau adanya *mix traffic* dengan pemakai jalan lainnya. Komponen – komponen dari penghitungan kapasitas ruas jalan berdasarkan MKJI diantaranya:

- 1) Kapasitas dasar (C_0)
- 2) Faktor penyesuaian Lebar Jalan (F_w)
- 3) Faktor penyesuaian pemisah arah / untuk yang tak terbagi (F_{sp})

4) Faktor Penyesuaian hambatan samping (Fsf)

5) Faktor penyesuaian Ukuran Kota (Fcs)

Standar yang digunakan untuk menilai unjuk kerja lalu lintas menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang diterbitkan oleh Direktorat Jendral Bina Marga tahun 1997. Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas jalan kota berdasarkan MKJI, 1997 adalah :

$$C = C_o \times F_{cw} \times F_{csp} \times F_{csf} \times F_{ccs}$$

Rumus IV. 1

Sumber : MKJI (1997)

Dengan :

C = kapasitas (smp/jam)

C_o = kapasitas dasar (smp/jam)

F_{cw} = faktor penyesuaian lebar jalur efektif lalu lintas

F_{csp} = faktor penyesuaian pemisah arah

F_{csf} = faktor penyesuaian hambatan samping

F_{ccs} = faktor penyesuaian ukuran kota

b. Volume Lalu Lintas

Diperoleh dari hasil survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi (*Traffic Counting*) untuk mengetahui jumlah kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut.

c. V/C Ratio

Setelah masing-masing kapasitas dihitung baik kapasitas ruas jalan sesuai dengan tipenya, setelah itu dibandingkan dengan kapasitas jalannya, demikianlah cara mencari V/C rasio.

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{V}{C}$$

Rumus IV. 2

Sumber : MKJI (1997)

Untuk :

V = Volume lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Apabila V/C ratio sudah mencapai 0,8 dapat dikategorikan sebagai arus yang mendekati kapasitas. Apabila unjuk kerja lalu lintas mencapai kondisi tersebut perlu dilakukan tindakan manajemen lalu lintas atau rekayasa lalu lintas lebih lanjut.

d. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan (journey/travel speed) adalah kecepatan rata-rata kendaraan untuk melewati satu ruas jalan. Analisa ini digunakan untuk mengetahui kecepatan kendaraan yang melintas di Jl. Ethanol.

e. Kepadatan Ruas

Kepadatan ruas digunakan sebagai tingkat kepadatan arus lalu lintas kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut. Kepadatan ruas jalan dapat diukur dengan cara survai input – output, yaitu dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar pada satu potongan jalan pada suatu periode waktu tertentu. Namun dalam bahasan ini, kepadatan dihitung dengan rumus dasar (*Salter, 1981*).

$$\boxed{Kepadatan = \frac{Volume}{Kecepatan}} \quad \text{Rumus IV. 3}$$

Sumber : MKJI (1997)

4.4.2 Analisa Parkir

Analisa parkir digunakan untuk mengetahui karakteristik parkir di Jalan Ethanol Kab. Tulang Bawang. Berikut adalah komponen dari karakteristik parkir meliputi:

1. Akumulasi parkir
Merupakan banyaknya kendaraan yang parkir di suatu lokasi parkir pada selang waktu tertentu.
2. Volume parkir
Merupakan total jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lokasi pada suatu lokasi parkir dalam satu satuan waktu tertentu (hari).
3. Kapasitas Statis
Penyediaan kapasitas parkir yang akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir.
4. Kapasitas Dinamis
Kapasitas parkir yang tersedia (kosong selama waktu survei yang diakibatkan oleh kendaraan).
5. Durasi parkir
Perhitungan Durasi Parkir tergantung pada rata – rata lamanya kendaraan yang parkir.
6. Indeks parkir
Penggunaan parkir merupakan persentase penggunaan parkir pada setiap waktu atau perbandingan antara akumulasi dengan kapasitas.
7. Tingkat pergantian parkir (*Turn Over*)
Penggunaan ruang parkir yang merupakan perbandingan volume parkir untuk suatu periode waktu tertentu dengan jumlah ruang parkir/kapasitas parkir.

4.4.3 Analisa Pejalan Kaki

Survei pejalan kaki bertujuan untuk mengetahui besarnya volume pejalan kaki yang ada di Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang. Setelah mengetahui volume pejalan kaki di ruas jalan Ethanol selanjutnya dapat diberikan usulan perbaikan fasilitas pejalan kaki.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

4.5.1 Lokasi

Lokasi penelitian berada di Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang

4.5.2 Jadwal Penelitian

Kegiatan Penelitian	Mei	Juni	Juli	Agustus
Studi Pendahuluan				
Pengumpulan data primer dan sekunder				
pengolahan data				
Analisis data				
Penyusunan KKW				
Sidang KKW				
Revisi KKW				

Sumber : Tim PKL Kab. Tulang Bawang

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kondisi Eksisting Dan Penilaian Kinerja

Cakupan wilayah studi penelitian ini dilakukan di Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang. Penelitian ini bertujuan untuk membahas peningkatan kinerja ruas jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang. Berikut ini wilayah studi Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.

5.1.1 Kondisi Eksisting

1. Inventarisasi Ruas Jalan

Data-data yang diperlukan dalam perhitungan kapasitas jalan yaitu data tipe jalan, hambatan samping tata guna lahan, lebar efektif jalan dan jumlah penduduk yang diperoleh dari survey inventarisasi jalan. Dibawah ini data inventarisasi ruas jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.

Tabel V. 1 Inventarisasi Jalan

No.	Nama Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Tipe Jalan
1	Jl. Ethanol	Lokal	Kabupaten	8500	6	4/2 D

Sumber : Hasil Analisis Data PKL Tahun 2022

Berikut ini adalah gambar eksisting pada Jalan Ethanol :



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 1 Wiayah Kajian

5.1.2 Penilaian Kinerja Ruas

1. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas jalan adalah daya tampung lalu lintas yang digunakan oleh kendaraan, kapasitas jalan ini dipengaruhi oleh faktor-faktor diantaranya adalah lebar efektif jalan yang digunakan untuk lalu lintas. Berdasarkan hasil survei inventarisasi jalan yang telah dilakukan diperoleh kapasitas jalan pada jalan di wilayah studi. dengan menggunakan rumus III.1.

Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan

Nama Ruas Jalan	(Co)	(FCw)	(FCsp)	(FCsf)	(FCcs)	(smp/jam)
Jl. Ethanol	6600	0,92	1	0,88	0,9	4809,02

Sumber : Hasil Analisis tahun 2022

Berdasarkan tabel di atas diperoleh jalan yang memiliki kapasitas tertinggi pada jalan Ethanol dengan kapasitas 4809,02 smp/jam.

2. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas pada ruas Jalan Ethanol diperoleh dari volume lalu lintas tersibuk yang melintas di ruas jalan Ethanol. Berikut merupakan volume lalu lintas di ruas jalan Ethanol.

Tabel V. 3 Volume Ruas Jalan Ethanol

No	Nama Ruas Jalan	Volume
		(smp/jam)
1	Jalan Ethanol	4229,35

Sumber : Hasil Analisis Data PKL Tahun 2022

Berdasarkan tabel tersebut diketahui ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi yakni Jalan Ethanol dengan volume sebesar 4229,35 smp/jam.

3. V/C Ratio

Perhitungan V/C ratio diperoleh dari perhitungan volume di bagi dengan kapasitas jalan. Perhitungan V/C ratio juga digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan. Perhitungan V/C ratio lebih lanjut dapat dilihat dari table dibawah ini.

Tabel V. 4 V/C Ratio Ruas Jalan Ethanol

Nama Ruas Jalan	Volume	Kapasitas	V/C Ratio
	(smp/jam)	(smp/jam)	
Jalan Ethanol	4229,35	4809,02	0,88

Sumber : Hasil Analisis Data PKL Tahun 2022

Berdasarkan Tabel di atas diketahui ruas jalan yang memiliki V/C ratio tertinggi adalah Jalan Ethanol dengan V/C ratio 0,88.

4. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan ruas jalan Ethanol dapat dilihat pada Tabel V.5 sebagai berikut:

Tabel V. 5 Kecepatan Jalan Ethanol

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Kecepatan (km/jam)
1	Jalan Ethanol	8500	26,95

Sumber : Hasil Analisis Data PKL Tahun 2022

Berdasarkan Tabel V.5 dapat diperoleh ruas jalan yang memiliki kecepatan tertinggi yaitu di Jalan Ethanol dengan kecepatan sebesar 26,95 km/jam.

5. Kepadatan

Kepadatan ruas jalan Ethanol dapat dilihat pada Tabel V.6 sebagai berikut:

Tabel V. 6 Kepadatan Jalan Ethanol

No	Nama Jalan	Kepadatan
1	Jalan Ethanol	156,93

Sumber : Hasil Analisis Data PKL Tahun 2022

Berdasarkan tabel diatas diperoleh ruas jalan yang memiliki kepadatan tertinggi adalah Jalan Ethanol sebesar 156,93 smp/km.

