

**PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ANGKATAN 45  
KABUPATEN WONOSOBO**

**KERTAS KERJA WAJIB**



**Diajukan oleh:**

**DHEA SALMA TUFFAHATY**

**NOTAR: 19.02.084**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III**

**MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

**BEKASI**

**2022**

**PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ANGKATAN 45  
KABUPATEN WONOSOBO**

**KERTAS KERJA WAJIB**

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



**Diajukan oleh:**

**DHEA SALMA TUFFAHATY**

**NOTAR: 19.02.084**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III**

**MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

**BEKASI**

**2022**

**KERTAS KERJA WAJIB**

**PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ANGKATAN  
45 KABUPATEN WONOSOBO**

**Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:**

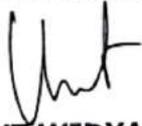
**DHEA SALMA TUFFAHATY**

**Nomor Taruna :**

**19.02.084**

Telah di Setujui Oleh:

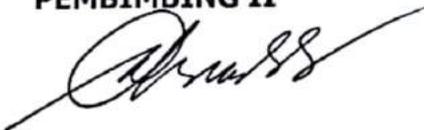
**PEMBIMBING I**



**UTUT WIDYANTO, S.IT, M.Sc**

Tanggal: 4 Agustus 2022

**PEMBIMBING II**



**AJI RONALDO, S.It, M.Sc**

Tanggal: 4 Agustus 2022

**KERTAS KERJA WAJIB**

**PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ANGGARAN 45  
KABUPATEN WONOSOBO**

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

Oleh:

**DHEA SALMA TUFFAHATY**

**NOTAR: 19.02.084**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI**

**PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2022**

**DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT.**

**Pembimbing I**



**Utut Widyanto, S.SiT, M.Sc**

**NIP. 198404082006041002**

**Pembimbing II**



**Aji Ronaldo, S.SiT, M.Sc**

**NIP. 198507012008121002**

**Diploma III Manajemen Transportasi Jalan**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD**

**BEKASI**

**2022**

**KERTAS KERJA WAJIB**  
**PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ANGKATAN 45**  
**KABUPATEN WONOSOBO**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan  
Program Studi Diploma III

Oleh :

**DHEA SALMA TUFFAHATY**  
**Nomor Taruna : 19.02.084**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI**  
**PADA TANGGAL 5 AGUSTUS 2022**  
**DAN DINYATKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**DEWAN PENGUJI**

**Penguji I**



**Utut Widyanto, S.SiT, M.Sc**  
NIP. 19840408 200604 1 002

**Penguji II**



**Irfan Wahyunanda, M.Sc**  
NIP. 19890523 201012 1 004

**Penguji III**



**Sabrina Handayani, MT**  
NIP. 19870929 201012 2 001

MENGETAHUI,  
**KETUA PROGRAM STUDI**  
**DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**



**Rachmat Sadili, MT**  
NIP. 19840208 200604 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : DHEA SALMA TUFFAHATY

Notar : 1902084

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 ANGKATAN 45 KABUPATEN WONOSOBO**

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

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

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



DHEA SALMA TUFFAHATY

1902084

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : DHEA SALMA TUFFAHATY

Notar : 1902084

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

### **PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ANGGKATAN 45 KABUPATEN WONOSOBO**

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan diinternet 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, 19 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



D1A25AJX940479681

DHEA SALMA TUFFAHATY

1902084

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Rahmat-Nya Laporan Kertas Kerja Wajib dengan judul "PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN ANGKATAN 45 KABUPATEN WONOSOBO" dapat terselaikan tepat waktu Penulisaan Kertas Kerja Wajib (KKW) dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Kertas Kerja Wajib, tidak mudah bagi saya untuk menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, doa serta motivasi.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
3. Bapak Rachmat Sadili M.T selaku Kepala Prodi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
4. Bapak Utut Widyanto, S.SiT, M.Sc dan Bapak Aji Ronaldo, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Kertas Kerja Wajib yang telah memberi bimbingan dan arahan baik secara langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Seluruh Dewan Penguji Sidang Kertas Kerja Wajib yang telah memberi masukan, arahan dan saran dalam kesempurnaan Kertas Wajib ini;
6. Seluruh Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD atas ilmu, binbingan dan arahan selama proses Pendidikan;
7. Kepala Dinas beserta seluruh jajaran Unit Kerja Dinas Perumahan, Kawasan permukiman dan Perhubungan Kabupaten Wonosobo;
8. Seluruh Rekan Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Wonosobo Tahun 2022.
9. Seluruh Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLI;

10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Kertas Wajib ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga Laporan Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan terutama guna membantu pembangunan transportasi di Indonesia, khususnya di Kabupaten Wonosobo.

Bekasi, 5 Agustus 2022

Penulis

**DHEA SALMA TUFFAHATY**

**19.02.084**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM</b> .....	6
2.1 Kondisi Administratif .....	6
2.1.1 Batas Administratif .....	6
2.1.2 Jumlah Kecamatan dan Kelurahan .....	8
2.2 Demografi.....	9
2.2.1 Jumlah Penduduk.....	9
2.2.2 Pertumbuhan Penduduk .....	9
2.2.3 Kepadatan Penduduk.....	9
2.3 Kondisi Transportasi .....	9
2.3.1 Jaringan Jalan.....	9
2.4 Kondisi Wilayah Studi.....	12
2.4.1 Lokasi Studi.....	12
2.4.2 Kondisi Ruas Jalan Angkatan.....	14
2.4.3 Kegiatan Pada Badan Jalan .....	16
<b>BAB III KAJIAN PUSTAKA</b> .....	19
3.1 Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 .....	19
3.2 Lalu Lintas .....	19
3.3 Sistem Satu Arah .....	20
3.4 Karakteristik dan Definisi Jalan Perkotaan .....	21
3.5 Pengertian Jalan.....	21

3.6	Klasifikasi Jalan .....	22
3.7	Indikator Kinerja Ruas.....	25
3.8	Tingkat Pelayanan .....	35
3.9	Parkir .....	35
3.9.1	Karakteristik Parkir .....	36
3.9.2	Pedoman Teknis Parkir .....	39
3.9.3	Desain Parkir di Luar Badan Jalan.....	43
3.10	Pejalan kaki .....	54
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>59</b>
4.1	Alur Pikir Penelitian.....	59
4.2	Bagan Alir Penelitian .....	60
4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	61
4.3.1	Kebutuhan Data.....	61
4.3.2	Pengumpulan Data.....	61
4.4	Teknik Analisis Data.....	66
4.4.1	Analisis Kinerja Ruas Jalan .....	66
4.4.2	Analisis Parkir .....	69
4.4.3	Analisis Pejalan Kaki .....	70
4.4.4	Analisis Bongkar Muat .....	71
<b>BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH.....</b>		<b>72</b>
5.1	Analisis Data .....	72
5.1.1	Analisis Kondisi Eksisting Ruas Jalan .....	72
5.1.2	Analisis Parkir .....	75
5.1.3	Analisis Pejalan Kaki .....	83
5.1.4	Analisis Bongkar Muat .....	87
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>		<b>100</b>
6.3	Kesimpulan .....	100
6.2	Saran .....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>102</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b> Luas Daerah di Kabupaten Wonosobo .....	8
<b>Tabel II. 2</b> Data Ruas jalan Angkatan 45 .....	15
<b>Tabel III. 1</b> Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan.....	26
<b>Tabel III. 2</b> Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas .....	27
<b>Tabel III. 3</b> Faktor Penyesuaian Pemisah Arah .....	28
<b>Tabel III. 4</b> Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	28
<b>Tabel III. 5</b> Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	29
<b>Tabel III. 6</b> Kecepatan Arus Bebas Dasar.....	31
<b>Tabel III. 7</b> Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Efektif.....	32
<b>Tabel III. 8</b> Penyesuaian Hambatan Samping.....	33
<b>Tabel III. 9</b> Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	34
<b>Tabel III. 10</b> Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan Lokal Primer .....	35
<b>Tabel III. 11</b> Satuan Ruang Parkir .....	39
<b>Tabel III. 12</b> Keterangan Parkir Sudut 0° .....	40
<b>Tabel III. 13</b> Keterangan Parkir Sudut 30° .....	40
<b>Tabel III. 14</b> Keterangan Parkir Sudut 45° .....	41
<b>Tabel III. 15</b> Keterangan Parkir Sudut 60° .....	42
<b>Tabel III. 16</b> Keterangan Parkir Sudut 90° .....	43
<b>Tabel III. 17</b> Lebar Jalur Gang .....	50
<b>Tabel III. 18</b> Lebar Tambahan Berdasarkan Keadaan .....	56
<b>Tabel III. 19</b> Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang .....	57
<b>Tabel V. 1</b> Inventarisasi Ruas Jalan Angkatan 45.....	73
<b>Tabel V. 2</b> Kapaitas Statis (Ks) Parkir Ruas Jalan Angkatan 45.....	78
<b>Tabel V. 3</b> Durasi Parkir Jalan Angkatan 45 .....	79
<b>Tabel V. 4</b> Volume Kendaraan Parkir .....	80
<b>Tabel V. 5</b> Indeks Parkir Jalan Angkatan 45.....	82
<b>Tabel V. 6</b> Tingkat Pergantian Parkir Jalan Angkatan 45 .....	83
<b>Tabel V. 7</b> Jumlah Pejalan Kaki Menyusuri .....	84
<b>Tabel V. 8</b> Rata-rata pejalan kaki .....	84

<b>Tabel V. 9</b> Penentuan Keperluan Fasilitas Menyebrang .....	86
<b>Tabel V. 10</b> Hasil Perkalian .....	86
<b>Tabel V. 11</b> Kapasitas Statis Motor dan Mobil sebelum rekomendasi .....	89
<b>Tabel V. 12</b> Kapasitas Statis Setelah Dilakukan Rekomendasi .....	89
<b>Tabel V. 13</b> Kapasitas Statis Motor dan Mobil sebelum rekomendasi .....	92
<b>Tabel V. 14</b> Kapasitas Statis Motor dan Mobil sesudah rekomendasi .....	92
<b>Tabel V.15</b> Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Penerapan Rekomendasi .....	97
<b>Tabel V. 16</b> Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Penerapan Rekomendasi Berdasarkan Km 14 tahun 2006 .....	97

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b>	Peta Administrasi Kabupaten Wonosobo .....	7
<b>Gambar II. 2</b>	Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Status Jalan Kabupaten Wonosobo .....	11
<b>Gambar II. 3</b>	Peta Titik Lokasi Ruas Jalan Angkatan 45 .....	12
<b>Gambar II. 4</b>	Layout Eksisting Jalan Angkatan 45 .....	13
<b>Gambar II. 5</b>	Layout Penampang Melintang Jalan Angkatan 45.....	14
<b>Gambar II. 6</b>	Inventarisasi Ruas Jalan Angkatan 45.....	15
<b>Gambar II. 7</b>	Kegiatan Parkir di Sepanjang Ruas Jalan Angkatan 45 .....	16
<b>Gambar II. 8</b>	Kegiatan Bongkar Muar Barang pada Ruas Jalan Angkatan 45 ...	17
<b>Gambar II. 9</b>	Kegiatan Bongkar Muat Barang Pada Ruas Jalan Angkatan 45....	18
<b>Gambar III. 1</b>	Pola Parkir Sudut 0 <sup>0</sup> .....	40
<b>Gambar III. 2</b>	Pola Parkir Sudut 30 <sup>0</sup> .....	41
<b>Gambar III. 3</b>	Parkir Sudut 45 <sup>0</sup> .....	41
<b>Gambar III. 4</b>	Pola Parkir Sudut 60 <sup>0</sup> .....	42
<b>Gambar III. 5</b>	Pola Parkir Sudut 90 <sup>0</sup> .....	42
<b>Gambar III. 7</b>	Pola Parkir Mobil Satu Sisi 90 <sup>0</sup> .....	44
<b>Gambar III. 8</b>	Pola Parkir Mobil Satu Sisi 30 <sup>0</sup> , 45 <sup>0</sup> , 60 <sup>0</sup> .....	44
<b>Gambar III. 9</b>	Pola Parkir Mobil Dua Sisi 90 <sup>0</sup> .....	45
<b>Gambar III. 10</b>	Pola Parkir Mobil Dua Sisi 30 <sup>0</sup> , 45 <sup>0</sup> , 60 <sup>0</sup> .....	45
<b>Gambar III. 11</b>	Pola Parkir Mobil Pulau 90 <sup>0</sup> .....	46
<b>Gambar III. 12</b>	Pola Parkir Mobil Bentuk Tulang Ikan Tipe A.....	46
<b>Gambar III. 13</b>	Pola Parkir Mobil Bentuk Tulang Ikan Tipe B.....	47
<b>Gambar III. 14</b>	Pola Parkir Mobil Bentuk Tulang Ikan Tipe C.....	47
<b>Gambar III. 15</b>	Pola Parkir Sepeda Motor Satu Sisi.....	48
<b>Gambar III. 16</b>	Pola Parkir Sepeda Motor Dua Sisi .....	48
<b>Gambar III. 17</b>	Polar Parkir Sepeda Motor Pulau .....	49
<b>Gambar III. 18</b>	Dimensi Parkir 90 <sup>0</sup> .....	49
<b>Gambar III. 19</b>	Dimensi Parkir 30 <sup>0</sup> , 45 <sup>0</sup> , 60 <sup>0</sup> .....	50
<b>Gambar III. 20</b>	Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Terpisah .....	51

<b>Gambar III. 21</b> Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu .....	52
<b>Gambar III. 22</b> Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Terpisah Pada Satu Ruas Jalan.....	53
<b>Gambar III. 23</b> Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Terpisah dan Tidak Pada Satu Ruas Jalan.....	53
<b>Gambar III. 24</b> Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu Pada Satu Ruas Jalan.....	53
<b>Gambar V. 1</b> Peta Titik Lokasi Jalan Angkatan 45.....	72
<b>Gambar V. 2</b> Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Jalan Angkatan 45 .....	76
<b>Gambar V. 3</b> Grafik Akumulasi Parkir Mobil Jalan Angkatan 45.....	77
<b>Gambar V. 4</b> Durasi Parkir Jalan Angkatan 45 .....	79
<b>Gambar V. 5</b> Komposisi Kendaraan Parkir .....	81
<b>Gambar V. 6</b> Akumulasi Kendaraan Bongkar Muat .....	88
<b>Gambar V. 7</b> Kondisi Ruas Jalan Angkatan 45 Sebelum dilakukan penerapan rekomendasi .....	98
<b>Gambar V. 8</b> Kondisi Ruas Jalan Angkatan 45 Setelah dilakukan penerapan rekomendasi .....	99

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Lembar Asistensi.....	104
<b>Lampiran 2</b>	Peta Titik Lokasi Jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo.....	105
<b>Lampiran 3</b>	Gambar Penampang Melintang Jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo.....	106
<b>Lampiran 4</b>	Rekapitulasi Hasil Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklarifikasi Jalan Angkatan 45 .....	107
<b>Lampiran 5</b>	Rekapitulasi Hasil Survei Inventarisasi Ruas Jalan Angkatan 45..	109
<b>Lampiran 6</b>	Rekapitulasi Hasil Survei Patroli Parkir On Street Sepeda Motor Jalan Angkatan 45 .....	110
<b>Lampiran 7</b>	Rekapitulasi Hasil Survei Patroli Parkir On Street Mobil Jalan Angkatan 45 .....	111
<b>Lampiran 8</b>	Rekapitulasi Hasil Survei Pejalan Kaki di Jalan Angkatan 45 .....	112
<b>Lampiran 9</b>	Autocad Jalan Angkatan 45 Sebelum Penerapan Rekomendasi...	113
<b>Lampiran 10</b>	Autocad Jalan Angkatan 45 Sesudah Penerapan Rekomendasi	114

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun mengalami adanya peningkatan. Meningkatnya jumlah penduduk berdampak pada kebutuhan masyarakat yang juga semakin tinggi. Dari permintaan kebutuhan masyarakat tersebut tercipta aktivitas masyarakat yang juga meningkat dan berpengaruh pada perkembangan disuatu daerah yang dapat menyebabkan suatu perubahan dalam lingkup masyarakat. Salah satu kebutuhan yang memiliki peran yang sangat penting terhadap pembangunan suatu wilayah adalah transportasi. Dimana telah memberikan dampak besara terutama dalam segi aksesibilitas yaitu memudahkan mesyarakat saat berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Dengan ini transportasi membawa pengaruh pada perkembangan dan perekonomian suatu daerah. Besarnya pengaruh tersebut tidak jauh dari adanya permasalahan yang terjadi. Semakin padat dan berkembangnya suatu daerah permasalahan transportasi sering terjadi terutama pada masalah lalu lintas.