6. Tingkat Pelayanan Jalan

Parameter tingkat pelayanan ruas jalan dapat dilihat dari kinerja ruas jalan. Penentuan tingkat pelayanan ruas jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang didasarkan pada *highway capacity manual*. Tingkat pelayanan ruas jalan Ethanol dapat dilihat pada Tabel V.7. berikut:

Tabel V. 7 Tingkat Pelayanan Jalan

Nama Ruas Jalan	Volume	Kapasitas	Kepadatan	V/C	LOS
	(smp/jam)	(smp/jam)	(smp/km)	Ratio	
Jalan Ethanol	4229,35	4809,02	156,93	0,88	D

Sumber : Hasil Analisis Data PKL Tahun 2022

Berdasarkan Pada Tabel V.7 diperoleh tingkat pelayanan di ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang dengan V/C Ratio tertinggi yaitu 0,88 dengan kecepatan 26,95 km/jam dan mempunyai tingkat pelayanan D. Kondisi ini disebabkan oleh ruas jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang yang memiliki hambatan samping yang sangat tinggi dari adanya parkir liar di badan jalan, pejalan kaki yang berjalan dibadan jalan, sehingga kinerja ruas jalan menjadi rendah. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai peningkatan kinerja ruas jalan agar terciptanya kelancaran lalu lintas di Ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.

5.1.3 Analisis Karakteristik Parkir

Parkir merupakan masalah yang utama pada lalu lintas di jalan. Jika dibiarkan parkir dapat menjadi masalah yang serius terutama parkir yang berada di badan jalan. Selain dapat mengganggu arus lalu lintas, parkir di badan jalan juga dapat mengurangi kapasitas jalan. Parkir di badan jalan pada Ruas Jalan Ethanol merupakan parkir liar, karena pada ruas jalan Ethanol merupakan jalan dengan jalan status jalan Kabupaten. Berdasarkan pasal 43 UU LLAJ No.22 tahun 2009 bahwa ruang milik jalan hanya dapat diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan rambu lalu lintas, dan atau marka jalan. Berikut merupakan data karakteristik parkir di Ruas Jalan Ethanol:

1. Inventarisasi Parkir

Untuk mengetahui kebutuhan parkir maka dilakukan survey inventarisasi parkir pada lokasi yang telah ditentukan yang dapat dilihat pada tabel V.8.

Tabel V. 8 Inventarisasi Parkir

No	Nama Jalan	Panjang Efektif Parkir (m)	Jenis Kendaraan	Tipe Parkir
1	Jalan Ethanol A	192	Sepeda Motor & Mobil	<i>On Street</i>
2	Jalan Ethanol B	175	Sepeda Motor & Mobil	<i>On Street</i>

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel V.8 diketahui bahwa 2 lokasi parkir pada Jalan Ethanol terdiri dari 2 lokasi parkir onstreet yaitu yang terletak di Jalan Ethanol A dan Ethanol B.

2. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah daya tampung lahan parkir terhadap banyaknya kendaraan selama waktu pengoprasian parkir. Kapasitas parkir diperoleh dari perhitungan panjang jalan untuk parkir dengan lebar ruang kaki parkir. Hasil perhitungan kapasitas parkir dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel V. 9 Kapasitas Parkir

No	Nama Jalan	Jenis Kendaraan	Tipe Parkir	Panjang efektif parkir (m)	Lebar Kaki Ruang Parkir (m)	Kapaitas Parkir
1	Jl. Ethanol A	Sepeda Motor	<i>On Street</i>	80	0,75	107
		Mobil	<i>On Street</i>	112	2,3	49
2	Jl. Ethanol B	Sepeda Motor	<i>On Street</i>	72	0,75	96
		Mobil	<i>On Street</i>	103	2,3	45

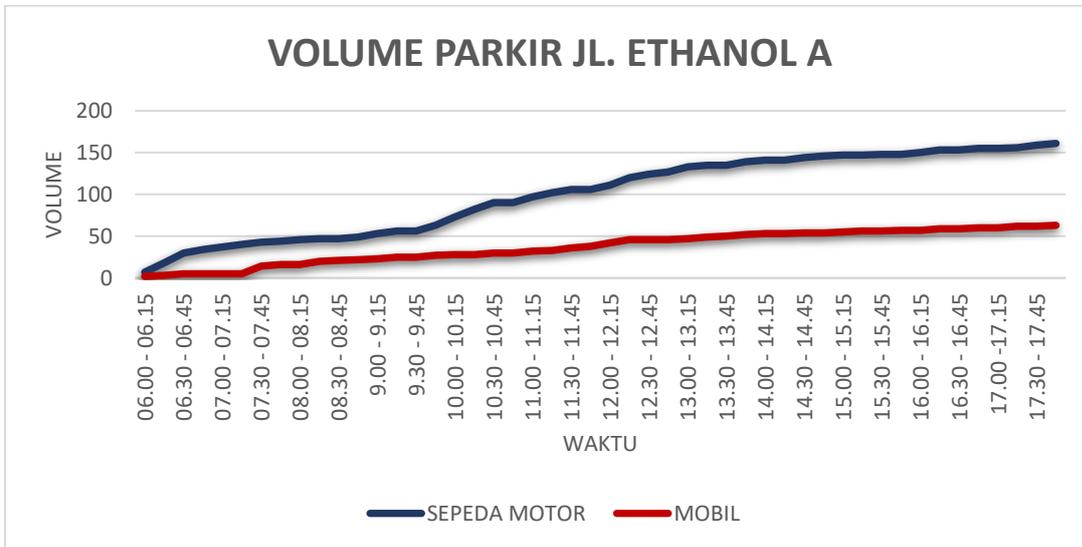
Sumber : Hasil Analisis 2021

Berdasarkan Tabel V.9 kapasitas parkir motor lebih besar hal ini dikarenakan kondisi lahan parkir untuk sepeda motor dapat berlapis dan banyaknya masyarakat yang menggunakan sepeda motor dalam kegiatan kesehariannya.

3. Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir di suatu lahan parkir selama waktu tertentu. Dari pengamatan serta analisis volume parkir di dapatkan hasil sebagai berikut:

a. Jalan Ethanol A

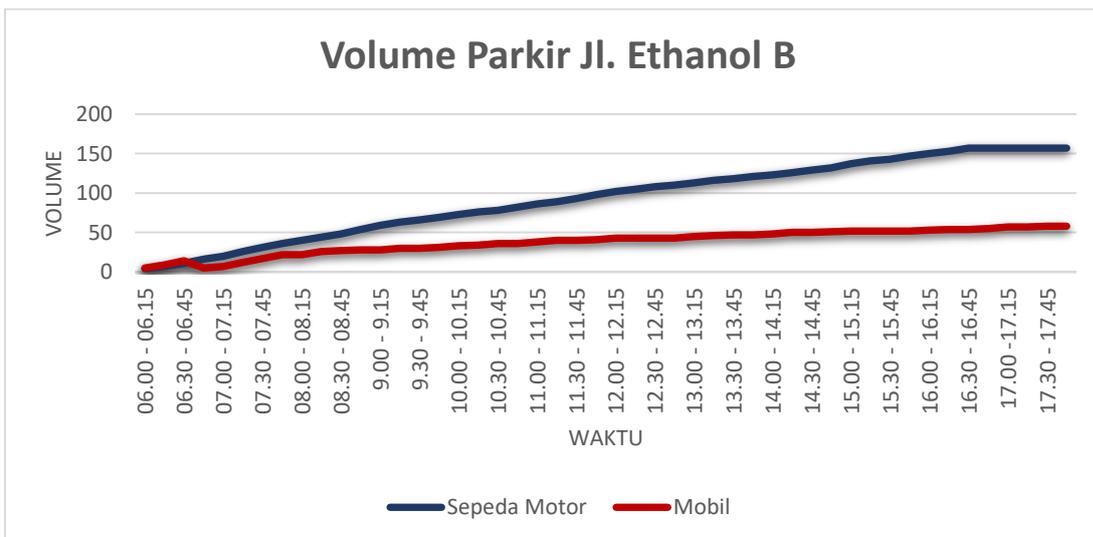


Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 2 Grafik Volume Parkir Jalan Ethanol A

Berdasarkan Gambar V.2 diperoleh volume kendaraan pada Jalan Ethanol A yang merupakan parkir di badan jalan adalah 161 sepeda motor dan 63 mobil selama jam operasi parkir 12 jam.