Permasalahan lalu lintas yang terjadi baik dari segi sarana maupun prasarana yang belum memenuhi ketentuan dan permintaan pengguna jalan seperti penyalahgunaan badan jalan untuk kegiatan yang tidak seharusnya dilakukan pada badan jalan, adanya hambatan samping yang membutuhkan lahan lebih untuk aktivitasnya. Hal tersebut berpengaruh pada pergerakan lalu lintas di jalan yang dapat menimbulkan kemacetan. Dalam hal ini, peningkatan sarana dan prasarana merupakan aspek yang penting dalam menunjang perkembangan transportasi di suatu daerah salah satunya di Kabupaten Wonosbo guna meminimalisir permasalahan yang ada. Kabupaten Wonosobo merupakan kabupaten yang karakteristik jaringan jalannya memiliki pola jaringan jalan grid. Artinya, pada daerah ini

menunjukkan pola jalan yang mempunyai banyak persimpangan dengan difokuskan pada daerah CBD (Central Business Distric).

Kabupaten Wonosobo adalah jalur perlintasan dari Kabupaten Purwokerto menuju Kota Semarang. Kondisi jaringan jalan di Kabupaten Wonosobo padat pada daerah tertentu, terutama pada bagian pusat kegiatan. Pada daerah tersebut, mobilitas kendaraan cenderung tinggi karena merupakan wilayah pemerintahan dan perdagangan. Keadaan itu mendatangkan dampak baik dan buruk bagi jalan yang ada di Kabupaten Wonosobo. Salah satu dampaknya pada kelancaran lalu lintas. Dimana kelancaran lalu lintas pada ruas jalan harus didukung oleh sarana dan prasarana yang memenuhi permintaan yang ada. Namun, adanya sarana dan prasarana yang baik dengan tidak disertai kinerja ruas jalan yang baik maka tidak akan menghasilkan kinerja ruas yang optimal. Kinerja ruas optimal diperoleh apabila kedua hal tersebut dipenuhi bersamaan. Volume kendaraan yang tinggi dan padat di sebagian ruas jalan Kabupaten wonosobo disebabkan karena kinerja ruas jalan yang kurang optimal dan masih bermasalah. Selain itu, volume lalu lintas yang tinggi juga dipengaruhi oleh jalan yang merupakan akses keluar masuk serta adanya apusat perbelanjaan, pemerintahan dan pertokoan pada sekitar ruas jalan meilintasi Kabupaten Wonosobo.

Jalan Angkatan 45 merupakan salah jalan kabupaten yang terletak diwilayah pertokoan dan merupakan akses keluar masuk menuju wilayah perbelanjaan dan pertokoan. Jalan Angkatan 45 adalah ruas jalan lokal satu arah yang memiliki V/C ratio tertinggi berdasarkan peringkatan ruas jalan lokal Kabupaten Wonosobo. Hal ini dikarenakan pada jalan Angkatan 45 memiliki hambatan samping yang tinggi berupa parkir on-street dan berada pada wilayah pertokoan serta adanya kegiatan bongkar muat barang pada ruas jalan Angkatan 45. Sehingga adanya hal tersebut, telah terjadi penigkatan volume di ruas jalan Angkatan 45. Selain itu, adanya hambatan samping yang tinggi, diruas jalan Angkatn 45 mengurangi lebar efektif jalan yang berrpengaruh pada kapasitas jalan. Maka dari itu perlu dilakukan evaluasi kinerja ruas jalan yang baik dan tepat pada jalan Angkatan 45.

Untuk itu, penulis melakukan penyusunan Kertas Kerja Wajib berjudul “**Peningkatan Kinerja Ruas Jalan Angkatan 45 di Kabupaten Wonosobo**”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang diatas, permasalahan yang akan dikaji antara lain:

1. Standart Level of service pada jalan perkotaan menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 (2006) tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas disebutkan bahwa standar LOS untuk jalan lokal primer yaitu sekurang-kurangnya C dengan V/C ratio 0,8-0,9. Sedangkan, pada perankingan ruas jalan lokal, jalan Angkatan 45 ini termasuk ruas jalan terburuk peringkat 1 dengan V/C ratio 0,82, kecepatan 19,67 km/jam, kepadatan 49 Smp/km dan Level of service D.
2. Pada ruas jalan Angkatan 45 mengalami penurunan kapasitas ruas jalan dikarenakan hambatan samping berupa kegiatan parkir di badan jalan.
3. Adanya kegiatan bongkar muat barang yang ada menggunakan badan jalan yang mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

## **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kondisi kinerja ruas eksisting pada jalan Angkatan 45?
2. Bagaimana alternatif peningkatan kinerja ruas jalan demi kelancaran lalu lintas pada jalan Angkatan 45?
3. Bagaimana perbandingan kinerja ruas sebelum dan sesudah usulan peningkatan?

## **1.4 Maksud dan Tujuan**

Penelitian yang dilakukan memiliki maksud dan tujuan tertentu. Maksud dilakukannya penelitian ini secara umum untuk memberikan rekomendasi peningkatan kinerja ruas jalan Angkatan 45 yang berstatus jalan lokal di Kabupaten Wonosobo.

Tujuan dari penulisan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis unjuk kerja lalu lintas eksisting jalan Angkatan 45.
2. Menyusun alternatif peningkatan kinerja ruas jalan Angkatan 45.
3. Melakukan evaluasi kinerja ruas sebelum dan sesudah usulan peningkatan.

## **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan ini dilakukan untuk memudahkan dalam hal pengumpulan data, Analisa data dan pengolahan data lebih lanjut. Selain itu dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya maka pembahasan Kertas Kwrja Wajib (KKW) dibatasi sebaagai berikut:

1. Lingkup studi yang dikaji yaitu pada ruas jalan Angkatan 45 yang merupakan salah satu daerah dengan kegiatan yang ramai dan tinggi di Kecamatan Wonosobo.
2. Batasan pembahasan pada penelitian yang meliputi:
  - a. Analisis kondisi ruas jalan meliputi unjuk kerja ruas jalan yaitu kapasitas jalan, V/C ratio, kecepatan, kepadatan dan tingkat pelayanan.
  - b. Analisis parkir yang terdapat pada badan jalan.
  - c. Analisis kondisi pejalan kaki yang terdiri dari jumlah pejalan kaki dan fasilitas pejalan kaki.
  - d. Kegiatan bongkar muat barang meliputi jumlah kendaraan yang melakukan bongkar muat, akumulasi kendaraan bongkar muat dan durasi kegiatan bongkar muat.
3. Lingkup daerah studi ini dibatasi pada ruas jalan yang menjadi akses keluar masuk ruas jalan Angkatan 45 dan simpang yang berdekatan dan mendapatkan pengaruh langsung terhadap kinerja jaringan jalan di ruas jalan Angkatan 45.
4. Simpang terdekat jalan Angkatan 45 tidak masuk kedalam kajian.
5. Terdapat analisa alternatif pemecahan masalah yang meliputi:
  - a. Melaksanakan kajian terhadap permasalahan lalu lintas di ruas jalan Angkatan 45

- b. Melaksanakan kajian terhadap permasalahan parkir di badan jalan ruas jalan Angkatan 45
- c. Melaksanakan kajian terhadap akitvitas pejalan kaki pada ruas jalan Angkatan 45
- d. Melaksanakan kajian terhadap permasalahan bongkar muat barang di ruas jalan Angkatan 45

## **BAB II**

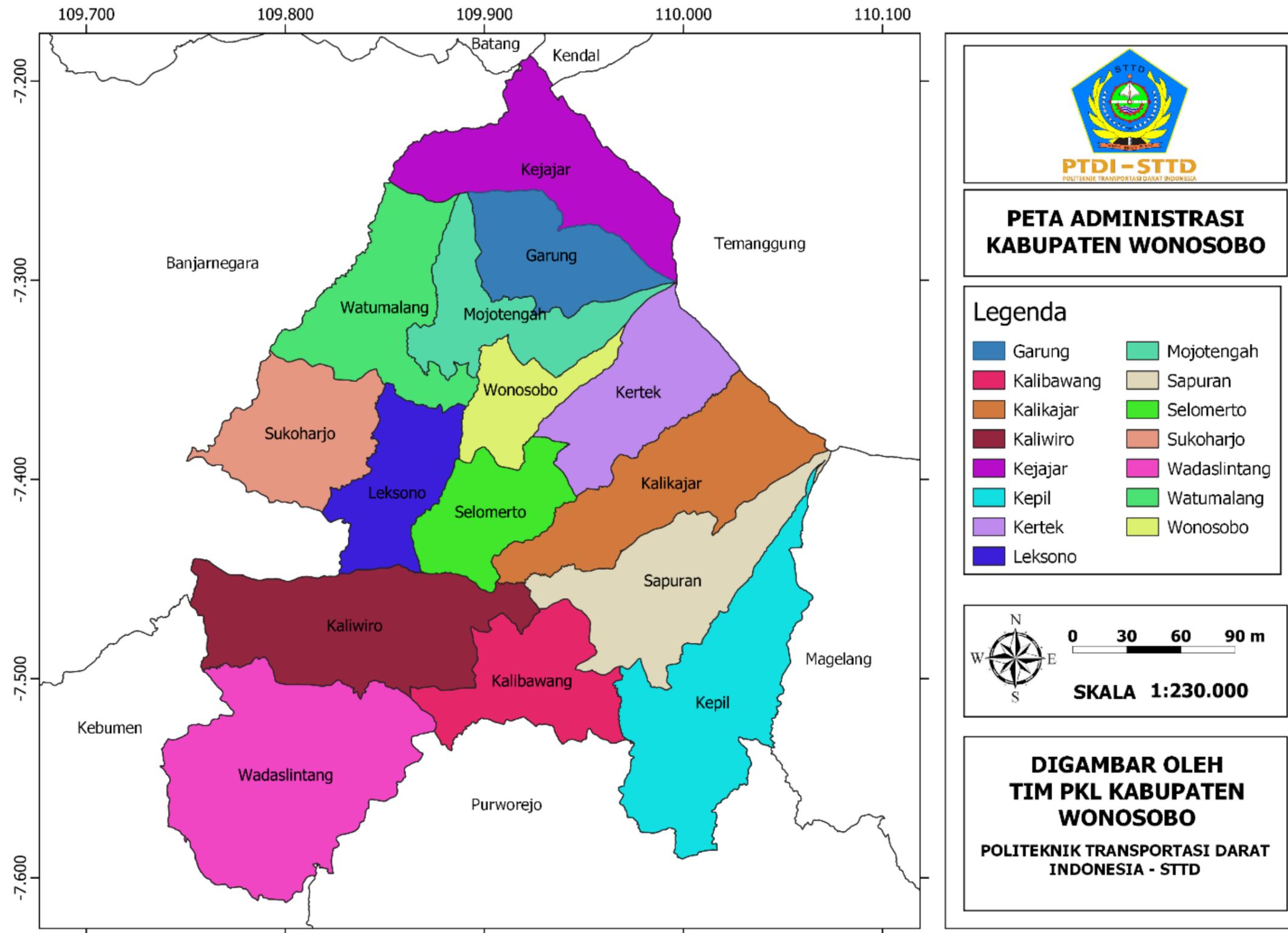
### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1 Kondisi Administratif**

##### **2.1.1 Batas Administratif**

Kabupaten Wonosobo merupakan salah satu kabupaten yang berada di provinsi Jawa Tengah yang ibu kotanya terletak di Kecamatan Wonosobo. Kabupaten Wonosobo berdiri pada 24 Juli 1825 berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabuoaten Dalam Lingkungan Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis Kabupaten Wonosobo terletak antara 7° 11' dan 7° 76' Lintang Selatan, 109° 43' dan 100° 04' Bujur Timur. Luas wilayah tercatat 984,68 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk lebih kurang. Secara administrative Kabupaten Wonosobo berbatasan dengan beberapa daerah Kabupaten. Adapun batas wilayah administrasi Kabupaten Wonosobo sebagai berikut:

- Utara : Kabupaten Batang, Kabupaten Kendal
- Selatan : Kabupaten Purworejo, Kabupaten Kebumen
- Timur : Kabupaten Temanggung, Kabupaten Magelang
- Barat : Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Kebumen



Sumber: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Wonosobo

**Gambar II. 1** Peta Administrasi Kabupaten Wonosobo

### 2.1.2 Jumlah Kecamatan dan Kelurahan

Kabupaten Wonosobo terdiri dari 15 Kecamatan, 29 Kelurahan dan 236 desa. Luas wilayah keseluruhan dari Kabupaten Wonosobo adalah 984,68 km<sup>2</sup> dengan pembagian luas tiap kecamatan sebagai berikut:

**Tabel II. 1** Luas Daerah di Kabupaten Wonosobo

No	Kecamatan	Luas (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Desa	Jumlah Kelurahan
1	Garung	51,22	14	1
2	Kalibawang	47,82	8	-
3	Kalikajar	83,3	18	1
4	Kaliwiro	100,08	20	1
5	Kejajar	57,62	15	1
6	Kepil	93,87	20	1
7	Kertek	62,14	19	2
8	Leksono	44,04	13	1
9	Mojotengah	45,07	16	3
10	Sapuran	77,72	16	1
11	Selomerto	39,71	22	2
12	Sukoharjo	54,29	17	-
13	Wadaslintang	127,16	16	1
14	Watumalang	68,23	15	1
15	Wonosobo	32,38	7	13

*Sumber: Kabupaten Wonosobo Dalam Angka 2021*

## **2.2 Demografi**

### **2.2.1 Jumlah Penduduk**

Jumlah Penduduk Kabupaten Wonosobo tahun 2021 sebanyak 909.191 jiwa yang terdiri dari 464.200 jiwa penduduk laki-laki dan 444.991 jiwa penduduk perempuan.

### **2.2.2 Pertumbuhan Penduduk**

Pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Jumlah penduduk Kabupaten Wonosobo berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2021 sebanyak 909.191 jiwa. Jika dikaitkan dengan jumlah penduduk tahun 2020 dengan jumlah 898.307 jiwa maka terdapat peningkatan sejumlah 10.884 jiwa. Dengan kata lain laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Wonosobo dari tahun 2020 ke tahun 2021 adalah sebesar 0,01 persen.

### **2.2.3 Kepadatan Penduduk**

Kepadatan penduduk di Kabupaten Wonosobo di akhir tahun 2020 mencapai sebesar 893 jiwa/km<sup>2</sup> yang memiliki arti bahwa pada setiap 1 km<sup>2</sup> luas wilayah Kabupaten Wonosobo dihuni oleh sekitan 893 jiwa.

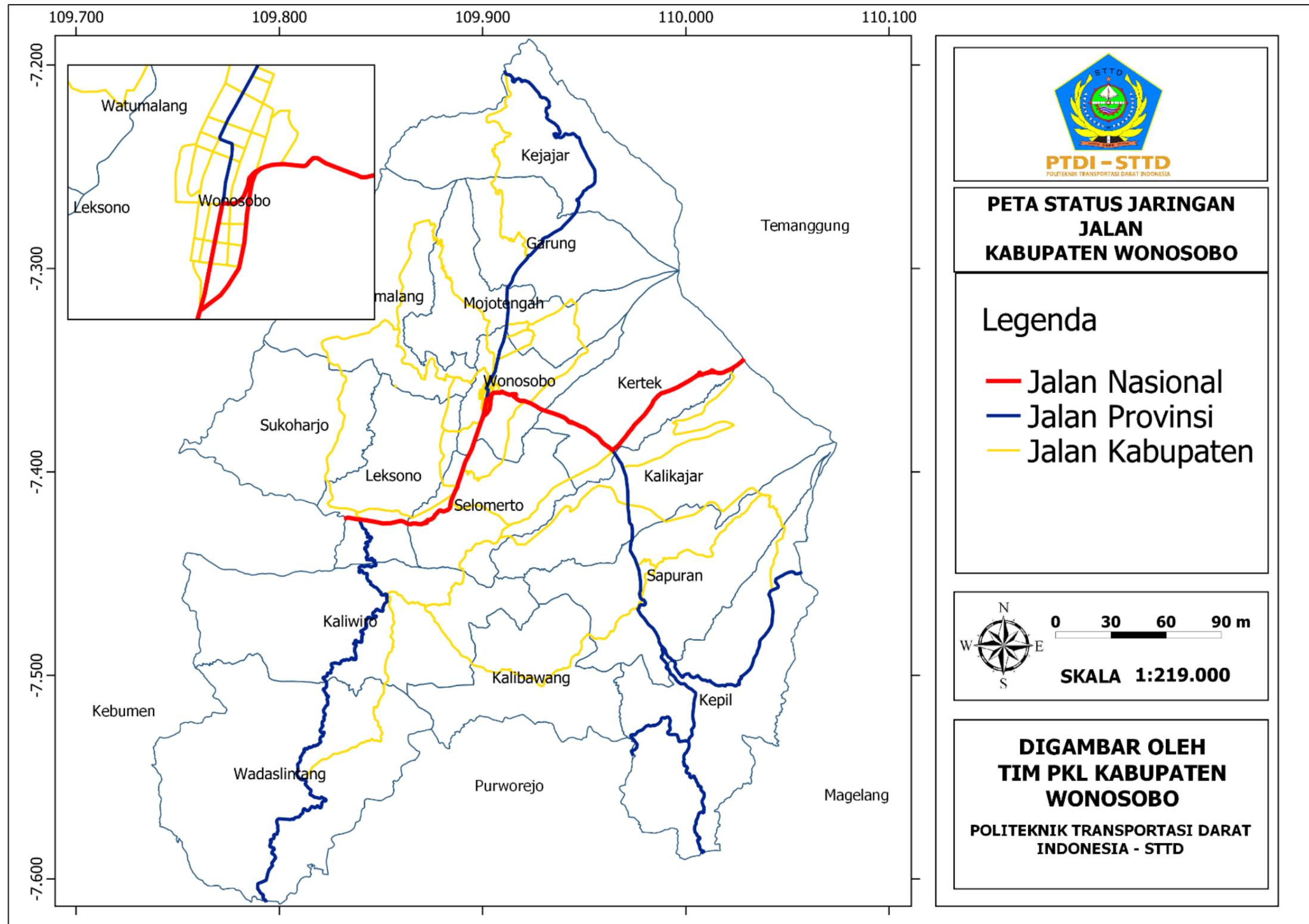
## **2.3 Kondisi Transportasi**

### **2.3.1 Jaringan Jalan**

Jalan merupakan elemen penting yang dibuat sebagai wadah berjalannya transportasi darat guna mendukung kegiatan perekonomian masyarakat, politik, sosial budaya serta pertahanan dan keamanan. Jaringan jalan adalah kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari jaringan jalan primer dan jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki. Berdasarkan karakteristik jaringan jalannya, Kabupaten Wonosobo memiliki pola jaringan jalan grid yang artinya pola jaringan jalan yang memiliki banyak persimpangan dengan difokuskan pada daerah CBD (Central Business Distric). Pola jaringan di Kabupaten Wonosobo memiliki jaringan jalan yang padat pada daerah tertentu, terutama pada pusat kegiatan. Hal tersebut dikarenakan daerah itu memiliki mobilitas kendaraan yang cukup

tinggi sebab daerah tersebut adalah kawasan pemerintahan dan perdagangan.