b. Jalan Ethanol B



Sumber : Hasil Analisis 2022

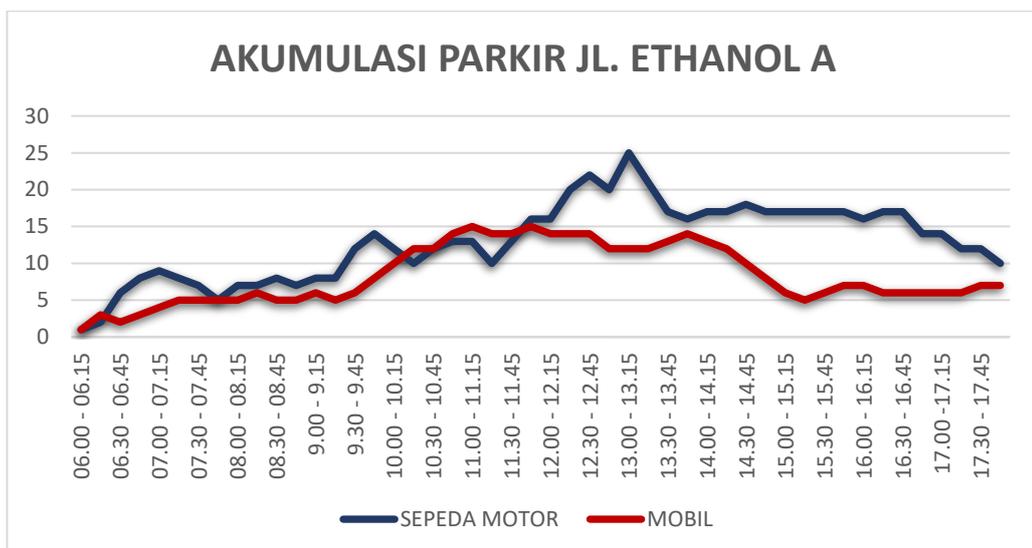
Gambar V. 3 Grafik Volume Parkir Jalan Ethanol B

Berdasarkan Gambar V.3 diperoleh volume kendaraan pada Jalan Ethanol B yang merupakan parkir di badan jalan adalah 157 sepeda motor dan 58 mobil selama jam operasi parkir 12 jam.

4. Akumulasi Parkir

Merupakan jumlah total dari kendaraan yang terparkir pada waktu tertentu di suatu tempat parkir. Dari analisis akumulasi parkir dapat diperoleh jumlah kendaraan yang sedang berada pada suatu lahan parkir dalam waktu operasi parkir tertentu. Dari pengamatan dan penelitian volume parkir didapatkan akumulasi sebagai berikut:

a. Jalan Ethanol A

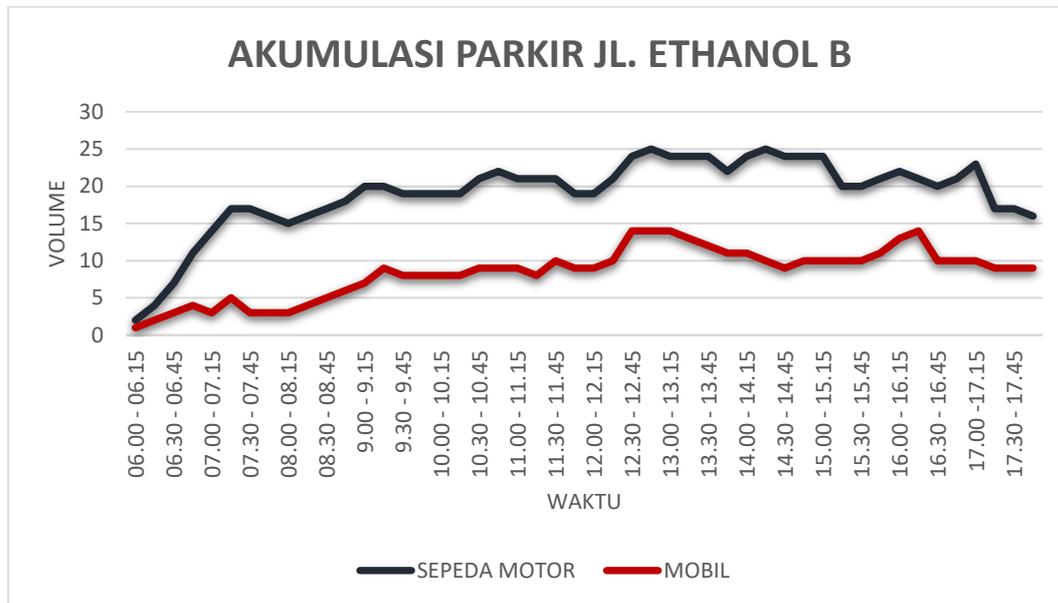


Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 4 Akumulasi Parkir Jalan Ethanol A

Berdasarkan Gambar V.4 diperoleh akumulasi parkir pada jalan Ethanol A dengan volume tertinggi untuk sepeda motor yaitu 25 kendaraan terdapat pada jam 13.00-13.15 dengan kondisi parkir di badan jalan dan kapasitas parkir sebesar 107 kendaraan, sedangkan akumulasi parkir tertinggi untuk mobil yaitu 15 kendaraan terdapat pada jam 11.00-11.15 dengan parkir di badan jalan dan kapasitas parkir sebesar 49 kendaraan.

b. Jalan Ethanol B



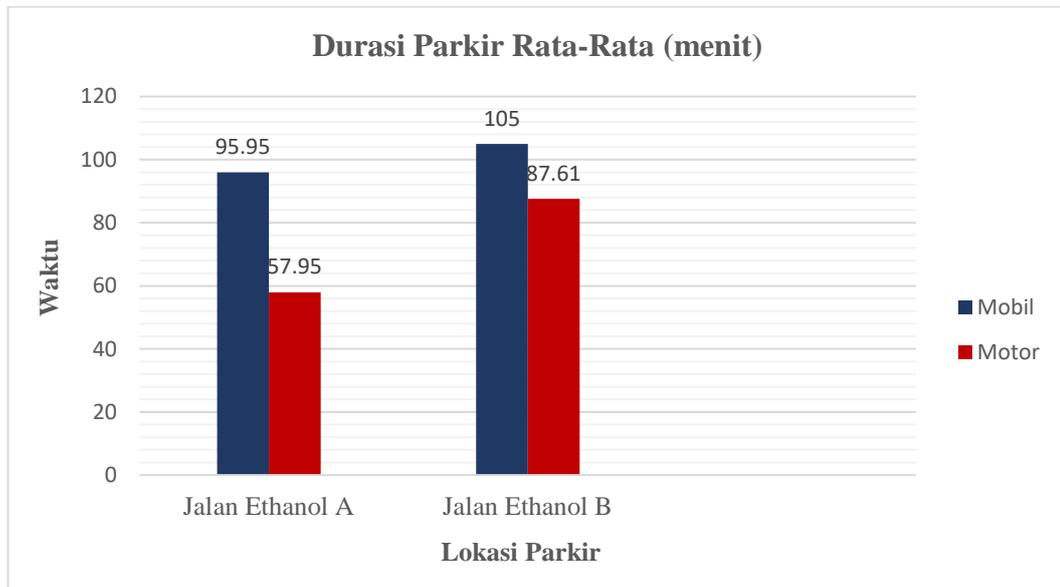
Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 5 Akumulasi Parkir Jalan Ethanol B

Berdasarkan Gambar V.5 diperoleh akumulasi parkir pada jalan Ethanol B dengan volume tertinggi untuk sepeda motor yaitu 25 kendaraan terdapat pada jam 12.45-13.00 dengan kondisi parkir di badan jalan dan kapasitas parkir sebesar 96 kendaraan, sedangkan akumulasi parkir tertinggi untuk mobil yaitu 14 kendaraan terdapat pada jam 12.30-12.45 dengan parkir di badan jalan dan kapasitas parkir sebesar 45 kendaraan.

5. Durasi Parkir

Merupakan lamanya kendaraan parkir pada suatu lokasi parkir. Durasi parkir tergantung pada maksud perjalanan yang dilakukan. Untuk di Ruas Jalan Ethanol maksud perjalanan yang dilakukan adalah berbelanja. Dari hasil analisis survei dapat diketahui rata-rata durasi atau lamanya waktu parkir dapat dilihat pada Gambar V.6.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 6 Durasi Parkir Rata-Rata (menit)

Berdasarkan Gambar V.6 Durasi parkir pada parkir badan jalan dengan rata-rata tertinggi terdapat di Jalan Ethanol B, untuk sepeda motor sebesar 88 menit, dan mobil sebesar 105 menit. Sementara itu, parkir badan jalan yang memiliki durasi parkir rata-rata terendah berada di Jalan Ethanol A, untuk sepeda motor 58 menit dan mobil 96 menit.

6. Tingkat Pergantian Parkir (*Turn Over Parking*)

Tingkat pergantian parkir dapat diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan kapasitas ruang parkir. Tingkat pergantian parkir dengan kata lain jumlah kendaraan yang telah memakai ruang parkir pada waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia. Tingkat pergantian parkir pada Jalan Ethanol dapat dilihat pada tabel V.10.

Tabel V. 10 Tingkat Pergantian Parkir

Nama Ruas Jalan	Panjang Lokasi Parkir (m)	Kapasitas Statis		Motor		Mobil	
		Motor	Mobil	Jumlah Kendaraan	Turn Over	Jumlah Kendaraan	Turn Over
Jl. Ethanol A	192	107	49	161	1.51	63	1.29
Jl. Ethanol B	175	96	45	157	1.64	68	1.30

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel V.10 diperoleh tingkat pergantian parkir sepeda motor tertinggi terdapat pada parkir badan jalan di Ethanol sebesar 1,64 dan untuk tingkat pergantian parkir sepeda motor terendah terdapat pada Jalan Ethanol A sebesar 1,51. Kemudian untuk tingkat pergantian parkir mobil tertinggi terdapat pada parkir badan jalan di Jalan Ethanol B sebesar 1,30 dan untuk tingkat pergantian parkir mobil terendah terdapat pada parkir badan jalan di Ethanol A sebesar 1,29.

7. Indeks Parkir

Indeks Parkir berupa presentase dari akumulasi maksimal pada waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia kemudian dikalikan 100%. Indeks parkir digunakan untuk mengetahui kebutuhan luas parkir dan kapasitas ruang parkir yang akan digunakan untuk permintaan parkir. Hasil perhitungan indeks parkir dapat dilihat pada tabel V.11.

Tabel V. 11 Indeks Parkir

Nama Ruas Jalan	Panjang Lokasi Parkir (m)	Ruang Parkir Tersedia		Akumulasi Maksimal		Indeks Parkir (%)	
		Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
Jl. Ethanol A	195	107	49	25	15	23	31
Jl. Ethanol B	172	96	45	25	14	26	31

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V. 12 Satuan Ruang Parkir pada Ruas Jalan Ethanol

No	Nama Jalan	Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)		Ruang Parkir Efektif D (m)		Ruang Manuver M (m)		Satuan Ruang Parkir	
		Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
1	Jl. Ethanol A	0,75	2,3	2	6	2,25	3	4,5	13,8
2	Jl. Ethanol B	0,75	2,3	2	6	2,25	3	4,5	13,8

8. Kebutuhan Parkir Bongkar Muat

Tabel V. 13 Waktu Operasional Bongkar Muat

WAKTU OPERASIONAL	JUMLAH KENDARAAN BONGKAR MUAT
06.00-06.15	4
06.15-06.30	3
06.30-06.45	4
06.45-07.00	4
07.00 - 07.15	5
07.15 - 07.30	5
07.30 - 07.45	4
07.45 - 08.00	3
08.00 - 08.15	4
08.15 - 08.30	4
08.30 - 08.45	3
08.45 - 09.00	2
09.00 - 09.15	3

WAKTU OPERASIONAL	JUMLAH KENDARAAN BONGKAR MUAT
09.15 - 09.30	2
09.30 - 09.45	2
09.45 - 10.00	3
10.00 - 10.15	2
10.15 - 10.30	3
10.30 - 10.45	2
10.45 - 11.00	3
11.00 - 11.15	1
11.15 - 11.30	1
11.30 - 11.45	1
11.45 - 12.00	1
12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	1
12.30 - 12.45	1
12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	1
13.30 - 13.45	1
13.45 - 14.00	1
JUMLAH	74

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan Tabel V.13 waktu operasi bongkar muat angkutan barang dimulai pukul 06.00-06.15 WIB. Waktu operasi bongkar muat tersibuk terjadi pada pukul 07.00-07.30 WIB.

Jumlah kendaraan yang melakukan bongkar muat di Jalan Ethanol sebanyak 74 kendaraan dengan jumlah tertinggi terjadi pada pukul 07.00-07.30 WIB yaitu sebanyak 10 kendaraan.

5.1.4 Analisis Pejalan Kaki

1. Volume Pejalan kaki
 - a. Volume Pejalan Kaki di Jalan Ethanol

Tabel V. 14 Volume Pejalan Kaki

Waktu	Menyeberang	Menyusuri Kanan	Menyusuri Kiri
06.00 - 07.00	44	146	132
07.00 - 08.00	52	180	149
11.00 - 12.00	78	147	137
12.00 - 13.00	71	133	134
16.00 - 17.00	60	109	96
17.00 - 18.00	46	59	76

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel V.14 diperoleh data puncak waktu pejalan kaki tertinggi untuk menyebrang jalan pada pukul 11.00-12.00 WIB, sedangkan puncak waktu pejalan kaki tertinggi untuk berjalan menyusuri jalan yaitu pada pukul 07.00-08.00 WIB. Pejalan kaki pada Ruas Jalan Ethanol salah satu penyebab berkurangnya unjuk kerja kapasitas jalan, hal ini karena pejalan kaki pada Ruas Jalan Ethanol kurang teratur dan melakukan kegiatan pada ruang lalu lintas, selain itu fasilitas pejalan kaki seperti trotoar menjadi tempat berdagang bagi pedagang kaki lima di Ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang.

2. Analisis Fasilitas penyeberangan
 - a. Analisis Fasilitas Penyeberangan di Jalan Ethanol

Tabel V. 15 Analisis Fasilitas Penyeberangan di Jalan Ethanol

Waktu	PEJALAN KAKI (P)	KENDARAAN (V)	PV ²	4PV ² TERBESAR
	(ORANG/JAM)	(KEND./JAM)		
1	2	3	4	5
06.00 - 07.00	44	4146	756329904	
07.00 - 08.00	52	5073	1338237108	√

11.00 - 12.00	78	4629	1671355998	√
12.00 - 13.00	71	5399	2069593271	√
16.00 - 17.00	60	4972	1483247040	√
17.00 - 18.00	46	5428	1355306464	
RATA-RATA P	55			
RATA-RATA V	5018,25			
PV ²	1385055818			

Dari data tersebut di dapatkan 4 data terbesar untuk menentukan fasilitas penyeberangan yang sesuai, kemudian diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel V. 16 Hasil Perhitungan Fasilitas Penyeberangan

P	V	V²	P.V²
55	5018,25	251828,33	1385055818

Berdasarkan hasil analisis tersebut menunjukkan $> 10^8$ maka diperoleh fasilitas penyeberangan yang sesuai yakni *Pelican*.

Berdasarkan SE Menteri PUPR No.02/SE/2018/M mengenai kriteria penentuan fasilitas penyeberangan, maka hasil dari perhitungan menggunakan volume pejalan kaki menyeberang dan volume lalu lintas kendaraan pada ruas Jalan Ethanol menunjukkan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah *Pelican Crossing*.

Diperlukan perhitungan waktu hijau untuk fasilitas penyeberangan pejalan kaki berupa *pelican Crossing* pada titik yang telah ditentukan untuk mengetahui waktu hijau yang dibutuhkan oleh pejalan kaki agar dapat menyeberangi ruas jalan dengan aman dan nyaman. Perhitungan mengacu pada periode sibuk penyeberangan.

Perhitungan waktu hijau minimum untuk *pelican* dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$PT = L/Vt + 1,7 (N/W-1)$$

Dimana:

PT = Waktu Hijau minimum untuk pelican (detik)

Vt = Kecepatan berjalan kaki

L = Lebar bagian yang akan diseberangi (Lebar Jalan)