Berdasarkan status jalan, jaringan jalan di Kabupaten Wonosobo terdiri dari 8 ruas Jalan Nasional dengan panjang 30.533 km, 10 ruas jalan provinsi dengan panjang 111.164 km dan 276 ruas jalan kabupaten dengan panjang 999.276 km. sehingga total panjang jalan di Kabupaten Wonosobo adalah 1140.973 km dengan tipe perkerasan jalan berupa aspal dan beton. Berikut merupakan peta jaringan jalan Kabupaten Wonosobo.

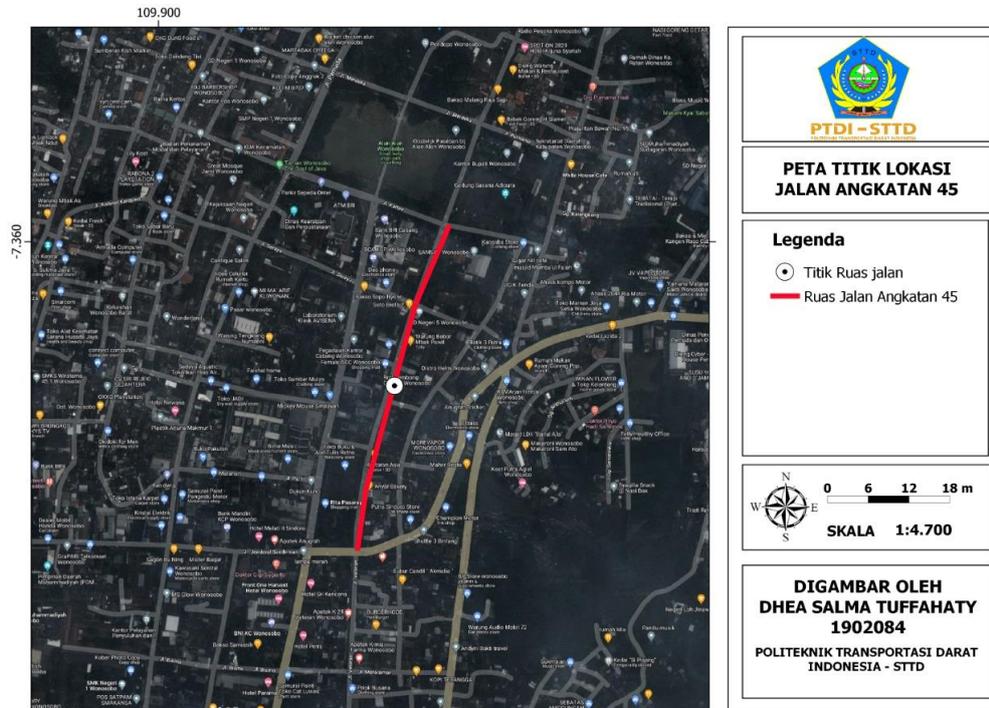


Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Wonosobo Tahun 2022

**Gambar II. 2** Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Status Jalan Kabupaten Wonosobo

## 2.4 Kondisi Wilayah Studi

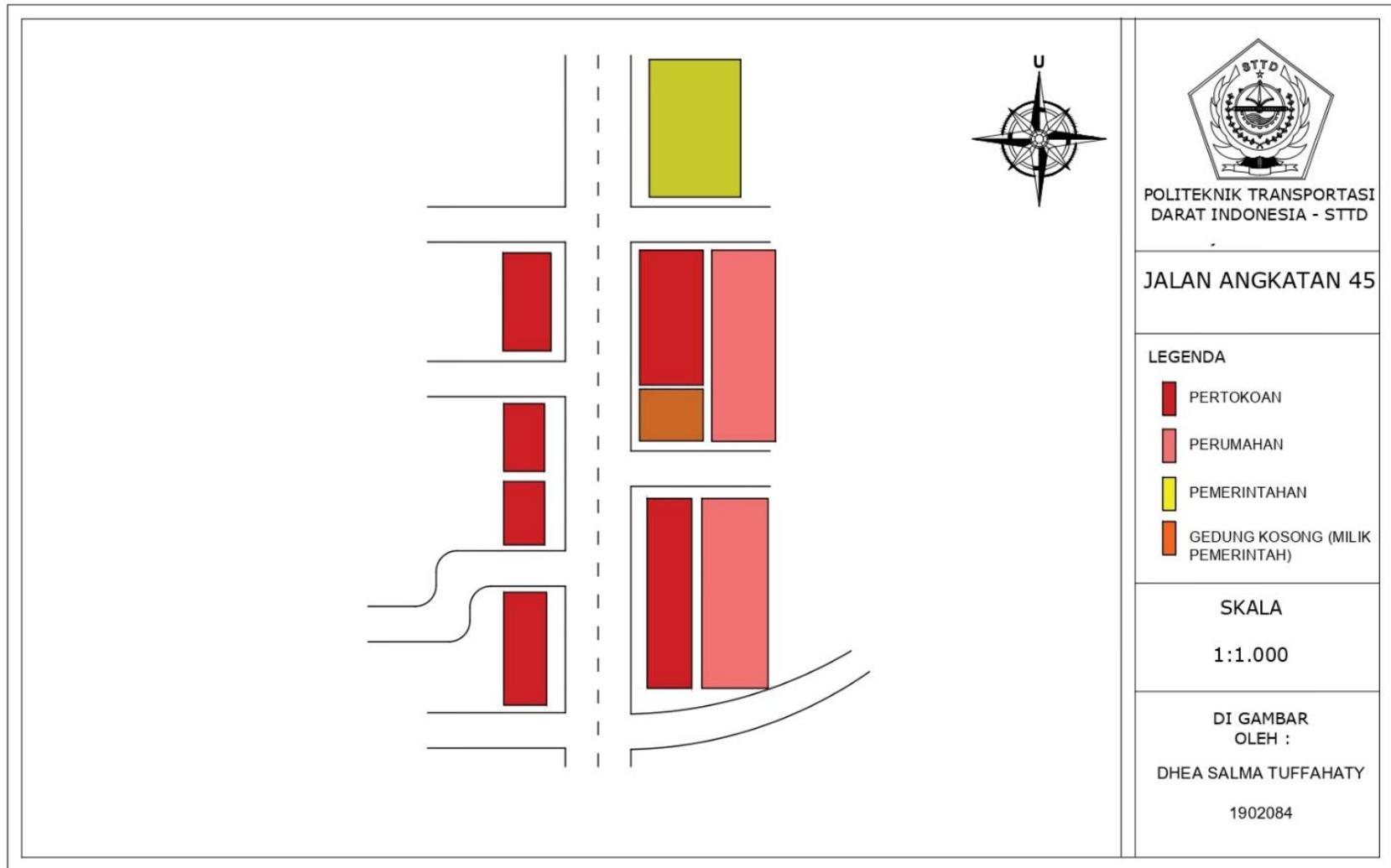
### 2.4.1 Lokasi Studi



Sumber: Google Maps, 2022

**Gambar II. 3** Peta Titik Lokasi Ruas Jalan Angkatan 45

Ruas jalan Angkatan 45 merupakan jalan satu arah yang berada pada kawasan pertokoan di kecamatan Wonosobo. Jalan Angkatan 45 ini merupakan jalan lokal primer yang merupakan akses penghubung menuju ke Alun-alun Wonosobo yang merupakan salah satu wilayah sibuk dikarenakan terdapat aktivitas pemerintahan, Pendidikan dan perdagangan. Ruas jalan Angkatan 45 berada pada wilayah yang padat kegiatan karena adanya kegiatan jual beli pada toko-toko dan kios disepanjang ruas jalan ini. Oleh karena itu, pada ruas jalan Angkatan 45 ini memiliki hambatan samping yang tinggi berupa kegiatan parkir *on-street*, berada di wilayah pertokoan dan adanya bongkar muat barang pada ruas jalan Angkatan 45.

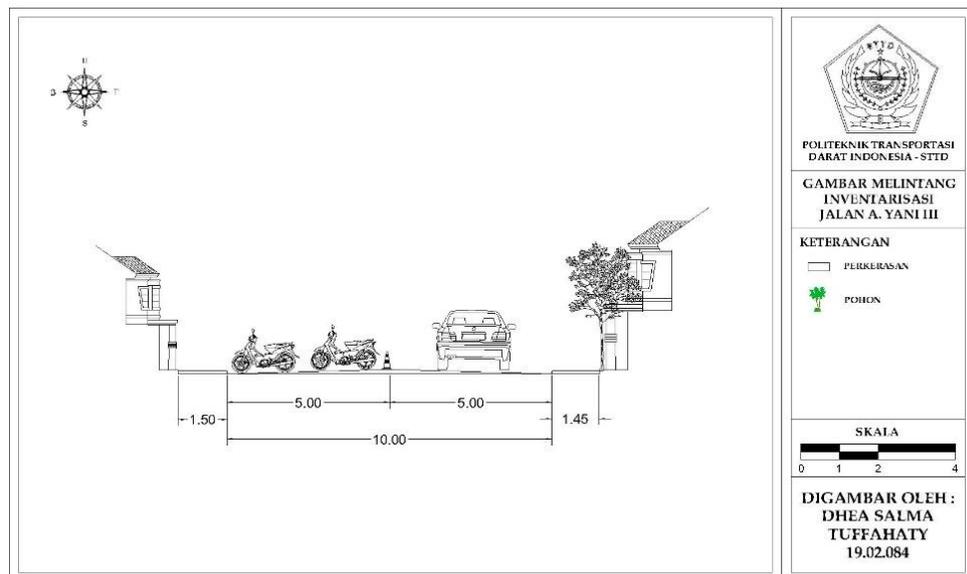


*Sumber: Hasil Analisis Data*

**Gambar II. 4** *Layout* Eksisting Jalan Angkatan 45

## 2.4.2 Kondisi Ruas Jalan Angkatan

Ruas Jalan Angkatan 45 memiliki tipe jalan 2/1 UD yaitu 2 lajur dan 1 arah tak terbagi dengan perkerasan jalan yaitu aspal. Jalan ini berada pada wilayah padat kegiatan yaitu wilayah perbelanjaan dengan pola penggunaan lahan berupa pertokoan dan kios disepanjang ruas jalan Angkatan 45. Jalan Angkatan 45 sudah diberlakukan sistem satu arah, namun tetap terjadi kemacetan pada jalan tersebut. Hal itu dikarenakan adanya hambatan samping berupa kegiatan parkir on street dibadan jalan sepanjang ruas jalan Angkatan 45 yang mengakibatkan berkurangnya lebar jalur efektif.



*Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Wonosobo Tahun 2022*

### **Gambar II. 5** Layout Penampang Melintang Jalan Angkatan 45

Kinerja eksisting dari Jalan Angkatan 45 saat ini memiliki tingkat pelayanan atau level of service D, dimana tingkat pelayanan tersebut dinilai rendah. Standar tingkat pelayanan pada jalan lokal menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 (2006) tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di jalan seharusnya minimal C.

Selain itu, dengan kecepatan perjalanan yang rendah di angka 19,67 km/jam juga turut menghambat perjalanan dari kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut. Berikut merupakan rincian kinerja ruas jalan Angkatan 45 eksisting.

**Tabel II. 2** Data Ruas jalan Angkatan 45

Kapasitas (C)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (Smp-Jam/Km)	Volume (smp/jam)			V/C Ratio	LOS
			A-B	B-A	Dua Arah		
1.170	19,67	49	962		-	0,82	D

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Jalan Angkatan 45 merupakan jalan dengan status jalan kabupaten dan fungsi jalan lokal primer, dengan tipe 2 lajur 1 jalur tidak terbagi (2/1 UD), Panjang segmen jalan 550 meter, dan lebar efektif jalan 5 meter. Berikut merupakan rincian inventarisasi Jalan Angkatan 45:

**Gambar II. 6** Inventarisasi Ruas Jalan Angkatan 45

 FORMULIR SURVEY INVENTARISASI RUAS JALAN TIM PKL KABUPATEN WONOSOBO 2022 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD			
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
JL. SOEKARNO-HATTA (ANGKATAN 45)	Node	Awal	
		Akhir	
	Klasifikasi Jalan	Status	Kabupaten
		Fungsi	Lokal Primer
	Tipe Jalan		2/1UD
	Model Arus (Arah)		1 Arah
	Panjang Jalan	(m)	550m
	Lebar Jalan Total	(m)	10 m
	Jumlah	Lajur	2
		Jalur	1
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	5
	Lebar Per Lajur	(m)	2,25
	Median	(m)	-
	Trotoar	Kiri	(m) 1,5 m
		Kanan	(m) 1,45m
	Bahu Jalan	Kiri	(m) -
		Kanan	(m) -
	Drainase	Kiri	(m) -
		Kanan	(m) 0,3m
	Kondisi Jalan		sedikit rusak
Jenis Perkerasan		Aspal	
Hambatan Sampung		tinggi	
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah (unit)		
	(m)		
	Jumlah	5	
Rambu	Kesesuaian		
	Kondisi	baik	
Parkir on Street		ada	
Marka	Kondisi	pudar	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

### 2.4.3 Kegiatan Pada Badan Jalan

Pada Jalan Angkatan 45 terdapat hambatan samping berupa kegiatan pada badan jalan. Kegiatan pada badan jalan tersebut berupa parkir on street yang menggunakan bahu jalan dan badan jalan Angkatan 45 sebagai tempat parkir kendaraan. Parkir on street tersebut terdiri dari beberapa jenis kendaraan seperti sepeda motor, mobil, pick up dan mobil barang. Dengan adanya kegiatan parkir di badan jalan ini mengakibatkan penurunan kapasitas jalan.

Badan jalan yang seharusnya digunakan untuk lalu lintas kendaraan namun pada jalan Angkatan 45 ini setengah jalan atau 1 lajur digunakan untuk lahan parkir yang membuat jalan semakin menyempit dengan volume kendaraan semakin besar.



*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

**Gambar II. 7** Kegiatan Parkir di Sepanjang Ruas Jalan Angkatan 45

Selain itu, terdapat kegiatan bongkar muat di badan jalan pada ruas jalan Angkatan 45. Kegiatan tersebut terjadi dikarenakan lahan yang tersedia di depan pertokoan sangat minim dan mepet dengan jalan sehingga kegiatan bongkar muat dilakukan pada badan jalan. Kegiatan

bongkar muat yang terjadi berdampak pada lalu lintas di ruas jalan Angkatan 45 terlebih disaat jam sibuk. Akibatnya timbul kemacetan lalu lintas pada ruas jalan ini.



*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

**Gambar II. 8** Kegiatan Bongkar Muar Barang pada Ruas Jalan Angkatan 45



*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

**Gambar II. 9** Kegiatan Bongkar Muat Barang Pada Ruas Jalan Angkatan 45

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **3.1 Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997**

MKJI 1997 merupakan suatu pedoman yang digunakan untuk menganalisa kinerja suatu ruas jalan. MKJI 1997 dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan perilaku lalu lintas di bidang pembinaan jalan yang efektif dan efisien, yang menyangkut tentang kondisi lalu lintas seperti prasarana jalan, pengguna jalan, geometri jalan, serta keadaan lingkungan tertentu (Dirjen Bina Marga, 1997)

#### **3.2 Lalu Lintas**

Dinyatakan dalam Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 1 ayat 2 dijelaskan bahwa lalu lintas adalah gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan.

Ruang lalu lintas merupakan prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang dan/atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung pengertian tersebut termuat dalam Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 1 ayat 11.

Lalu lintas adalah suatu pergerakan manusia maupun barang dari satu tempat ke tempat lainnya yakni tempat yang dituju dengan menggunakan sarana atau kendaraan pada ruang lalu lintas. Dalam lalu lintas terdapat 3 komponen yang saling berkaitan atau berhubungan yaitu manusia, kendaraan dan jalan yang saling berinteraksi guna terwujudnya lalu lintas. komponen tersebut memberikan variasi terhadap arus lalu lintas setiap kondisi dan keadaan.

##### **1. Manusia**

Komponen yang pertama adalah manusia sebagai pengguna jalan sebagai pengendara, penumpang ataupun pejalan kaki.

## 2. Kendaraan

Komponen berikutnya adalah kendaraan sebagai sarana lalu lintas yang terdiri dari kendaraan bermotor maupun kendaraan tidak bermotor dan merupakan alat angkut komponen pertama yaitu manusia maupun barang. Jenis kendaraan bermotor terbagi kedalam beberapa jenis, yang termuat dalam Undang-Undang Nomer 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas, sebagai berikut:

1. Sepedad motor
2. Mobil penumpang
3. Mobil bus
4. Mobil barang
5. Mobil khusus

## 3. Jalan

Komponen terakhir adalah jalan sebagai prasarana lalu lintas yaitu suatu lintasan yang digunakan untuk dilewati oleh pengguna jalan dan sarana lalu lintas baik kendaraan bermotor maupun kendaraan tidak bermotor serta untuk mengalirkan arus lalu lintas dengan lancar.

### **3.3 Sistem Satu Arah**

Jalan satu arah merupakan salah satu upaya untuk mengurangi kemacetan dan tundaan lalu lintas, melalui pengarturan arah pergerakan lalu lintas. Pengaturan jalan satu arah biasa dikenal dengan SSA (Sistem Satu Arah).

Sistem satu arah adalah pola lalu lintas yang dilakukan dengan merubah jalan dua arah menjaddi jalan satu arah guna meningkatkan keselamatan serta kapasitas jalan dan persimpangan sehingga dapat berdampak pada kelancaran lalu lintas yang biasa diterapkan di wilayah perkotaan.

### **3.4 Karakteristik dan Definisi Jalan Perkotaan**

Jalan perkotaan adalah jalan yang terdapat perkembangan secara permanen dan menerus di seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, baik berupa perkembangan lahan atau bukan.

Kinerja suatu ruas jalan tergantung pada karakteristik utama ruas jalan, yaitu kapasitas perjalanan rata-rata dan tingkat pelayanan atau level of service nya ketika dibebani lalu lintas. Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi kapasitas dan, kecepatan perjalanan rata-rata dan tingkat pelayanan suatu ruas jalan yaitu:

1. Geometrik suatu ruas jalan
2. Alinyemen jalan
3. Tipe jalan
4. Lebar jalur
5. Bahu atau Kereb
6. Komposisi arus dan pemisahan arah
7. Pengaturan lalu lintas
8. Batas kecepatan
9. Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan
10. Hambatan samping ruas jalan.

### **3.5 Pengertian Jalan**

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang jalan, jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu-lintas yang berada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel.

Jalan merupakan jalur-jalur yang berada diatas permukaan bumi yang sengaja dibuat untuk manusia dengan ukuran-ukuran maupun konstruksinya untuk dapat digunakan sebagai menyalurkan lalu lintas orang, hewan ataupun kendaraan yang mengangkut barang dari satu tempat ke tempat lainnya. (Silvia Surkirman,1994)

### **3.6 Klasifikasi Jalan**

Jalan dapat diklasifikasikan agar mudah dipahami dan dimengerti. Klasifikasi jalan merupakan aspek penting yang perlu diidentifikasi sebelum melakukan suatu perancangan jalan dikarenakan standar jalan ditentukan oleh klasifikasi jalan.

Didalam Undang-undang Nomor 38 tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang jalan, Jalan diklasifikasikan menjadi 3, yaitu:

#### **3.6.1 Klasifikasi Berdasarkan Fungsi**

a. Jalan Arteri

- Arteri Primer

Jalan yang menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah. Memiliki kecepatan rencana paling rendah 60 km per jam, lebar badan jalan minimal 11 meter, lalu lintas jarak jauh tidak boleh terganggu lalu lintas ulang alik, lalu lintas lokal dan kegiatan lokal, jumlah jalan masuk ke jalan arteri primer dibatasi serta tidak boleh terputus dikawasan perkotaan

- Arteri Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder keastu atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua. Kecepatan paling rendah 30 km per jam dan lebar badan jalan minimal 11 meter dengan lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas yang lambat.

b. Jalan Kolektor

- Kolektor Primer

Jalan yang menghubungkan pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal. Kecepatan paling rendah 40 km per jam dan lebar badan jalan minial 9meter dengan jumlah jalan dibatasi.

- Kolektor Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga. Kecepatan paling rendah 20 km per jam dan lebar badan jalan minimal 9 meter dengan lalu lintas cepat tidak terganggu oleh lalu lintas lambat.

- c. Jalan Lokal

- Lokal Primer

Jalan yang menghubungkan pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan serta antarpusat kegiatan lingkungan. Kecepatan paling rendah 20 km per jam dan lebar badan jalan minimal 7,5 m dengan tidak boleh terputus di kawasan perdesaan.

- Lokal Sekunder

Jalan yang menghubungkan kawasan kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan. Kecepatan paling rendah 10 km per jam dan lebar bahu jalan minimal 7,5 m.

- d. Jalan Lingkungan

- Jalan Lingkungan primer

Jalan yang menghubungkan antarpusat kegiatan di dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan. Kecepatan paling rendah 15 km per jam dan lebar badan jalan minimal 6,5 meter jika dilewati oleh kendaraan roda 3 atau lebih. Lebar badan jalan minimal 3,5 m untuk jalan yang tidak dilewati kendaraan roda 3 atau lebih.

- Jalan Lingkungan Sekunder

Jalan yang menghubungkan antarpersil dalam kawasan perkotaan. Kecepatan paling rendah 10 km per jam dan lebar badan jalan minimal 6,5 m jika dilewati oleh kendaraan roda 3 atau lebih. Lebar badan jalan

minimal 3,5 m untuk jalan yang tidak dilewati kendaraan roda 3 atau lebih.

### **3.6.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status**

a. Jalan Nasional

Terdiri dari jalan arteri primer dan jalan kolektor primer dalam yang menghubungkan antar ibu kota provinsi dan jalan tol serta jalan strategis nasional.

b. Jalan Provinsi

Jalan kolektor primer yang menghubungkan ibu kota provinsi dengan ibu kota Kabupaten/Kota atau antar ibu kota Kabupaten/Kota dan jalan Strategis provinsi.

c. Jalan Kabupaten

Jalan Lokal primer yang menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota kecamatan, antar ibu kota kecamatan, ibu Kota Kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah Kabupaten dan jalan strategis Kabupaten.

d. Jalan Kota

Jalan umum yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, antar persil, dan antar pusat permukiman yang berada didalam kota.

e. Jalan Desa

Jalan lokal yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa serta jalan lingkungan.

### **3.6.3 Klasifikasi berdasarkan Kelas Jalan**

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009:

a. Kelas I

Jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar >2.500 milimeter, ukuran panjang >18.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter dan muatan sumbu terberat 10 ton.

b. Kelas II

Jalan arteri, kolektor, lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar > 2.500, ukuran panjang >12.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter dan muatan sumbu terberat 8 ton.

c. Kelas III

Jalan arteri, kolektor, lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar >2.100 milimeter, ukuran panjang > 9.000 milimeter, ukuran paling tinggi 3.500 milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 ton.

### **3.7 Indikator Kinerja Ruas**

Indikator kinerja ruas jalan meliputi perbandingan volume lalu lintas dengan kapasitas jalan (V/C ratio), kecepatan, dan kepadatan lalu lintas. Penjelasan untuk masing-masing karakteristik dijelaskan sebagai berikut:

#### **1. Volume Lalu Lintas**

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam.

#### **2. Kapasitas Ruas Jalan**

Soebondho dan Sutanto (1998) dalam bukunya yang berjudul "Sistem Rekayasa Transportasi" mendefinisikan kapasitas jalan adalah kemampuan suatu jalan yang menerima beban lalu lintas atau jumlah kendaraan maksimal selama satu jam dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu.

Clarkson H.O dan Gerry (1988) dalam bukunya yang berjudul "Teknik Jalan Raya" mendefinisikan kapasitas suatu ruas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut dalam periode waktu tertentu dibawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015, "Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung volume lalu lintas ideal per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam."

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

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

**(Rumus III. 1 Kapasitas Ruas Jalan)**

Keterangan:

- C = Kapasitas (smp/jam)
- C<sub>o</sub> = Kapasitas dasar (spm/jam)
- FC<sub>w</sub> = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
- FC<sub>sp</sub> = Faktor penyesuaian pemisah arah
- FC<sub>sf</sub> = Faktor penyesuaian hambatan samping
- FC<sub>cs</sub> = Faktor koreksi untuk kota

Komponen-komponen tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Kapasitas Dasar (C<sub>o</sub>)

Kapasitas dasar ditentukan berdasarkan tipe jalan, yaitu:

**Tabel III. 1 Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan**

No	Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
1	Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
2	Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
3	Dua-jalur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

Keterangan :

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

b. Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FCw)

Lebar jalan efektif yaitu setelah dikurangi oleh penggunaan jalan yang lain.

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

No	Tipe Jalan	Lebar Jalur lalu-lintas efektif (Wc) (m)	FCw
1	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
2	Empat-lajur tak-terbagi	4,00	1,08
		Per lajur	
		3,00	0,91
		3,25	0,95
		3,50	1,00
3	Dua-lajur tak-terbagi	3,75	1,05
		4,00	1,09
		Total dua arah	
		5	0,56
		6	0,87
		7	1,00
		8	1,14
9	1,25		
		10	1,29
		11	1,34

Sumber : Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

c. Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp)

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

**Tabel III. 3** Faktor Penyesuaian Pemisah Arah

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

d. Faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf)

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

**Tabel III. 4** Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

No	Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Dan Lebar Bahu FCsf			
			Lebar Bahu Efektif Ws			
			≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
1	4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
		L	0,94	0,97	1,00	1,02
		M	0,92	0,95	0,98	1,00
		H	0,88	0,92	0,95	0,98
		VH	0,84	0,88	0,92	0,96
2	4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
		L	0,94	0,97	1,00	1,02
		M	0,92	0,95	0,98	1,00
		H	0,87	0,91	0,94	0,98
		VH	0,80	0,86	0,90	0,95

3	2/2 UD atau Jalan satu-arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
		L	0,92	0,94	0,97	1,00
		M	0,89	0,92	0,95	0,98
		H	0,82	0,86	0,90	0,95
		VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

e. Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs)

Faktor penyesuaian ukuran kota ditentukan berdasarkan jumlah penduduk di kota tempat ruas jalan tersebut berada.

**Tabel III. 5** Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

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: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

### 3. Rasio Volume per Kapasitas

V/C ratio merupakan perbandingan antara volume dan kapasitas ruas jalan yang menunjukkan tingkat pelayanan dari kinerja ruas jalan. Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015, nisbah volume dan kapasitas adalah perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan.

$$\text{V/C Ratio} = \frac{\text{Volume Tertinggi}}{\text{Kapasitas Jalan}}$$

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

(Rumus III. 2 V/C Ratio)

#### 4. Kecepatan

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015 dijelaskan bahwa Kecepatan adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu, dinyatakan dalam kilometer per jam. Semakin besar kecepatan suatu kendaraan ketika melewati suatu ruas jalan maka semakin baik kinerja ruas jalan tersebut. Hal tersebut akan berpengaruh pada kepadatan arus lalu lintas pada ruas jalan tersebut.

##### a. Kecepatan Arus Bebas

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015 dijelaskan bahwa Kecepatan arus bebas merupakan kecepatan rata-rata teoritis lalu lintas pada kepadatan = 0, yaitu tidak ada kendaraan yang lewat.

$$FV = (FV_0 + FVw) \times FFVsf \times x$$

*Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997*

##### **(Rumus III. 3 Kecepatan Arus Bebas)**

Keterangan:

FV	= Kecepatan arus bebas kendaraan ringan
FV <sub>0</sub>	= Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan
FVw	= Penyesuaian lebar jalur lintas efektif (km/jam)
FFVSF	= Faktor penyesuaian hambatan samping
FFVCS	= Faktor penyesuaian ukuran kota

**Tabel III. 6** Kecepatan Arus Bebas Dasar

No	Tipe Jalan	Kecepatan Arus			Semua Kendaraan
		Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	
		LV	HV	MC	
1	Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1)	61	52	48	57
2	Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur satu-arah (2/1)	57	50	47	55
3	Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
4	Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

**Tabel III. 7** Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Efektif

No	Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu-Lintas Efektif (Wc) (m)	FVw (km/jam)
1	Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
		3,00	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
2	Empat-lajur tak-terbagi	4,00	4
		Per lajur	
		3,00	-4
		3,25	-2
		3,50	0
3	Dua-lajur tak-terbagi	3,75	2
		4,00	4
		Total	
		5	-9,5
		6	-3
		7	0
		8	3
9	4		
10	6		
11	7		

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

**Tabel III. 8** Penyesuaian Hambatan Samping

No	Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
			Lebar Bahu Efektif Rata – Rata Ws (m)			
			≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
1	Empat-lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
		Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
		Sedang	0,94	0,97	1,00	1,02
		Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
		Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
2	Empat-lajur tak-terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
		Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
		Sedang	0,93	0,96	0,99	1,02
		Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
		Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
3	Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau Jalan satu-arah	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
		Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
		Sedang	0,91	0,93	0,96	0,99
		Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
		Sangat Tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

**Tabel III. 9** Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

<b>Ukuran Kota (Juta Penduduk)</b>	<b>Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota</b>
< 0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,03

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

b. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu yang dinyatakan dalam kilometer per jam.

$$V = FV \times 0,5 (1+(1-DS))^{0,5}$$

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

(Rumus III. 4 Kecepatan Perjalanan)

Keterangan:

V = Kecepatan Perjalanan (km/jam)

FV = Kecepatan arus bebas (km/jam)

DS = Derajat kejenuhan (V/C Ratio)

## 5. Kepadatan

Kepadatan ruas jalan dapat diukur dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar pada satu potongan jalan pada suatu periode waktu tertentu.

$$\text{Kepadatan} = \text{Volume/Kecepatan}$$

Sumber: Dirjen Bina Marga Indonesia, 1997

(Rumus III. 5 Kepadatan)

### 3.8 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan merupakan pengukur kualitas perjalanan dari suatu jalan atau persimpangan. Tingkat pelayanan suatu jalan didefinisikan sebagai suatu ukuran dalam arti luasnya menggambarkan tiap kondisi lalu lintas yang timbul atau terjadi pada suatu penampang jalan akibat dari volume lalu lintas.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan KM 14 Tahun 2006 dijelaskan bahwa Tingkat Pelayanan adalah ukuran kuantitatif dan kualitatif yang menggambarkan kondisi operasional lalu lintas. Tingkat pelayanan ditentukan dalam skala interval yang terdiri dari 6 tingkat. Pada jalan dengan fungsi lokal primer tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C. Karakteristik tingkat pelayanan pada jalan lokal primer tersebut dilampirkan pada Tabel Berikut:

**Tabel III. 10** Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan Lokal Primer

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasi Terkait
A	<ul style="list-style-type: none"><li>Arus relatif bebas dengan sesekali terhenti</li><li>Kecepatan perjalanan rata-rata <math>\geq 40</math> Km/jam</li></ul>
B	<ul style="list-style-type: none"><li>Arus stabil dengan sedikit tundaan</li><li>Kecepatan perjalanan rata-rata <math>\geq 30</math> Km/jam</li></ul>
C	<ul style="list-style-type: none"><li>Arus stabil dengan tundaan yang masih dapat diterima</li><li>Kecepatan perjalanan rata-rata <math>\geq 25</math> Km/jam</li></ul>
D	<ul style="list-style-type: none"><li>Mendekati arus tidak stabil dengan tundaan yang masih dalam toleransi</li><li>Kecepatan perjalanan rata-rata <math>\geq 15</math> Km/jam</li></ul>
E	<ul style="list-style-type: none"><li>Arus tidak stabil</li><li>Kecepatan perjalanan rata-rata <math>&lt; 15</math> Km/jam</li></ul>
F	<ul style="list-style-type: none"><li>Arus tertahan</li><li>Macet</li><li>Lalu lintas pada kondisi tersendat</li></ul>

*Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006*

### 3.9 Parkir

Parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya (Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan)

Tamin,2008 mengatakan parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 43 menerangkan bahwa "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". Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 pasal 100 menerangkan sebagai berikut:

1. Fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan dapat berupa taman parkir dan/atau Gedung parkir.
2. Fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diperuntukkan untuk sepeda dan kendaraan bermotor.
3. Fasilitas parkir sepeda sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus berupa lokasi yang mudah diakses, aman, dan nyaman.
4. Penempatan lokasi fasilitas parkir sebagaimana dimaksud pada ayat (3) harus memperhatikan:
  - a. Rencana umum tata ruang;
  - b. Analisis dampak lalu lintas;
  - c. Kemudahan bagi pengguna jasa; dan
  - d. Kelestarian fungsi lingkungan hidup.