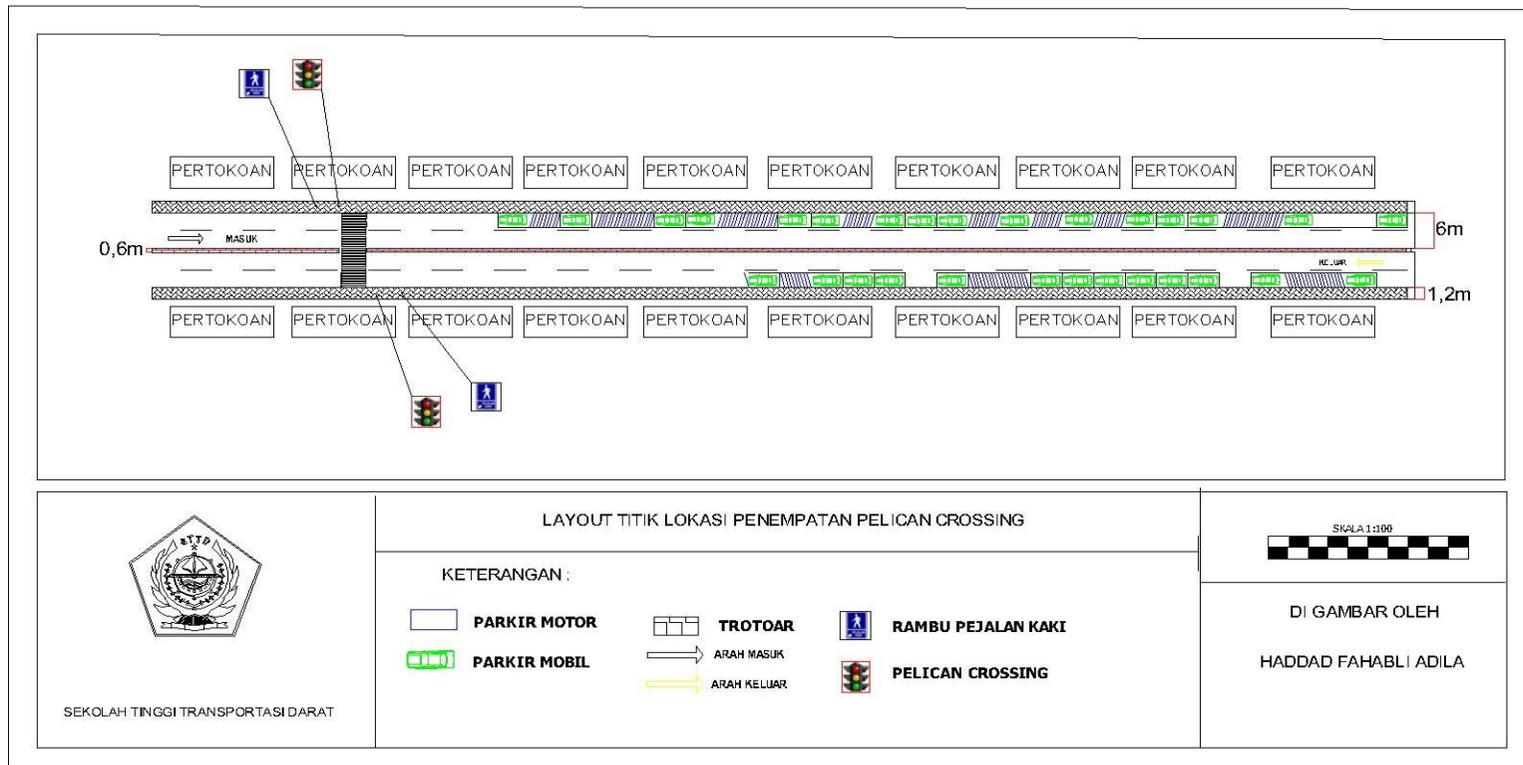
N = Jumlah Pejalan Kaki yang menyeberang persiklus

W = Lebar bagian jalan yang digunakan untuk menyeberang (lebar *Zebra Cross*)

Untuk mengetahui Kecepatan berjalan kaki (Vt) didapat dari survey spot speed pada pejalan kaki yang menyeberang, lebar bagian jalan yang akan diseberangi (L) didapat dari survey inventarisasi, jumlah pejalan kaki yang menyeberang (N) didapat dari survey pejalan kaki dimana yang diambil adalah rata-rata jumlah pejalan kaki pada jam tersibuk, dan lebar bagian jalan yang digunakan untuk menyeberang (W) didapat dari panjang marka *Zebra Cross* dimana untuk di Indonesia standar panjangnya adalah 2,5 m.

Berdasarkan data penyeberang di Jalan Ethanol, maka setting waktu hijau minimum untuk *Pelican Crossing* adalah:

$$\begin{aligned} PT &= L/Vt + 1,7 (N/W-1) \\ &= 12/1,2 + 1,7 \times (78/60)/2,5-1 \\ &= 11,7 \times 0,48 \\ &= 5,61 \approx 6 \text{ detik} \end{aligned}$$



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7 Lokasi Penempatan *Pelican Crossing*

Tabel V. 17 Rekomendasi Penyebrangan

PV²	P	V	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1100	300 – 500	Zebra Cross (ZC)
>2 x 10 ⁸	50 – 1100	400 – 750	ZC dengan pelindung
>10 ⁸	50 – 1100	>500	Pelikan (P)
>10 ⁸	>1100	>500	Pelikan (P)
>2 x 10 ⁸	50 – 1100	>700	Pelikan dengan pelindung
>2 x 10 ⁸	>1100	>400	Pelikan dengan pelindung

Sumber : DPU Direktorat Jenderal Bina Marga, (1995)

3. Analisis Fasilitas Menyusuri

Fasilitas Pejalan Kaki lainnya yang dapat digunakan untuk mengurangi hambatan samping yang disebabkan pejalan kaki adalah Trotoar. Kondisi eksisting pada Ruas Jalan sudah terdapat trotoar, namun trotoar tersebut digunakan pedagang kaki lima untuk berjualan, sehingga pejalan kaki yang hendak menyusuri jalan menggunakan ruang lalu lintas untuk berjalan.

a. Hasil Analisis Kebutuhan Trotoar Pada Ruas Jalan Ethanol

Tabel V. 18 Analisis Fasilitas Menyusuri di Jalan Ethanol

Periode Waktu (Jam)	Jumlah Pejalan Kaki (Kanan)	Jumlah Pejalan Kaki (Kiri)	Per Menit (Kanan)	Per Menit (Kiri)
06.00-07.00	146	132	2.43	2.20
07.00-08.00	180	149	3.00	2.48
11.00-12.00	147	137	2.45	2.28
12.00-13.00	133	134	2.22	2.23
16.00-17.00	109	96	1.82	1.60
17.00-18.00	59	76	0.98	1.27
Total			12.90	12.07
Rata – rata			2.15	2.01

Faktor Penyesuaian Nilai N	1.5	1.5
Kebutuhan Lebar Trotoar	1.6	1.6

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis tersebut untuk Jalan Ethanol direkomendasikan penambahan trotoar dengan lebar trotoar 1,6 meter. Namun Dengan adanya trotoar, pejalan kaki yang berjalan menyusuri Jalan Ethanol akan aman dan terlihat lebih teratur sehingga mengurangi hambatan samping pada Jalan Ethanol.

5.2 Usulan Pemecahan Masalah

Untuk dapat meningkatkan kinerja ruas jalan Ethanol diperlukan beberapa penanganan agar terciptanya kelancaran lalu lintas di Jalan Ethanol sebagai berikut:

1. Melakukan pengaturan sudut parkir

Pengaturan parkir tersebut dilakukan dengan cara pengaturan sudut parkir, Parkir badan jalan yang terdapat di ruas Jalan Ethanol A dan Ethanol B merupakan parkir liar, karena jalan tersebut merupakan jalan dengan status jalan Kabupaten. Berdasarkan Pasal 43 ayat 3 UU LLAJ No.22 tahun 2009 menyatakan fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya dapat diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas dan /atau Marka Jalan, maka diperlukannya kajian pengaturan sudut parkir dari parkir onstreet sepeda motor dengan sudut 90 menjadi 30.

Upaya pengaturan sudut parkir ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas Jalan Ethanol selain itu untuk mengurangi hambatan samping akibat dari parkir di badan jalan tersebut.

Tabel V. 19 Perbandingan Kondisi Kinerja Ruas Jalan

No	Nama Jalan	Sudut (x)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	
			Eksisting	Alternatif
1	JALAN ETHANOL	0°	4809	5902
		30°		5902
		45°		5683
		60°		5246
		90°		5028

V/C Ratio		Kecepatan (km/jam)	
Eksisting	Alternatif	Eksisting	Alternatif
0.88	0.72	26.95	29.80
	0.72		29.80
	0.74		29.28
	0.81		28.01
	0.84		27.20

Kepadatan (smp/km)	
Eksisting	Alternatif
156.93	141.91
	141.91
	144.42
	150.99
	155.50

2. Memberikan Fasilitas Pejalan Kaki pada Jalan Ethanol

Fasilitas pejalan kaki untuk menyusuri pada Ruas Jalan Ethanol Kabupaten Tulang Bawang untuk Jalan Ethanol pada kondisi eksisting hanya memiliki ukuran 1,2 meter tiap trotoar sedangkan dari hasil analisis trotoar yang direkomendasikan harus memiliki ukuran 1,6 meter untuk menampung pejalan kaki yang menyusuri Jalan Ethanol. Dari hasil analisis Jalan Ethanol direkomendasikan untuk memberikan fasilitas pejalan kaki trotoar di kedua sisinya dengan ukuran yaitu 1,6 meter.

Fasilitas pejalan kaki lainnya untuk meningkatkan kinerja lalu lintas yaitu dengan memberikan fasilitas penyebrangan. Tidak adanya fasilitas penyebrangan yang terdapat pada kondisi eksisting Jalan Ethanol, Oleh karena

itu berdasarkan hasil analisis maka fasilitas penyebrang jalan yang tepat untuk diterapkan di Jalan Ethanol yaitu *Pelikan Crossing*.

3. Pengaturan Jam Bongkar Muat Barang

Unjuk kerja lalu lintas pada Jalan Ethanol berkurang selain diakibatkan oleh pejalan kaki yang tidak tertib, juga disebabkan oleh kegiatan bongkar muat di badan jalan ruas Jalan Ethanol. Bongkar muat ini merupakan salah satu kegiatan yang menjadi ciri khas kegiatan suatu pasar maupun pertokoan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengaturan jam bongkar muat bagi kendaraan barang yang sedang melakukan kegiatan.