### **3.9.1 Karakteristik Parkir**

Karakteristik parkir merupakan gambaran dari kondisi parkir yang ada dari segi teknis. Adapun untuk mengetahui karakteristik dari parkir dapat menggunakan indikator sebagai berikut.

### 1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan banyaknya kendaraan yang parkir pada suatu lokasi parkir dalam selang waktu tertentu.

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

*Sumber: Munawar, 2004*

#### (Rumus III. 6 Akumulasi Parkir)

Keterangan:

Parkir = Jumlah kendaraan yang sedang parkir

Masuk = Jumlah kendaraan yang masuk parkir

Keluar = Jumlah kendaraan yang keluar parkir

### 2. Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir pada ruang parkir dalam selang waktu tertentu, yang diukur selama 1 hari (Hobbs, 1995)

### 3. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat dalam satuan waktu tertentu tergantung pada rata-rata lamanya kendaraan parkir.

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

*Sumber: Munawar, 2004*

#### (Rumus III. 7 Durasi Parkir)

Keterangan:

Kendaraan parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir pada satuan waktu tertentu.

#### 4. Pergantian Parkir (*Parking Turnover*)

Pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir dalam selang waktu tertentu. Penggunaan ruang parkir yang merupakan perbandingan volume parkir dalam selang waktu tertentu dengan jumlah ruang parkir atau kapasitas parkir.

$$\text{Pergantian Parkir} = \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{\text{Kapasitas Statis}}$$

*Sumber: Munawar, 2004*

**(Rumus III. 8 Pergantian Parkir)**

#### 5. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan ruang parkir yang dinyatakan dalam prosentase ruang parkir yang ditempati oleh kendaraan.

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100}{\text{Kapasitas Statis}}$$

*Sumber: Munawar, 2004*

**(Rumus III. 9 Indeks Parkir)**

#### 6. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah kapasitas yang tersedia untuk kemudian ditawarkan dalam rangka memenuhi permintaan parkir.

$$\text{Kapasitas Statis} = \frac{\text{Panjang Jalan Parkir}}{\text{Lebar Kaki Ruang Parkir}}$$

*Sumber: Munawar, 2004*

**(Rumus III. 10 Kapasitas Statis)**

#### 7. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas parkir yang tersedia (kosong selama waktu survei yang diakibatkan oleh kendaraan).

$$\text{Kapabilitas Dinamis} = \frac{\text{Kapabilitas Statis} \times \text{Lamanya Survei}}{\text{Rata-Rata Durasi Parkir}}$$

Sumber: Munawar, 2004

(Rumus III. 11 Kapabilitas Dinamis)

### 3.9.2 Pedoman Teknis Parkir

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No.272/Hk.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, menjelaskan terkait dasar dari penyelenggaraan kegiatan parkir kendaraan.

#### 1. Penentuan Satuan Ruang Parkir

Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) dibagi atas 3 jenis kendaraan dengan berdasarkan luas adalah sebagai berikut:

**Tabel III. 11** Satuan Ruang Parkir

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir
1. Mobil penumpang	
a. Golongan I	2,30 m x 5,00 m
b. Golongan II	2,50 m x 5,00 m
c. Golongan III	3,00 m x 5,00 m
2. Bus/Truk	3,40 m x 12,50 m
3. Sepeda Motor	0,75 m x 2,00 m

Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

#### 2. Pola Parkir

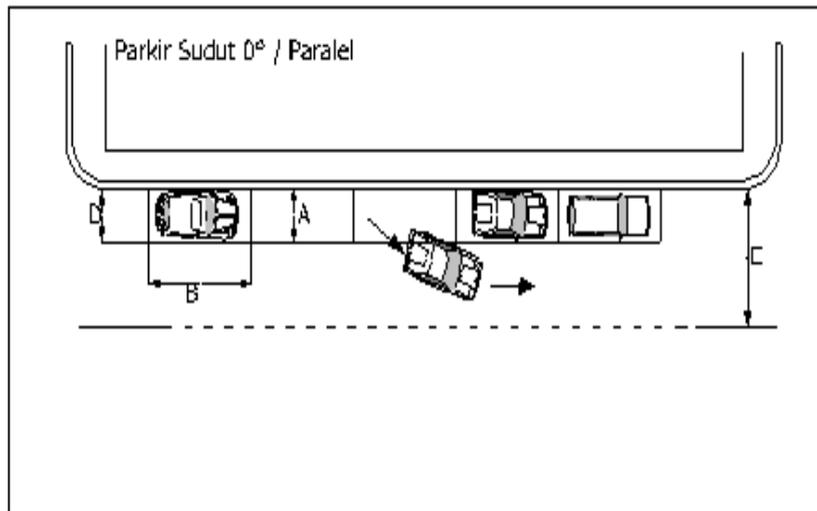
Untuk melakukan suatu kebijaksanaan berkaitan dengan parkir, terlebih dahulu perlu dipikirkan pola parkir yang akan diimplementasikan. Pola parkir tersebut akan dinilai baik apabila sesuai dengan kondisi tempat parkir tersebut.

Adapun pola parkir yang telah berkembang baik antara lain sebagai berikut:

1) Parkir Sudut 0° / Paralel

**Tabel III. 12** Keterangan Parkir Sudut 0°

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
2,3 m	6,0 m	-	2,3 m	5,3 m



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

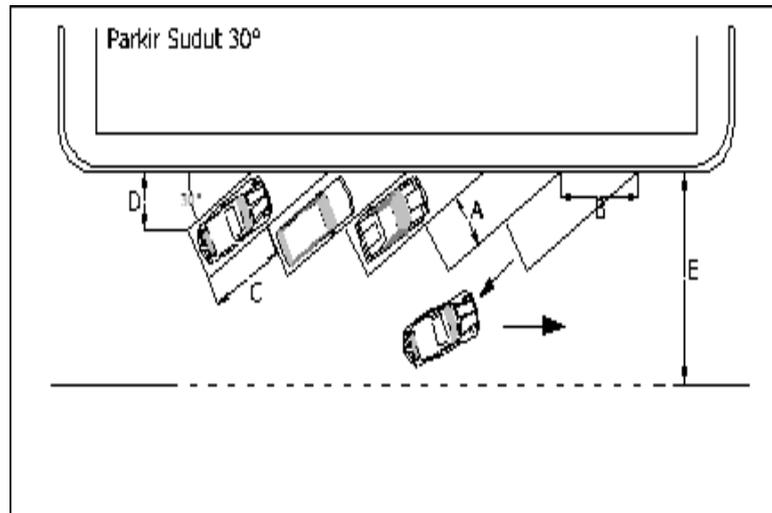
**Gambar III. 1** Pola Parkir Sudut 0°

2) Parkir Sudut 30°

**Tabel III. 13** Keterangan Parkir Sudut 30°

<b>Gol.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
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 m
III	3,0 m	6,0 m	5,35 m	5,0 m	7,9 m

Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



Sumber: Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

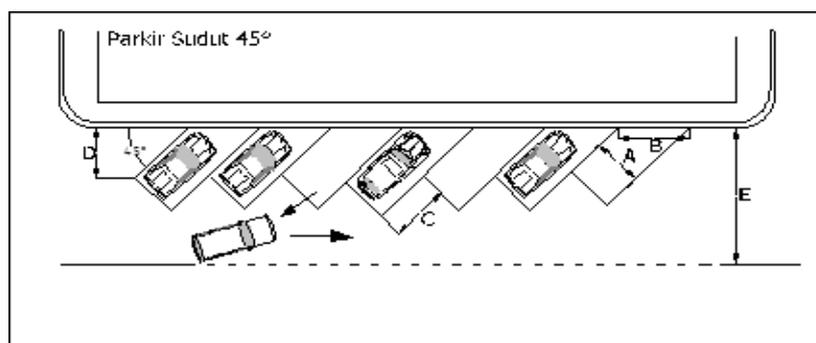
**Gambar III. 2** Pola Parkir Sudut 30°

3) Parkir Sudut 45°

**Tabel III. 14** Keterangan Parkir Sudut 45°

Gol.	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 m
III	3,0 m	4,5 m	3,2 m	5,75 m	9,45 m

Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

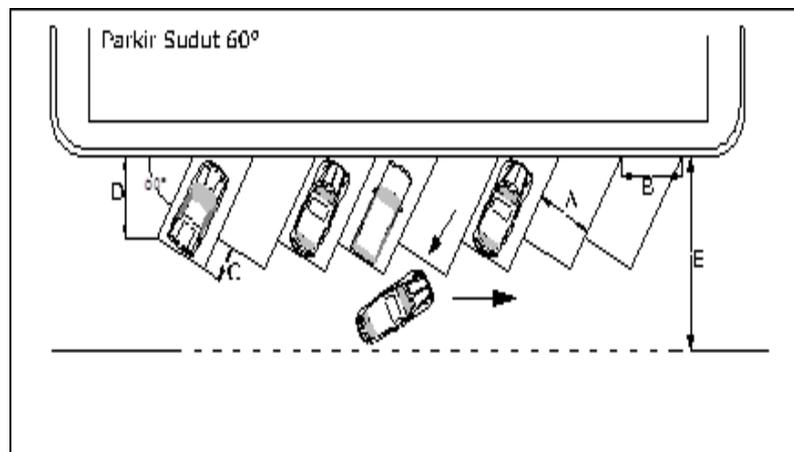
**Gambar III. 3** Parkir Sudut 45°

4) Parkir Sudut 60°

**Tabel III. 15** Keterangan Parkir Sudut 60°

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

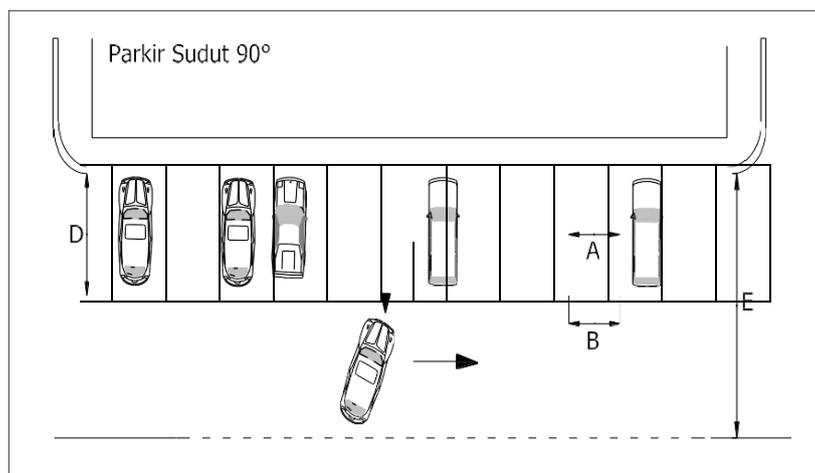
Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 4** Pola Parkir Sudut 60°

4) Parkir Sudut 90°



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 5** Pola Parkir Sudut 90°

**Tabel III. 16** Keterangan Parkir Sudut 90<sup>0</sup>

Gol.	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

*Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96*

Keterangan:

A = lebar ruang parkir (m)

B = lebar kaki ruang parkir (m)

C = selisih Panjang ruang parkir (m)

D = ruang parkir efektif (m)

E = ruang parkir (m)

F = ruang parkir efektif ditambah ruang parkir (m)

### 3.9.3 Desain Parkir di Luar Badan Jalan

Akumulasi parkir merupakan banyaknya kendaraan yang parkir pada suatu lokasi parkir dalam selang waktu tertentu.

#### 1. Taman Parkir

##### A. Kriteria

- 1) Rencana Umum Tata Ruang Daerah (RUTRD)
- 2) Keselamatan dan kelancaran lalu lintas
- 3) Kelestarian lingkungan
- 4) Kemudahan bagi pengguna jasa
- 5) Tersedianya tata guna lahan
- 6) Letak antara jalan akses utama dan daerah yang dilayani

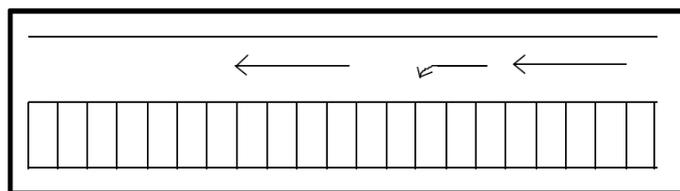
##### B. Pola Parkir Mobil Penumpang

- 1) Parkir Kendaraan Satu Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

a) Membentuk sudut  $90^{\circ}$

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir parallel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari  $90^{\circ}$ .

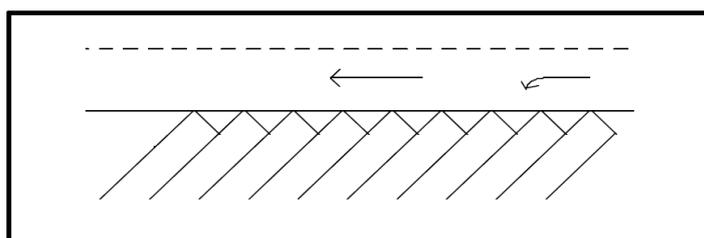


Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 6** Pola Parkir Mobil Satu Sisi  $90^{\circ}$

b) Membentuk sudut  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir parallel, dan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut  $90^{\circ}$ .



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

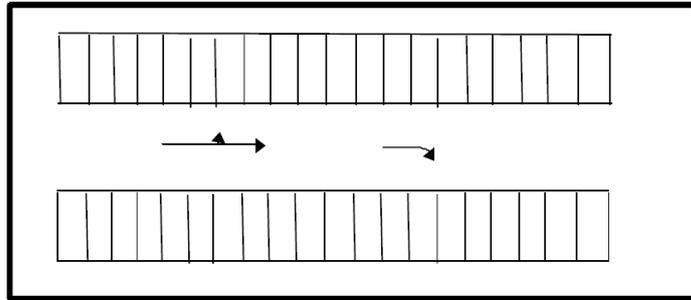
**Gambar III. 7** Pola Parkir Mobil Satu Sisi  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$

2) Parkir Kendaraan Dua Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

a) Membentuk sudut  $90^{\circ}$

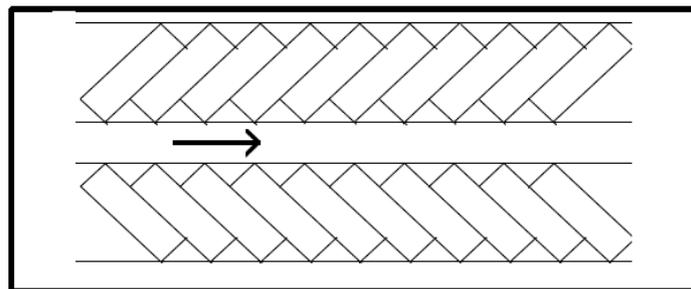
Pada pola parkir ini, arah Gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu atau dua arah.



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 8** Pola Parkir Mobil Dua Sisi  $90^{\circ}$

b) Membentuk sudut  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$



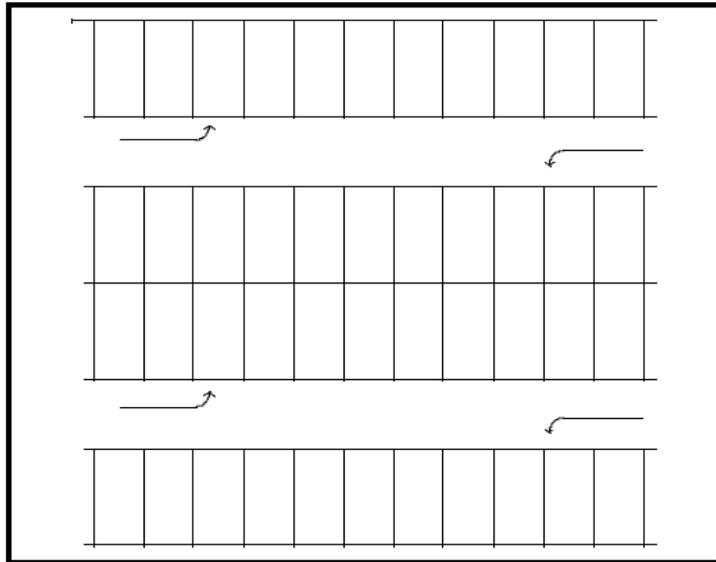
Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 9** Pola Parkir Mobil Dua Sisi  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$

C. Pola Parkir Pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.

a) Membentuk sudut  $90^{\circ}$

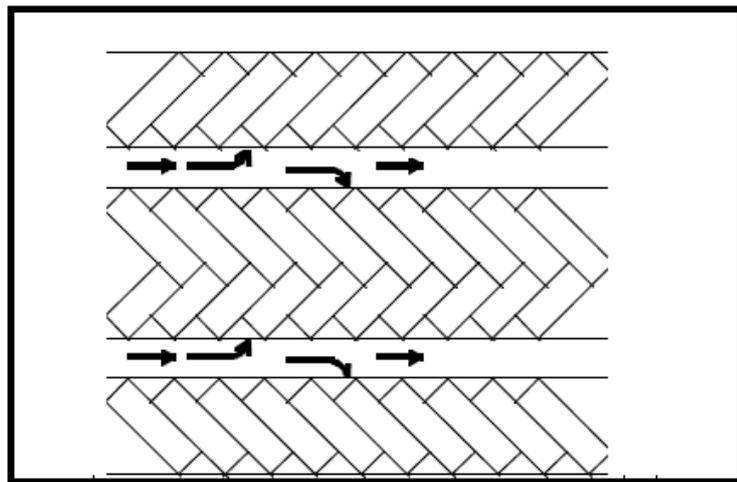


Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 10** Pola Parkir Mobil Pulau 90°

b) Membentuk sudut 45°

a. Bentuk tulang ikan tipe A

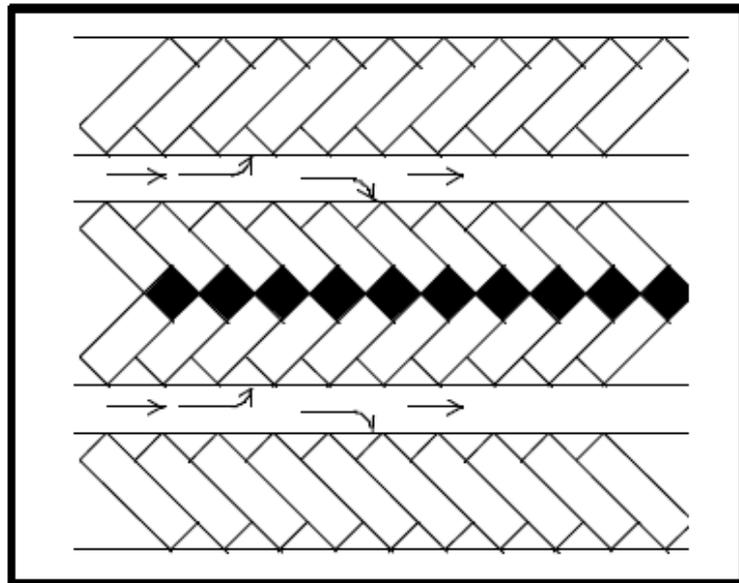


Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 11** Pola Parkir Mobil Bentuk Tulang

Ikan Tipe A

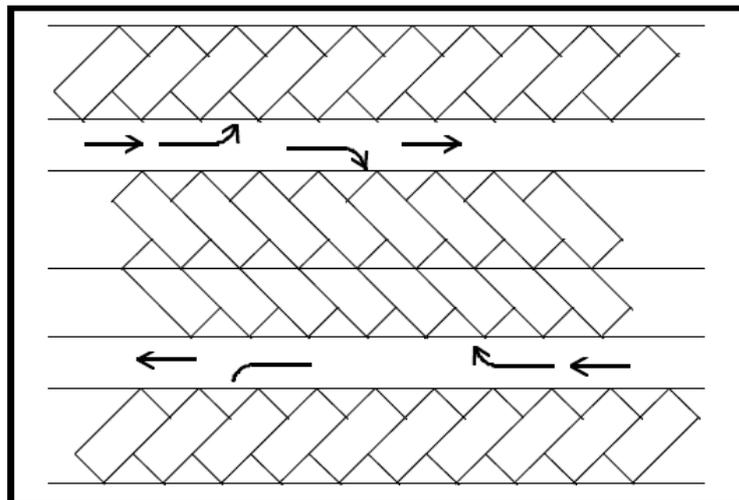
b. Bentuk tulang ikan tipe B



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 12** Pola Parkir Mobil Bentuk Tulang Ikan Tipe B

c. Bentuk tulang ikan tipe C



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

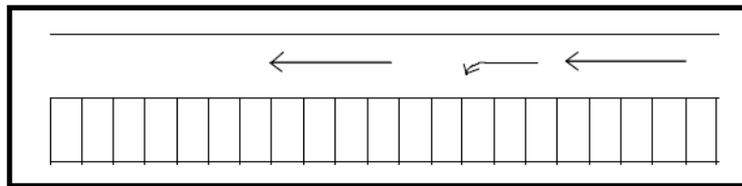
**Gambar III. 13** Pola Parkir Mobil Bentuk Tulang Ikan Tipe C

#### D. Pola Parkir Sepeda Motor

Pada umumnya posisi kendaraan adalah  $90^{\circ}$ . Dari segi efektifitas ruang, posisi sudut  $90^{\circ}$  paling menguntungkan.

##### 1) Pola Parkir Satu Sisi

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

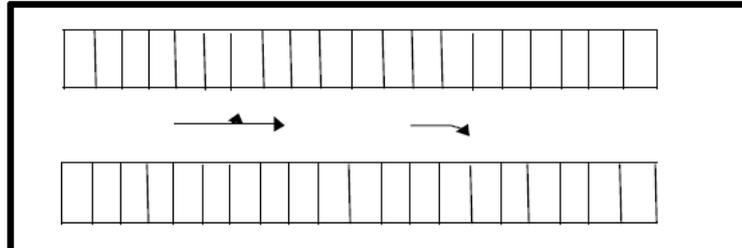


Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 14** Pola Parkir Sepeda Motor Satu Sisi

##### 2) Pola Parkir Dua Sisi

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai (lebar ruas  $\geq 5,6$  m).

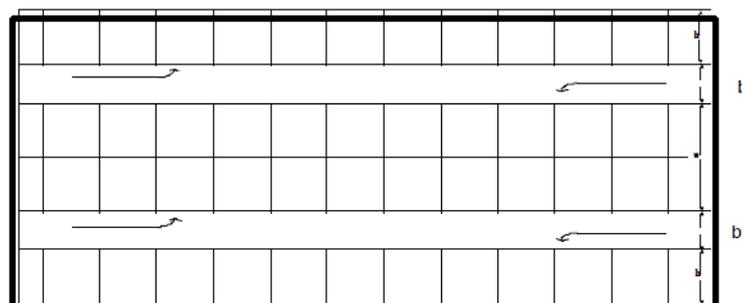


Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 15** Pola Parkir Sepeda Motor Dua Sisi

##### 3) Pola Parkir Pulau

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 16** Polar Parkir Sepeda Motor Pulau

Keterangan:

h = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir

w = lebar terjauh satuan ruang parkir pulau

b = lebar jalur gang

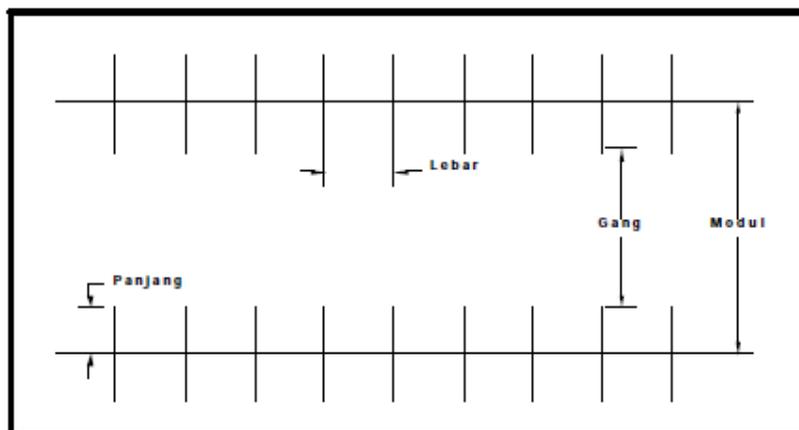
E. Jalur Sirkulasi, Gang, dan Modul

Perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terutama terletak pada penggunaannya. Patokan umum yang dipakai adalah:

- 1) Panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100 meter.
- 2) Jalur gang yang ini dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi.

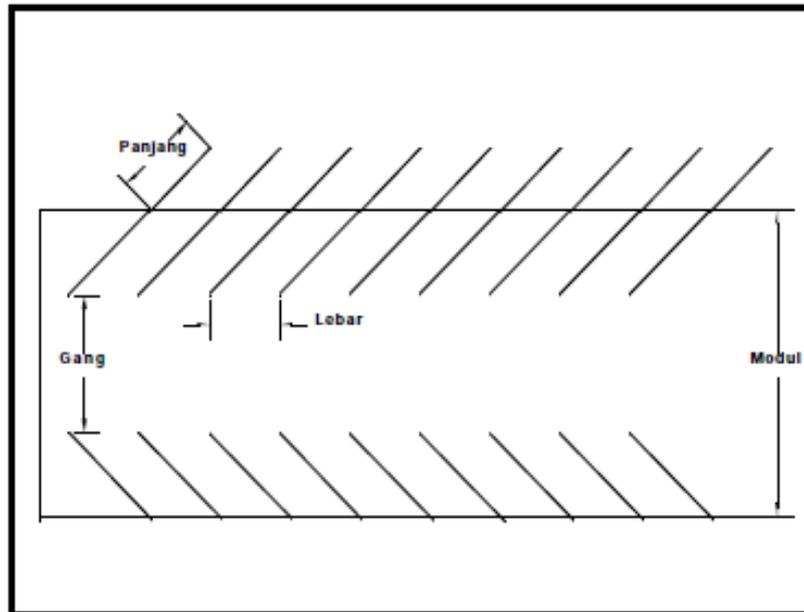
Lebar minimum jalur sirkulasi:

- 1) Untuk jalan satu arah = 3,5 meter
- 2) Untuk jalan dua arah = 6,5 meter



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 17** Dimensi Parkir 90°



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 18** Dimensi Parkir 30°, 45°, 60°

**Tabel III. 17** Lebar Jalur Gang

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	< 30°		< 45°		< 60°		90 %	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	5,1*	6,00*	6, *	8,0 *
	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	5,1**	6,50**	6,5 **	8,0 **
b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	4,60*	6,00*	6, *	8,0 *
	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	4,60**	6,50**	6,5 **	8,0 **
c. SRP sepeda motor 0,75 x 30 m								1,6 *
								1,6 **
d. SRP bus/ truk 3,40 m x 12,5 m								9,5

Keterangan : \* = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

\*\* = lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

#### F. Jalan Masuk dan Keluar

Ukuran lebar pintu keluar-masuk dapat ditentukan, yaitu lebar 3 m dan panjangnya harus dapat menampung tiga mobil berurutan dengan jarak antarmobil (*spacing*) sekitar 1,5 m. Oleh karena itu, panjang-lebar pintu keluar masuk minimum 15 m.

1) Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

Satu jalur:

Dua jalur:

$b = 3,00 - 3,50 \text{ m}$

$b = 6,00 \text{ m}$

$d = 0,80 - 1,00 \text{ m}$

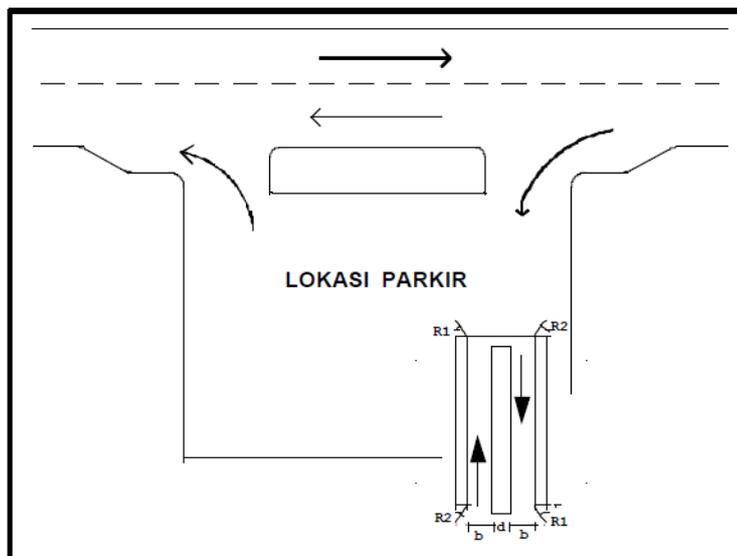
$d = 0,80 - 1,00 \text{ m}$

$R1 = 6,00 - 6,50 \text{ m}$

$R1 = 3,50 - 5,00 \text{ m}$

$R2 = 3,50 - 4,00 \text{ m}$

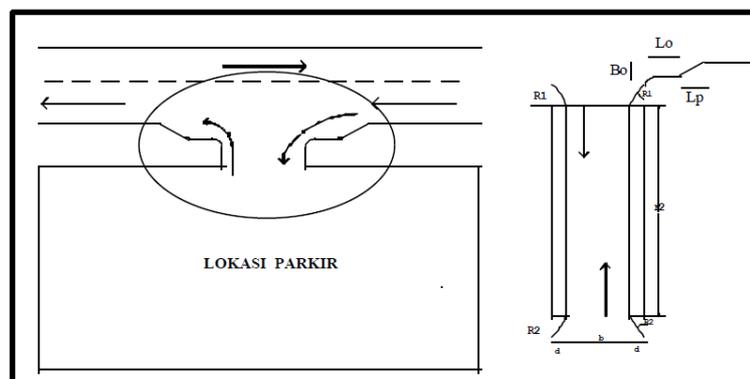
$R2 = 1,00 - 2,50 \text{ m}$



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 19** Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

2) Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 20** Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu

3) Pertimbangan Perencanaan Pintu Masuk dan Keluar

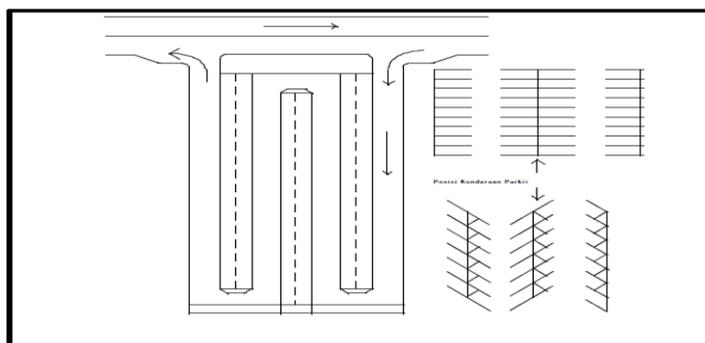
Hal-hal yang perlu diperrhatikan dalam merencanakan pintu masuk dan keluar adalah sebagai berikut:

- i. Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan.
- ii. Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan pejalan kaki dan yang lain dapat dihindarkan.
- iii. Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas.
- iv. Secara teoritis dapat dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar (dalam pengertian jumlah jalur) sebaiknya ditentukan berdasarkan analisis kapasitas.

a. Kriteria Tata Letak Parkir

Tata letak areal parkir kendaraan dapat dibuat bervariasi, bergantung pada ketersediaan bentuk dan ukuran tempat serta jumlah dan letak pintu masuk dan keluar. Tata letak pelataran parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

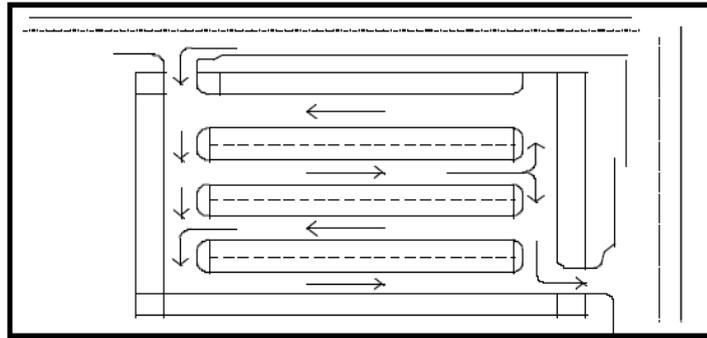
- 1) Pintu masuk dan keluar terpisah dan terletak pada satu ruas jalan.