4. Pemasangan Pita Penggaduh

Selain dengan manajemen kecepatan pengendalian kecepatan dapat dilakukan dengan pemasangan pita penggaduh. Berdasarkan PM 82 tahun 2018 pita penggaduh diperlukan untuk mengurangi kecepatan kendaraan, mengingatkan pengemudi tentang objek di depan yang harus diwaspadai, melindungi penyeberang jalan, dan mengingatkan pengemudi akan lokasi rawan kecelakaan. Perlunya pita penggaduh yang hendak dipasang di jalan Ethanol bertujuan agar pengemudi yang melaju dengan kecepatan tinggi mewaspadai objek yang akan dilaluinya yaitu Pertokoan.

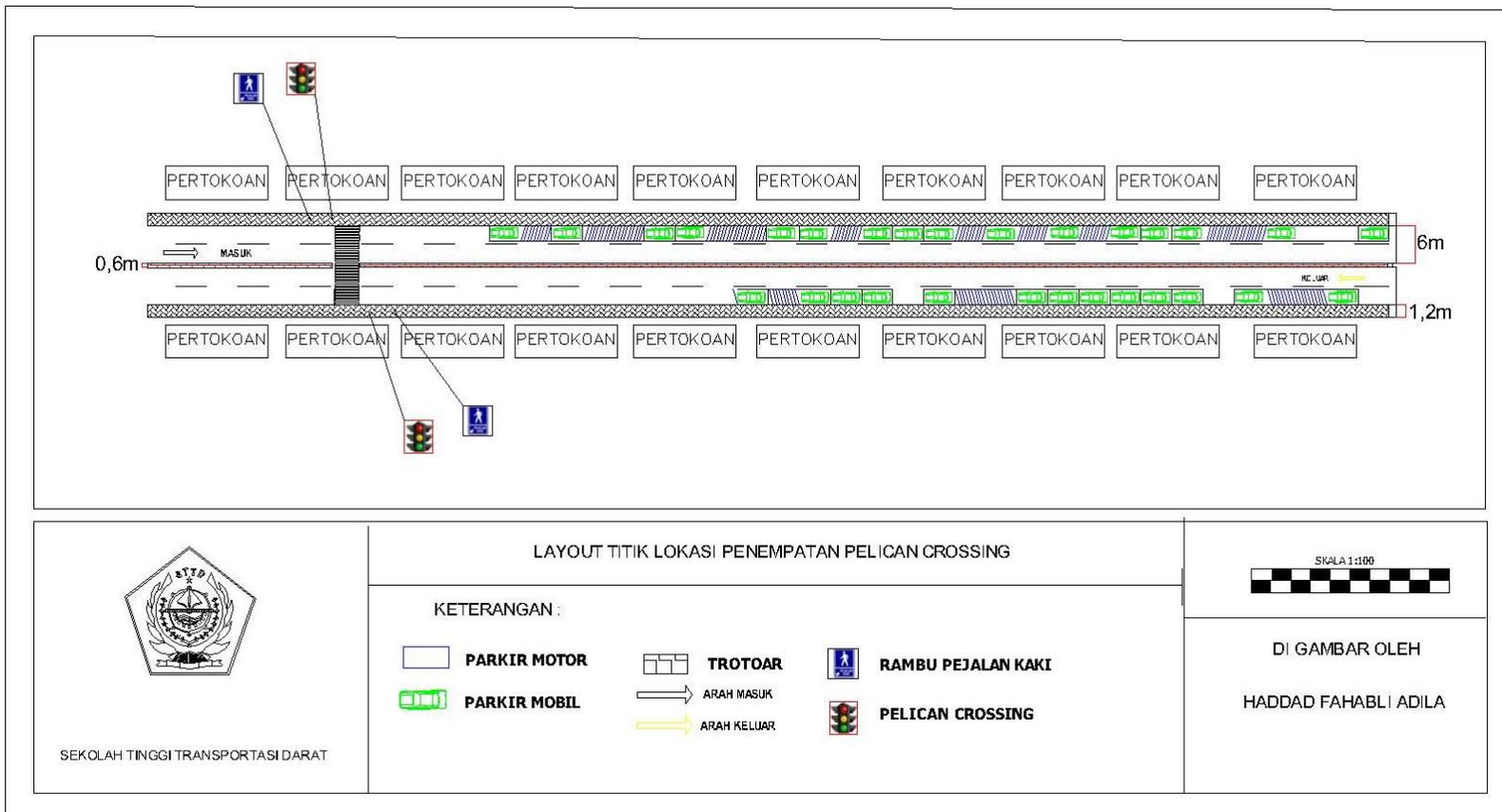
Tabel V. 20 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Setelah Usulan

	Volume	Kapasitas	Kecepatan	Kepadatan	V/C Ratio	Tingkat Pelayanan
Eksisting	4229,4	4809	26,95	156,9	0,88	D
Usulan	4229,4	5420	40,85	103,5	0,78	C

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan dari hasil analisis tersebut, ruas jalan Ethanol mengalami peningkatan setelah diberikan usulan penanganan. Jalan Ethanol setelah dilakukan usulan penanganan memiliki kapasitas ruas jalan sebesar 5420 smp/jam, V/C rasio sebesar 0,78 , kecepatan sebesar 40,85 km/jam, kepadatan sebesar 103,5 smp/km, dan tingkat pelayanan C. Pada Jalan Ethanol terdapat banyak toko oleh-oleh yang menyebabkan gangguan pada

kinerja lalu lintas karena pola pejalan kaki yang tidak teratur baik itu dalam menyusuri jalan maupun menyebrang jalan.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 8 Kondisi Eksisting Setelah Usulan

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka terdapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Unjuk kerja eksisting pada ruas jalan Ethanol dengan V/C Rasio sebesar 0,88 , kecepatan perjalanan 26,95 km/jam dan dengan kepadatan sebesar 156,9 smp/km. Hal ini disebabkan oleh hambatan samping yang tinggi yang terdapat pada jalan tersebut, pada ruas Jalan Ethanol hambatan samping disebabkan oleh parkir liar pada badan jalan, kegiatan bongkar muat barang yang diselenggarakan di badan jalan, dan terjadinya konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan bermotor.
2. Usulan yang dilakukan untuk meningkatkan kinerja ruas jalan pada ruas Jalan Ethanol yaitu dengan pengaturan sudut parkir sehingga lahan parkir tersebut dapat menampung kendaraan yang mulanya parkir pada badan Jalan Ethanol dengan sudut 90° dan sekarang pengaturan sudut parkir untuk motor yaitu 30 ° dan sudut 0 ° untuk mobil, kemudian dengan pemberian fasilitas pejalan kaki *pelican crossing* dengan pelindung pada ruas Jalan Ethanol, pengaturan kegiatan jam bongkar muat barang pada ruas Jalan Ethanol, dan pemasangan pita pengaduh untuk mengendalikan laju kecepatan di ruas jalan ethanol.
3. Ruas Jalan Ethanol setelah dilakukan usulan memiliki kapasitas sebesar 5420 smp/jam, V/C Ratio sebesar 0,78 , kecepatan 40,85 km/jam, kepadatan 103,5 smp/km, dan tingkat pelayanan C.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan yaitu:

1. Peningkatan kinerja ruas jalan harus segera dilakukan agar terciptanya lalu lintas pada Ruas Jalan Ethanol yang teratur.
2. Perlunya upaya pengaturan sudut parkir pada badan jalan (*onstreet*) agar kapasitas dan kinerja pada ruas Jalan Ethanol menjadi meningkat.

3. Perlunya upaya pemberian fasilitas pejalan kaki, dan pengaturan jam kegiatan bongkar muat barang agar hambatan samping di ruas Jalan Ethanol menjadi berkurang.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1993, Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : Km 66 tentang Fasilitas Parkir Untuk Umum.
- _____, 1997, Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.43/AJ 007/DRKD/97 tentang Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota.
- _____, 2004, Undang-Undang no 38 tentang jalan.
- _____, 2009, Undang-Undang Nomor 22 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2011, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.
- _____, 2014, Peraturan Menteri Nomor 34 tentang Marka Jalan, Jakarta.
- _____, 2014, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 13 Tentang Rambu Lalu Lintas.
- _____, 2015, Peraturan Menteri Nomor 96 tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, Jakarta.
- _____, 2015, Peraturan Menteri Nomor 111 tahun 2015 tentang Penetapan Batas Kecerpatan.
- _____, 2018, Keputusan Bupati Kuningan Nomor 260/KPTS.DPUPR-259/2018 tentang Penetapan Status Ruas Jalan Kabupaten dalam Kabupaten Kuningan.
- _____, 2018, Pedoman Perencanaan Teknik Fasilitas Jalan Kaki Nomor.02/SE/M/2018. Jakarta.