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 21** Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Terpisah Pada Satu Ruas Jalan

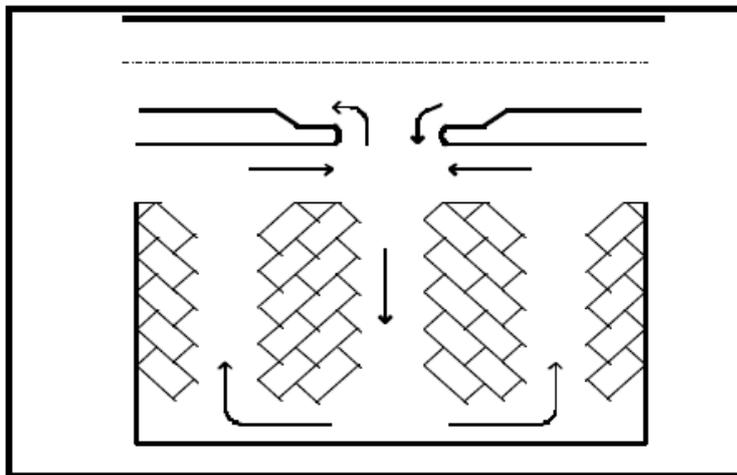
- 2) Pintu masuk dan keluar terpisah dan tidak terletak pada satu ruas.



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 22** Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Terpisah dan Tidak Pada Satu Ruas Jalan

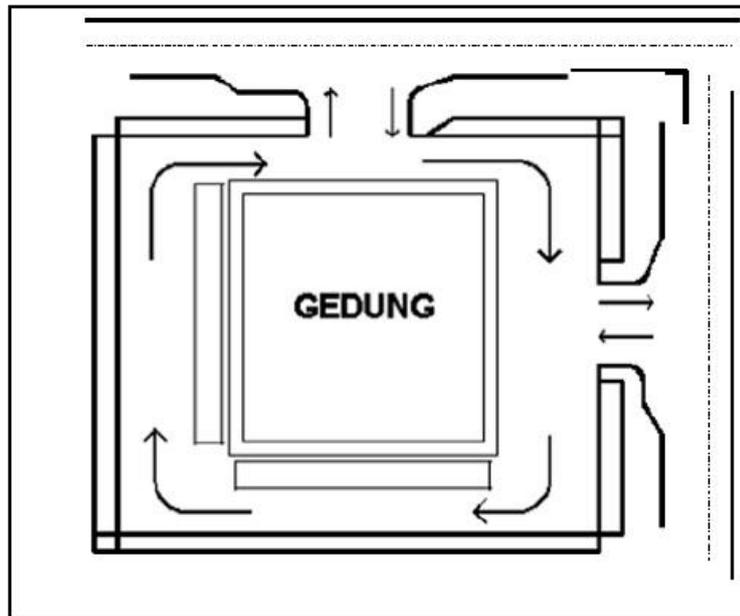
- 3) Pintu masuk dan keluar menjadi satu dan terletak pada satu ruas jalan.



Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

**Gambar III. 23** Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu Pada Satu Ruas Jalan

- 4) Pintu masuk dan keluar yang menjadi satu terletak pada satu ruas berbeda.



*Sumber: SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96*

**Gambar III. 24** Parkir Dengan Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu Pada Ruas Berbeda

### 3.10 Pejalan kaki

Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan. Pejalan kaki terbagi menjadi dua, yaitu pejalan kaki yang menyusuri jalan dan pejalan kaki yang menyeberang jalan.

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 atau kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.

4. Fasilitas pejalan kaki dapat ditempatkan di sepanjang 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; dan
  - g. Pusat hiburan.
5. Fasilitas pejalan kaki yang formal terdiri dari beberapa jenis diantaranya:
    - a. Jalur pejalan kaki terdiri dari:
      - 1) Trotoar
      - 2) Jembatan penyeberangan
      - 3) *Zebra cross*
      - 4) *Pelican Crossing*
      - 5) Terowongan
    - b. Perlengkapan jalur pejalan kaki terdiri dari:
      - 1) Lapak tunggu
      - 2) Rambu
      - 3) Marka
      - 4) Lampu lalu lintas
      - 5) Bangunan pelengkap

Untuk kriteria penyediaan fasilitas pejalan kaki dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut:

1. Perhitungan Rekomendasi Jalur Pejalan Kaki

$$W = (P/35) + N$$

*Sumber: Munawar, 2004*

**(Rumus III. 12** Rekomendasi Jalur Pejalan Kaki)

Keterangan:

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

W = Lebar jalur pejalan kaki (m)

N = Lebar tambahan sesuai keadaan setempat (m)

**Tabel III. 18** Lebar Tambahan Berdasarkan Keadaan

N (meter)	Keadaan
1,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi*
1,0	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki sedang**
0,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki rendah***

*Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018*

Keterangan:

\* arus pejalan kaki > 33 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah pasar atau terminal.

\*\* arus pejalan kaki 16-33 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah perbelanjaan bukan pasar.

\*\*\* arus pejalan kaki <16 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah lainnya.

## 2. Perhitungan Kriteria Fasilitas Penyeberangan

Kriteria pemilihan fasilitas penyeberangan sebidang adalah:

- a. Didasarkan pada rumus empiris ( $PV^2$ ), dimana P adalah arus pejalan kaki yang menyeberang ruas jalan sepanjang 100 m tiap jam-nya (pejalan kaki/jam) dan V adalah arus kendaraan tiap jam dalam dua arah (kend/jam).
- b. P dan V merupakan arus rata-rata pejalan kaki dan kendaraan pada jam sibuk, dengan rekomendasi awal seperti tabel dibawah ini.

**Tabel III. 19** Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang

$PV^2$	P	V	Rekomendasi
$> 10^8$	50 - 1100	300 - 500	<i>Zebra Cross</i>
$> 2 \times 10^8$	50 - 1100	400 - 750	<i>Zebra Cross</i> dengan Pelindung
$> 10^8$	50 - 1100	$> 500$	<i>Pelican</i>
$> 10^8$	$> 1100$	$> 500$	<i>Pelican</i>
$> 2 \times 10^8$	50 - 1100	$> 700$	<i>Pelican</i> dengan pelindung
$> 2 \times 10^8$	$> 1100$	$> 400$	<i>Pelican</i> dengan pelindung

Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Keterangan:

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

V = Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Penyeberangan sebidang dapat diaplikasikan pada persimpangan maupun ruas jalan. Penyeberangan sebidang dapat berupa:

a. Penyeberangan Zebra (*Zebra Cross*)

- 1) Dipasang di kaki persimpangan tanpa atau dengan alat pemberi isyarat lalu lintas atau di ruas jalan.
- 2) Apabila persimpangan diatur dengan lampu pengatur lalu lintas, pemberian waktu penyeberangan bagi pejalan kaki menjadi satu kesatuan dengan lampu pengatur lalu lintas persimpangan.
- 3) Apabila persimpangan tidak diatur dengan lampu pengatur lalu lintas, maka kriteria batas kecepatan kendaraan bermotor adalah  $< 40$  km/jam.
- 4) Pelaksanaan penyeberangan zebra mengacu pada Petunjuk Pelaksanaan Marka Jalan.

b. Penyeberangan Pelican (*Pelican Crossing*)

- 1) Dipasang pada ruas jalan, minimal 300 meter dari persimpangan, atau
- 2) Pada jalan dengan kecepatan operasional rata-rata lalu lintas kendaraan  $> 40$  km/jam.

c. Pedestrian Platform

*Pedestrian platform* merupakan jalur pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan sebidang yang permukaannya lebih tinggi dari permukaan jalan. *Pedestrian platform* dapat ditempatkan di ruas jalan pada jalan lokal, jalan kolektor, serta lokasi lainnya seperti tempat menurunkan penumpang serta penjemputan di bandara, pusat perbelanjaan, serta kampus. *Pedestrian platform* juga dapat ditempatkan pada persimpangan yang berbahaya bagi penyeberang jalan. Biasanya menggunakan permukaan yang kontras agar terlihat jelas oleh pengendara. Desain *pedestrian platform* ditentukan oleh Volume penyeberangan jalan, volume kendaraan, Fungsi jalan, lebar jalan, faktor lanskap jalan, tipe kendaraan, kecepatan kendaraan, kemiringan jalan dan drainase.

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Alur Pikir Penelitian**

Pada metodolgi penelitian diperlukan tahapan penelitian atau alur penelitian guna terlaksana penelitian yang terstruktur. Tahapan penelitian diawali dengan tahap masukan, tahapan proses, tahap output atau keluaran kemudian tahap alternatif rekomendasi masalah.

##### **1. Tahap pertama**

Tahapan pertama yang dilakukan adalah identifikasi masalah. Identifikasi masalah adalah proses mencari permasalahan yang ada di wilayah studi yang kemudian dikaji dengan mencari perumusan masalah sebagai pokok dari permasalahan akan kemudian akan dibahas dalam penulisan laporan.

##### **2. Tahap Kedua**

Tahapan kedua yang dilakukan adalah pengumpulan data. Data yang dibutuhkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari survei langsung ke lapangan yang meliputi data inventarisasi ruas jalan, data kecepatan, data kepadatan lalu lintas, data volume lalu lintas, data kondisi parkir yang mencakup jumlah kendaraan yang parkir, durasi parkir, dan akumulasi parkir. Sedangkan data sekunder meliputi peta jaringan jalan dan peta tata guna lahan yang didapat dari instansi terkait dan atau penelitian yang telah dilakukan terdahulu.

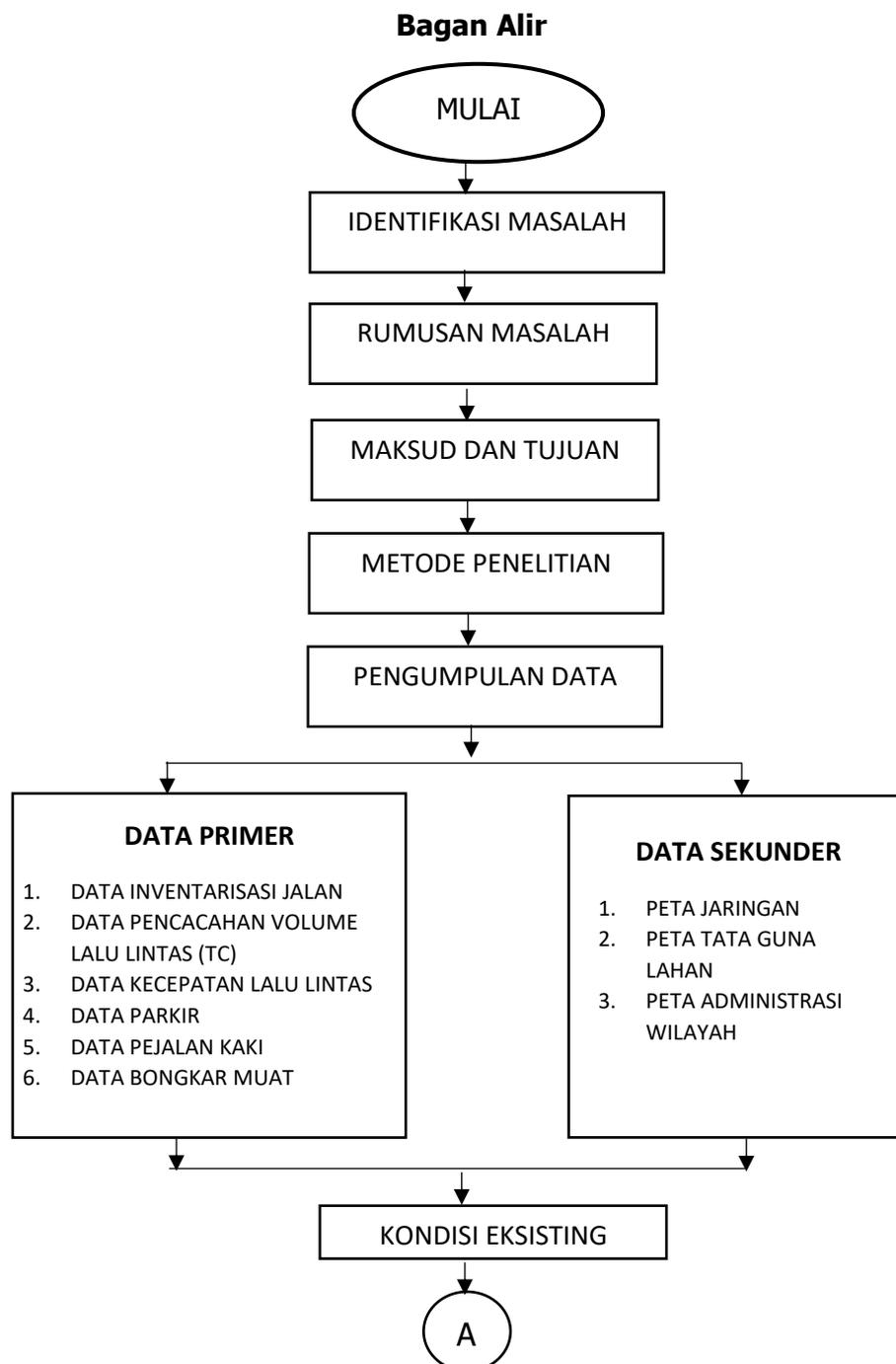
##### **3. Tahap ketiga**

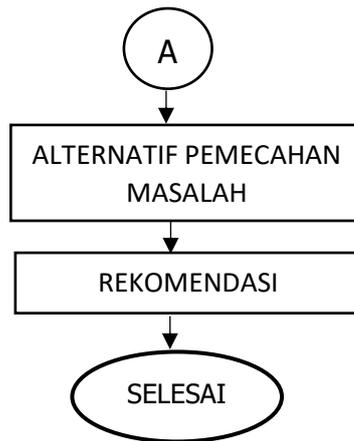
Analisis data merupakan tahapan selanjutnya yang dilakukan setelah data primer dan data sekunder diperoleh. Data-data tersebut dibandingkan antara kondisi eksisting dengan kondisi setelah dilakukannya penelitian secara langsung dan kemudian menyusun beberapa alternatif permasalahan yang ada.

#### 4. Tahap keempat

Pada tahap keempat ini menentukan alternatif permasalahan paling tepat dalam melakukan peningkatan kinerja ruas jalan Angkatan 45 di Kabupaten Wonosobo.

### 4.2 Bagan Alir Penelitian





### **4.3 Teknik Pengumpulan Data**

#### **4.3.1 Kebutuhan Data**

Ada beberapa data yang diperlukan dalam Teknik pengumpulan data, data-data yang diperlukan tersebut disebut kebutuhan data survey yang sebagai berikut:

1. Data Inventarisasi ruas jalan, meliputi:
  - a. Panjang ruas jalan
  - b. Lebar ruas jalan
  - c. Lebar trotoar
  - d. Lebar median jalan
2. Data volume lalu lintas yang terdiri dari:
  - a. Data volume lalu lintas ruas jalan
  - b. Data volume pejalan kaki
3. Data Kecepatan Lalu Lintas
4. Data Peta Tata Guna Lahan
5. Data Peta Jaringan Jalan
6. Data Kabupaten Wonosobo Dalam Angka

#### **4.3.2 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode. Hal tersebut dilakukan agar dalam pengumpulan data diperoleh data yang akurat dan lengkap. Data yang dicari atau dikumpulkan berdasarkan apa yang sudah ditentukan pada kebutuhan data.

## 1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder didapat dari instansi terkait dengan data yang dibutuhkan:

- a. Data peta tata guna lahan yang diperoleh dari Bappeda Kabupaten Wonosobo.
- b. Data Kabupaten Wonosobo dalam angka yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Wonosobo.