- _____, 2018, Peraturan Menteri Nomor 82 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan, Jakarta.
- Abubakar, I., Yani, A., Sutiono, E, 1995, Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Andung, Yunianta., 2006, Pengaruh Manuver Kendaraan Parkir Badan Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Di Jalan Diponegoro Yogyakarta, Universitas Diponegoro.
- Black, John., 1981, *Urban Transport Planning*, London.
- Dewar, R., 1992, *Driver and Pedestrian Characteristics in Traffic Engineering Handbook* (J.L., Pline, ed), Englewood Cliffs, N.J
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1995, Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Jakarta.
- May, A. D. (1990). *Traffic flow fundamentals*.
- Munawar, A. (2009). Analisis Dampak Lalu lintas Pembangunan Pusat Perbelanjaan: Studi Kasus Plaza Ambarukmo. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 1(1), 27-37.
- Mcshane, W. R Roess, R P., 1990, *Traffic Engineering, 3rd ed, Prentice Hall, New Jersey*.
- Salter, R. J. (1989). *Traffic Engineering Worked Examples: Worked examples. Macmillan International Higher Education*.

Tamin, O. Z. (1992). Hubungan Volume, Kecepatan, dan Kepadatan Lalulintas di Ruas Jalan HR Rasuna Said (Jakarta). Jurnal Teknik Sipil, Nomor, 5.

TRB, Highway Capacity Manual. *"Special Report 209."* Transportation Research Board, National Research Council, Washington, DC (1994).

Warpani, P.Suwardjok. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan 2002, Penerbit ITB, Bandung.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Patroli Parkir Sepeda Motor Jalan Ethanol A

Waktu	Urutan	Interval Patroli	MC				Kend. Parkir
			Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0.25	4	3	1	4	0.25
06.15 - 06.30	2	0.25	3	2	2	7	0.5
06.30 - 06.45	3	0.25	6	2	6	13	1.5
06.45 - 07.00	4	0.25	4	2	8	17	2
07.00 - 07.15	5	0.25	5	4	9	22	2.25
07.15 - 07.30	6	0.25	3	4	8	25	2
07.30 - 07.45	7	0.25	4	5	7	29	1.75
07.45 - 08.00	8	0.25	2	4	5	31	1.25
08.00 - 08.15	9	0.25	4	2	7	35	1.75
08.15 - 08.30	10	0.25	2	2	7	37	1.75
08.30 - 08.45	11	0.25	3	2	8	40	2
08.45 - 9.00	12	0.25	3	4	7	43	1.75
9.00 - 9.15	13	0.25	3	2	8	46	2
9.15 - 9.30	14	0.25	5	5	8	51	2
9.30 - 9.45	15	0.25	5	1	12	56	3
9.45 - 10.00	16	0.25	3	1	14	59	3.5
10.00 - 10.15	17	0.25	2	4	12	61	3
10.15 - 10.30	18	0.25	3	5	10	64	2.5
10.30 - 10.45	19	0.25	5	3	12	69	3
10.45 - 11.00	20	0.25	6	5	13	75	3.25
11.00 - 11.15	21	0.25	2	2	13	77	3.25
11.15 - 11.30	22	0.25	0	3	10	77	2.5
11.30 - 11.45	23	0.25	3	0	13	80	3.25
11.45 - 12.00	24	0.25	5	2	16	85	4
12.00 - 12.15	25	0.25	1	1	16	86	4
12.15 - 12.30	26	0.25	4	0	20	90	5
12.30 - 12.45	27	0.25	2	0	22	92	5.5
12.45 - 13.00	28	0.25	3	5	20	95	5
13.00 - 13.15	29	0.25	5	0	25	100	6.25
13.15 - 13.30	30	0.25	4	8	21	104	5.25
13.30 - 13.45	31	0.25	4	8	17	108	4.25
13.45 - 14.00	32	0.25	2	3	16	110	4
14.00 - 14.15	33	0.25	4	3	17	114	4.25
14.15 - 14.30	34	0.25	2	2	17	116	4.25
14.30 - 14.45	35	0.25	5	4	18	121	4.5
14.45 - 15.00	36	0.25	3	4	17	124	4.25
15.00 - 15.15	37	0.25	2	2	17	126	4.25
15.15 - 15.30	38	0.25	1	1	17	127	4.25
15.30 - 15.45	39	0.25	3	3	17	130	4.25
15.45 - 16.00	40	0.25	3	3	17	133	4.25
16.00 - 16.15	41	0.25	2	3	16	135	4
16.15 - 16.30	42	0.25	2	1	17	137	4.25
16.30 - 16.45	43	0.25	4	4	17	141	4.25
16.45 - 17.00	44	0.25	3	6	14	144	3.5
17.00 - 17.15	45	0.25	4	4	14	148	3.5
17.15 - 17.30	46	0.25	5	7	12	153	3
17.30 - 17.45	47	0.25	4	4	12	157	3
17.45 - 18.00	48	0.25	4	6	10	161	2.5
Jumlah			161	151	622		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							155.5
Rata-rata durasi Parkir (jam)							0.97
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							6.25
Puncak kendaraan parkir (kend)							25
Kapasitas statis parkir (SRP)							107
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							50.06
Pergantian parkir							1.51
Indeks parkir (%)							23.44

Lampiran 2 Tabel Patroli Parkir Mobil Jalan Ethanol A

Waktu	Urutan	Interval Patroli	LV			Volume	Kend. Parkir
			Masuk	Keluar	Akumulasi		
06.00 - 06.15	1	0.25	2	1	1	2	0.3
06.15 - 06.30	2	0.25	2	0	3	4	0.8
06.30 - 06.45	3	0.25	1	2	2	5	0.5
06.45 - 07.00	4	0.25	2	1	3	7	0.8
07.00 - 07.15	5	0.25	3	2	4	10	1.0
07.15 - 07.30	6	0.25	2	1	5	12	1.3
07.30 - 07.45	7	0.25	1	1	5	13	1.3
07.45 - 08.00	8	0.25	1	1	5	14	1.3
08.00 - 08.15	9	0.25	2	2	5	16	1.3
08.15 - 08.30	10	0.25	2	1	6	18	1.5
08.30 - 08.45	11	0.25	3	4	5	21	1.3
08.45 - 9.00	12	0.25	0	0	5	21	1.3
9.00 - 9.15	13	0.25	2	1	6	23	1.5
9.15 - 9.30	14	0.25	1	2	5	24	1.3
9.30 - 9.45	15	0.25	2	1	6	26	1.5
9.45 - 10.00	16	0.25	2	0	8	28	2.0
10.00 - 10.15	17	0.25	2	0	10	30	2.5
10.15 - 10.30	18	0.25	2	0	12	32	3.0
10.30 - 10.45	19	0.25	2	2	12	34	3.0
10.45 - 11.00	20	0.25	2	0	14	36	3.5
11.00 - 11.15	21	0.25	2	1	15	38	3.8
11.15 - 11.30	22	0.25	0	1	14	38	3.5
11.30 - 11.45	23	0.25	1	1	14	39	3.5
11.45 - 12.00	24	0.25	1	0	15	40	3.8
12.00 - 12.15	25	0.25	1	2	14	41	3.5
12.15 - 12.30	26	0.25	0	0	14	41	3.5
12.30 - 12.45	27	0.25	1	1	14	42	3.5
12.45 - 13.00	28	0.25	0	2	12	42	3.0
13.00 - 13.15	29	0.25	1	1	12	43	3.0
13.15 - 13.30	30	0.25	1	1	12	44	3.0
13.30 - 13.45	31	0.25	2	1	13	46	3.3
13.45 - 14.00	32	0.25	2	1	14	48	3.5
14.00 - 14.15	33	0.25	3	4	13	51	3.3
14.15 - 14.30	34	0.25	1	2	12	52	3.0
14.30 - 14.45	35	0.25	0	2	10	52	2.5
14.45 - 15.00	36	0.25	0	2	8	52	2.0
15.00 - 15.15	37	0.25	0	2	6	52	1.5
15.15 - 15.30	38	0.25	2	3	5	54	1.3
15.30 - 15.45	39	0.25	1	0	6	55	1.5
15.45 - 16.00	40	0.25	2	1	7	57	1.8
16.00 - 16.15	41	0.25	1	1	7	58	1.8
16.15 - 16.30	42	0.25	0	1	6	58	1.5
16.30 - 16.45	43	0.25	0	0	6	58	1.5
16.45 - 17.00	44	0.25	1	1	6	59	1.5
17.00 - 17.15	45	0.25	1	1	6	60	1.5
17.15 - 17.30	46	0.25	1	1	6	61	1.5
17.30 - 17.45	47	0.25	1	0	7	62	1.8
17.45 - 18.00	48	0.25	1	1	7	63	1.8
Jumlah			63	56	403		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							100.8
Rata-rata durasi Parkir (jam)							1.60
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							3.75
Puncak kendaraan parkir (kend)							15
Kapasitas statis parkir (SRP)							49
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							53.71
Pergantian parkir							1.29
Indeks parkir (%)							30.80

Lampiran 3 Tabel Patroli Parkir Sepeda Motor Jalan Ethanol B

Waktu	Urutan	Interval Patroli	MC				Kend. Parkir
			Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0.25	4	2	2	4	0.5
06.15 - 06.30	2	0.25	3	1	4	7	1
06.30 - 06.45	3	0.25	4	1	7	11	1.75
06.45 - 07.00	4	0.25	5	1	11	16	2.75
07.00 - 07.15	5	0.25	4	1	14	20	3.5
07.15 - 07.30	6	0.25	5	2	17	25	4.25
07.30 - 07.45	7	0.25	3	3	17	28	4.25
07.45 - 08.00	8	0.25	2	3	16	30	4
08.00 - 08.15	9	0.25	2	3	15	32	3.75
08.15 - 08.30	10	0.25	4	3	16	36	4
08.30 - 08.45	11	0.25	3	2	17	39	4.25
08.45 - 9.00	12	0.25	3	2	18	42	4.5
9.00 - 9.15	13	0.25	4	2	20	46	5
9.15 - 9.30	14	0.25	3	3	20	49	5
9.30 - 9.45	15	0.25	2	3	19	51	4.75
9.45 - 10.00	16	0.25	4	4	19	55	4.75
10.00 - 10.15	17	0.25	3	3	19	58	4.75
10.15 - 10.30	18	0.25	4	4	19	62	4.75
10.30 - 10.45	19	0.25	4	2	21	66	5.25
10.45 - 11.00	20	0.25	3	2	22	69	5.5
11.00 - 11.15	21	0.25	3	4	21	72	5.25
11.15 - 11.30	22	0.25	2	2	21	74	5.25
11.30 - 11.45	23	0.25	2	2	21	76	5.25
11.45 - 12.00	24	0.25	3	5	19	79	4.75
12.00 - 12.15	25	0.25	2	2	19	81	4.75
12.15 - 12.30	26	0.25	3	1	21	84	5.25
12.30 - 12.45	27	0.25	5	2	24	89	6
12.45 - 13.00	28	0.25	3	2	25	92	6.25
13.00 - 13.15	29	0.25	4	5	24	96	6
13.15 - 13.30	30	0.25	5	5	24	101	6
13.30 - 13.45	31	0.25	5	5	24	106	6
13.45 - 14.00	32	0.25	5	7	22	111	5.5
14.00 - 14.15	33	0.25	4	2	24	115	6
14.15 - 14.30	34	0.25	3	2	25	118	6.25
14.30 - 14.45	35	0.25	4	5	24	122	6
14.45 - 15.00	36	0.25	3	3	24	125	6
15.00 - 15.15	37	0.25	2	2	24	127	6
15.15 - 15.30	38	0.25	3	7	20	130	5
15.30 - 15.45	39	0.25	4	4	20	134	5
15.45 - 16.00	40	0.25	3	2	21	137	5.25
16.00 - 16.15	41	0.25	3	2	22	140	5.5
16.15 - 16.30	42	0.25	3	4	21	143	5.25
16.30 - 16.45	43	0.25	3	4	20	146	5
16.45 - 17.00	44	0.25	2	1	21	148	5.25
17.00 - 17.15	45	0.25	4	2	23	152	5.75
17.15 - 17.30	46	0.25	2	8	17	154	4.25
17.30 - 17.45	47	0.25	2	2	17	156	4.25
17.45 - 18.00	48	0.25	1	2	16	157	4
Jumlah			157	141	917		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							229.25
Rata-rata durasi Parkir (jam)							1.46
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							6.25
Puncak kendaraan parkir (kend)							25
Kapasitas statis parkir (SRP)							96
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							111.58
Pergantian parkir							1.64
Indeks parkir (%)							26.04

Lampiran 4 Tabel Patroli Parkir Mobil Jalan Ethanol B

Waktu	Urutan	Interval Patroli	LV				Kend. Parkir
			Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0.25	2	1	1	2	0.3
06.15 - 06.30	2	0.25	3	2	2	5	0.5
06.30 - 06.45	3	0.25	1	0	3	6	0.8
06.45 - 07.00	4	0.25	2	1	4	8	1.0
07.00 - 07.15	5	0.25	0	1	3	8	0.8
07.15 - 07.30	6	0.25	2	0	5	10	1.3
07.30 - 07.45	7	0.25	0	2	3	10	0.8
07.45 - 08.00	8	0.25	1	1	3	11	0.8
08.00 - 08.15	9	0.25	3	3	3	14	0.8
08.15 - 08.30	10	0.25	1	0	4	15	1.0
08.30 - 08.45	11	0.25	1	0	5	16	1.3
08.45 - 9.00	12	0.25	1	0	6	17	1.5
9.00 - 9.15	13	0.25	2	1	7	19	1.8
9.15 - 9.30	14	0.25	2	0	9	21	2.3
9.30 - 9.45	15	0.25	1	2	8	22	2.0
9.45 - 10.00	16	0.25	1	1	8	23	2.0
10.00 - 10.15	17	0.25	0	0	8	23	2.0
10.15 - 10.30	18	0.25	0	0	8	23	2.0
10.30 - 10.45	19	0.25	1	0	9	24	2.3
10.45 - 11.00	20	0.25	1	1	9	25	2.3
11.00 - 11.15	21	0.25	1	1	9	26	2.3
11.15 - 11.30	22	0.25	0	1	8	26	2.0
11.30 - 11.45	23	0.25	2	0	10	28	2.5
11.45 - 12.00	24	0.25	1	2	9	29	2.3
12.00 - 12.15	25	0.25	1	1	9	30	2.3
12.15 - 12.30	26	0.25	1	0	10	31	2.5
12.30 - 12.45	27	0.25	4	0	14	35	3.5
12.45 - 13.00	28	0.25	0	0	14	35	3.5
13.00 - 13.15	29	0.25	2	2	14	37	3.5
13.15 - 13.30	30	0.25	1	2	13	38	3.3
13.30 - 13.45	31	0.25	1	2	12	39	3.0
13.45 - 14.00	32	0.25	0	1	11	39	2.8
14.00 - 14.15	33	0.25	2	2	11	41	2.8
14.15 - 14.30	34	0.25	2	3	10	43	2.5
14.30 - 14.45	35	0.25	1	2	9	44	2.3
14.45 - 15.00	36	0.25	2	1	10	46	2.5
15.00 - 15.15	37	0.25	2	2	10	48	2.5
15.15 - 15.30	38	0.25	1	1	10	49	2.5
15.30 - 15.45	39	0.25	1	1	10	50	2.5
15.45 - 16.00	40	0.25	1	0	11	51	2.8
16.00 - 16.15	41	0.25	2	0	13	53	3.3
16.15 - 16.30	42	0.25	1	0	14	54	3.5
16.30 - 16.45	43	0.25	1	5	10	55	2.5
16.45 - 17.00	44	0.25	0	0	10	55	2.5
17.00 - 17.15	45	0.25	2	2	10	57	2.5
17.15 - 17.30	46	0.25	1	2	9	58	2.3
17.30 - 17.45	47	0.25	0	0	9	58	2.3
17.45 - 18.00	48	0.25	0	0	9	58	2.3
Jumlah			58	49	406		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							101.5
Rata-rata durasi Parkir (jam)							1.75
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							3.5
Puncak kendaraan parkir (kend)							14
Kapasitas statis parkir (SRP)							45
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							59.21
Pergantian parkir							1.30
Indeks parkir (%)							31.26

Lampiran 5 Tabel Hasil Volume Pejalan Kaki Pada Jalan Ethanol

No	waktu	kanan		kiri	
		arus pejalan kaki (ped/15 min)	arus ped (ped/min)	arus pejalan kaki (ped/15 min)	arus ped (ped/min)
1	06.00-06.15	30	2	33	2
	06.15-06.30	38	3	31	2
	06.30-06.45	36	2	36	2
	06.45-07.00	42	3	32	2
	07.00-07.15	47	3	35	2
	07.15-07.30	45	3	37	2
	07.30-07.45	46	3	38	3
	07.45-08.00	42	3	39	3
2	11.00-11.15	46	3	35	2
	11.15-11.30	32	2	31	2
	11.30-11.45	35	2	34	2
	11.45-12.00	34	2	37	2
	12.00-12.15	32	2	35	2
	12.15-12.30	31	2	31	2
	12.30-12.45	38	3	32	2
	12.45-13.00	32	2	36	2
3	16.00-16.15	32	2	25	2
	16.15-16.30	21	1	22	1
	16.30-16.45	25	2	24	2
	16.45-17.00	31	2	25	2
	17.00-17.15	21	1	26	2
	17.15-17.30	14	1	22	1
	17.30-17.45	13	1	15	1
	17.45-18.00	11	1	13	1