## 2. Pengumpulan Data Primer

Data primer diperoleh melalui proses pengamatan, pengukuran serta perhitungan secara langsung terhadap bahan kajian di lapangan yang dilakukan dengan kegiatan survei. Beberapa survei yang dilakukan untuk diperoleh data primer

### a. Survei Inventarisasi Jalan

Survei Inventarisasi jalan dilakukan untuk mengetahui kondisi dari suatu ruas jalan di wilayah kajian. Dalam hal ini, target yang diperoleh dari survei inventarisasi ruas jalan adalah sebagai berikut:

- 1) Panjang Ruas Jalan
- 2) Lebar Jalur Efektif Jalan
- 3) Lebar Bahu Jalan
- 4) Lebar Trotoar
- 5) Lebar Median
- 6) Jumlah Lajur
- 7) Tipe jalan
- 8) Jalan Berdasarkan Status dan Fungsi
- 9) Fasilitas Perlengkapan Jalan
- 10) Hambatan Samping Pada Ruas Jalan

Survei Inventarisasi jalan dilakukan di Ruas jalan Angkatan 45. Pelaksanaan survey dilakukan pada hari Rabu, 15 Juni 2022. Survei ini dilakukan oleh 2 surveyor. Adapun peralatan survey yang digunakan guna pelaksanaan survei, sebagai berikut:

- 1) Papan survei
- 2) Alat Dokumentasi

- 3) Walking measure
  - 4) Roll meter atau meteran
  - 5) Alat perlengkapan tulis
  - 6) Form survei inventarisasi ruas jalan
- b. Survei Kinerja Ruas Jalan

Survei kinerja ruas jalan dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh kondisi eksisting lalu lintas di wilayah kajian yaitu jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo. Target data yang harus diperoleh dari survei kinerja ruas jalan:

1. Data Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas didapat dari hasil survei pencacahan lalu lintas terklarifikasi (Traffic counting) yang dilakukan pada ruas jalan Angkatan 45 guna mengetahui jumlah kendaraan yang melintas pada ruas jalan tersebut pada waktu *peak* maupun *off-peak*.

Dalam pelaksanaan survey dilakukan oleh 2 surveyor di Ruas Jalan Angkatan 45. Pelaksanaan survei TC dilakukan pada hari Selasa, 14 Juni 2022. Adapun peralatan yang dibutuhkan:

- 1) Papan Survei
  - 2) Counter
  - 3) Form survey
  - 4) Alat perlengkapan tulis
  - 5) Alat Dokumentasi
2. Data Kapasitas Ruas Jalan

Peningkatan kapasitas biasanya dilakukan dengan cara pelebaran jalan yang dapat ditempuh dengan pelebaran lajur, menambah lajur, ataupun menghilangkan gangguan terhadap kelancaran lalu lintas. Gangguan terhadap kelancaran lalu lintas dapat berupa penyempitan atau adanya konflik dengan pejalan kaki atau dengan pemakai jalan yang lainnya.

### 1) V/C Ratio

Ruas Jalan Setelah masing-masing kapasitas dihitung baik kapasitas ruas jalan sesuai dengan tipenya, setelah itu dilakukan perbandingan volume lalu lintas yang ada dengan kapasitas ruas jalannya, maka didapatkan hasilnya berupa V/C Ratio. 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.

### 2) Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan (journey speed) mudah untuk diukur dan dimengerti. Kecepatan perjalanan adalah kecepatan rata-rata kendaraan untuk melewati satu ruas jalan. Analisa ini digunakan untuk mengetahui kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati Ruas Jalan yang berada pada wilayah Angkatan 45.

### 3) Kepadatan Ruas

Analisa ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepadatan arus lalu lintas kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut. Kepadatan ruas jalan dapat diukur dengan cara Volume lalu lintas dibagi dengan kecepatan perjalanan yang telah didapat, maka didapatkan hasil analisa dari kepadatan ruas jalan tersebut.

### c. Survei Parkir

Survei parkir dilakukan untuk mengetahui beberapa target data seperti kondisi parkir secara langsung, jumlah kendaraan, lama parkir, maupun sirkulasinya. Selain itu survei ini dilakukan guna mengetahui pengaruh kegiatan parkir terhadap arus lalu lintas di ruas jalan wilayah kajian. Beberapa alasan dalam melakukan patroli parkir adalah sebagai berikut:

- 1) Membedakan antara pengguna jasa parkir waktu singkat dengan penggunaan dalam waktu lama;
- 2) Merencanakan sistem pengendalian parkir yang selektif di jalan, dalam efisiensi penggunaan lahan untuk ruang parkir;
- 3) Pengumpulan data sebagai dasar memperkirakan permintaan terhadap ruang parkir dan merencanakan kebijakan parkir.

Target data yang dihasilkan dalam survei Patroli Parkir adalah:

- 1) Akumulasi parkir;
- 2) Volume Parkir;
- 3) Lamanya Parkir (Durasi Parkir);
- 4) Pergantian Parkir (Turn Over).

Penelitian dilakukan terhadap kondisi parkir on street di ruas jalan Angkatan 45 dan pengaruhnya terhadap kinerja ruas jalan. Kondisi parkir dan kinerja ruas jalan yang dianalisis adalah selama 12 jam (06.00-18.00 WIB). Survei parkir dilakukan oleh 2 surveyor. Pelaksanaan survey parkir dilakukan pada hari Kamis, 16 Juni 2022. Adapun peralatan survey yang dibutuhkan, seperti:

- 1) Alat perlengkapan tulis
- 2) Form Survei
- 3) Papan survei
- 4) Alat dokumentasi

d. Survei Pejalan Kaki

Survei Pejalan kaki ini dimaksudkan untuk mendapatkan kondisi parkir eksisting pada wilayah studi. Pelaksanaan survei pejalan kaki ini dilakukan pada hari Jum'at, 17 Juni 2022 di Ruas Jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo selama 12 jam dari pukul 06.00-18.00 WIB. Beberapa peralatan survei pejalan kaki sebagai berikut:

- 1) Form Survei pejalan kaki
- 2) Alat dokumentasi
- 3) Counter
- 4) Alat tulis

Adapun target data dari survei ini, meliputi:

- 1) Volume Pejalan Kaki Menyusuri
- 2) Volume Pejalan Kaki Menyebrang
- 3) Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

e. Survei Bongkar Muat

Survei Bongkar Muat dilakukan untuk mendapatkan volume kendaraan bongkar muat dan akumulasi bongkar muat. Survei dilakukan pada hari Rabu, 15 Juni 2020 oleh 2 surveyor pada ruas jalan Angkatan 45. Adapun peralatan yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Form survei
- 2) Alat dokumentasi
- 3) Papan kertas
- 4) Alat tulis
- 5) Handphone

#### **4.4 Teknik Analisis Data**

Dari pelaksanaan beberapa survei yang telah dilakukan telah diperoleh data atau hasil dari masing-masing survei. Dilakukan analisis terhadap data yang sudah diperoleh. Dalam melakukan analisis data terdapat beberapa metode Analisa yang digunakan guna menghasilkan data yang akurat. Beberapa metode Analisa sebagai berikut:

##### **4.4.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan**

Dalam analisis kinerja ruas jalan terdapat indikator kinerja ruas. Indikator kinerja yang dimaksud adalah Kapasitas Ruas Jalan, 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 – indikator tersebut akan di jelaskan untuk masing-masing karakteristik sebagai berikut:

## 1. Volume Lalu Lintas

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

## 2. Kapasitas Ruas Jalan

Peningkatan kapasitas biasanya dilakukan dengan cara pelebaran jalan yang dapat ditempuh dengan pelebaran lajur, menambah lajur, ataupun menghilangkan gangguan hambatan samping terhadap kelancaran lalu lintas. Gangguan terhadap kelancaran lalu lintas dapat berupa penyempitan atau adanya konflik dengan pejalan kaki atau dengan pemakai jalan yang lainnya. Adapun komponen– komponen dari penghitungan kapasitas ruas jalan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) adalah sebagai berikut:

- a. Kapasitas dasar ( $C_0$ )
- b. Faktor penyesuaian Lebar Jalan ( $FC_w$ )
- c. Faktor penyesuaian pemisah arah / untuk yang tak terbagi ( $FC_{sp}$ )
- d. Faktor Penyesuaian hambatan samping ( $FC_{sf}$ )
- e. Faktor penyesuaian Ukuran Kota ( $FC_{cs}$ )

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:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

**(Rumus IV. 1 Kapasitas ruas jalan)**

Dengan:

$C$  = Kapasitas (Smp/jam)

$C_0$  = Kapasitas Dasar (smp/jam)

$FC_w$  = fackor penyesuaian lebara jalur lalu lintas

$FC_{sp}$  = faktor penyesuaian pemisah arah

$FC_{sf}$  = faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = faktor penyesuaian ukuran kota

### 3. V/C Ratio Ruas Jalan

Hasil perhitungan kapasitas ruas jalan sesuai dengan tipenya kemudian dilakukan perbandingan dengan kapasitas yang sesuai dengan standart atau ketentuan yang ada.

$$V/C \text{ ratio} = V/C$$

**(Rumus IV. 2 V/C Ratio)**

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.

### 4. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan (journey/travel speed) mudah untuk diukur dan dimengerti. Kecepatan perjalanan adalah kecepatan rata-rata kendaraan untuk melewati satu ruas jalan. Analisa ini digunakan untuk mengetahui kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati Ruas Jalan Angkatan 45 yang berada pada Wilayah Angkatan 45

### 5. Kepadatan Ruas

Analisa ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepadatan arus lalu lintas kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut. Kepadatan ruas jalan dapat diukur dengan cara Survei 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):

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Volume}}{\text{Kecepatan}}$$

(Rumus IV. 3 Kepadatan)

#### 4.4.2 Analisis Parkir

Parkir yang ada di ruas jalan Angkatan 45 yaitu parkir on street, untuk parkir off street sebenarnya ada suatu lahan atau pekarangan yang belum digunakan sebagai lahan parkir off street sebagaimana mestinya. Parkir on street pada jalan Angkatan 45 ini sudah terdapat marka namun adanya parkir on street ini mengganggu kelancaran lalu lintas di jalan Angkatan 45.

Beberapa indikator dalam penelitian, meliputi:

a. Kebutuhan Ruang Parkir

Hasil analisis yang telah dilakukan dapat diketahui kapasitas parkir yang disediakan (penawaran) dan ruang parkir yang dibutuhkan (permintaan). Kebutuhan ruang parkir pada wilayah penelitian dapat diketahui dengan melihat hasil akumulasi parkir yang akan memberikan informasi jumlah kendaraan pada akumulasi tertinggi. Akumulasi tertinggi dapat diartikan sebagai permintaan parkir pada wilayah penelitian. Setelah diketahui permintaan parkir pada wilayah penelitian, selanjutnya dapat diketahui luas area yang dibutuhkan dengan mengalikan dengan satuan ruang parkirnya.

b. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah waktu yang digunakan oleh suatu kendaraan yang diparkir pada suatu tempat tanpa berpindah-pindah. Hasil analisis data waktu penelitian dapat diketahui besarnya rata – rata durasi parkir.

c. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah total dari kendaraan yang diparkir pada suatu tempat tertentu dalam waktu tertentu. Dari hasil akumulasi yang dilakukan tiap 15 menit selama 12 jam (waktu penelitian pada pukul 06.00 – 18.00 WIB) dapat diketahui jumlah kendaraan yang parkir dan waktu puncak.

d. Pergantian Parkir (Turn-Over)

Survei patroli yang telah dilakukan dapat diketahui volume kendaraan yang menggunakan fasilitas selama waktu survei. Perhitungan ini erat kaitannya dengan kapasitas dan penawaran yang tersedia. Dari kedua komponen tersebut akan diperoleh tingkat pergantian parkir atau turn over.

e. Indeks Parkir.

Indeks parkir adalah penggunaan ruang parkir pada setiap waktu atau perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir.

Dari data dasar yang berasal dari survei parkir kemudian akan dilakukan beberapa penanganan terhadap fasilitas parkir yang tersedia di Ruas Jalan Angkatan 45. Pada analisis ini dilakukan juga analisis tentang standar fasilitas dan pelayanan yang diberikan. Pada perhitungan akan kebutuhan ruang parkir disesuaikan dengan kondisi kebutuhan parkir sehingga dapat memenuhi permintaan masyarakat akan ruang parkir.

#### **4.4.3 Analisis Pejalan Kaki**

Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki

a. Analisis Pergerakan Menyusuri Jalan

Data dari hasil survei pergerakan menyusuri jalan setiap 15 menit diubah menjadi 1 jam. Sementara itu, dilakukan identifikasi terhadap tata guna lahan kanan dan kiri jalan untuk mendapatkan nilai faktor N. Kemudian ditentukan lebar trotoar yang dibutuhkan sehingga akan diperoleh hasil analisis berupa lebar trotoar yang sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki.

b. Analisis Pergerakan Menyebrang Jalan

Analisis pergerakan menyebrang jalan dilakukan dengan mengalikan jumlah pergerakan menyebrangan jalan total (P) dan volume arus lalu lintas ruas jalan (V) yang dikuadratkan. Nilai dari  $PV^2$  akan dijadikan dasar untuk melakukan pemilihan fasilitas penyebrangan sesuai dengan standar.

Hasil dari survai pejalan kaki akan diketahui besarnya volume pejalan kaki yang ada di ruas jalan Angkatan 45. Maka setelah mengetahui hasil dari volume pejalan kaki di ruas jalan tersebut maka dapat dibuat usulan perbaikan fasilitas pejalan kaki.

#### **4.4.4 Analisis Bongkar Muat**

Analisis Kendaraan Bongkar Muat dilakukan untuk mendapatkan data volume kendaraan yang melakukan kegiatan bongkar muat pada ruas jalan Angkatan 45 dan Akumulasi kendaraan bongkar muat

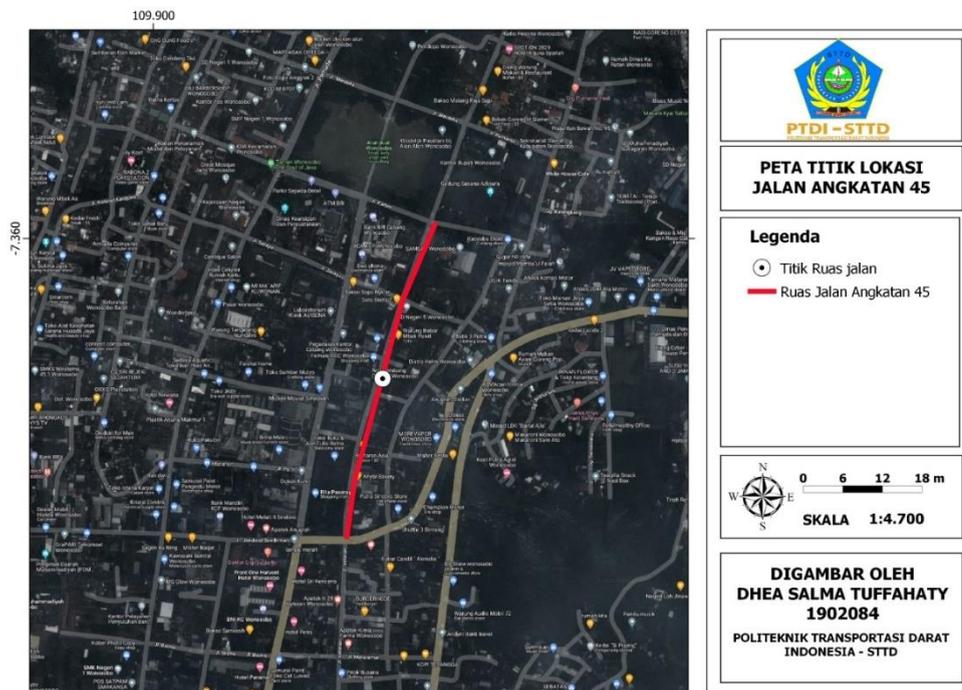
## BAB V

### ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

#### 5.1 Analisis Data

##### 5.1.1 Analisis Kondisi Eksisting Ruas Jalan

Wilayah studi penelitian ini dilakukan di Jalan Angkatan 45 di Kabupaten Wonosobo Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini membahas mengenai Peningkatan Kinerja Ruas Jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo. Adapun Jalan Angkatan 45 berada di wilayah CBD yang dimana Jalan ini merupakan daerah yang terdapat pertokoan dan tempat lainnya yang mana menjadikan jalan ini menjadi penghubung ke pusat kegiatan untuk daerah daerah yang berada didekat jalan ini. Berikut wilayah studi Jalan Angkatan 45:



Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 1** Peta Titik Lokasi Jalan Angkatan 45

## 1. Inventarisasi Ruas Jalan

Berdasarkan hasil pengumpulan data primer yang dilakukan maka didapat hasil inventarisasi ruas jalan Angkatan 45 sebagai berikut:

**Tabel V. 1** Inventarisasi Ruas Jalan Angkatan 45

		FORMULIR SURVEY INVENTARISASI RUAS JALAN TIM PKL KABUPATEN WONOSOBO 2022 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD			
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG	
JL. SOEKARNO-HATTA (ANGKATAN 45)	Node		Awal		
			Akhir		
	Klasifikasi Jalan		Status	Kabupaten	
			Fungsi	Lokal Primer	
	Tipe Jalan		2/1UD		
	Model Arus (Arah)		1Arah		
	Panjang Jalan		(m)	550m	
	Lebar Jalan Total		(m)	10 m	
	Jumlah		Lajur	2	
			Jalur	1	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)		(m)	5	
	Lebar Per Lajur		(m)	2,25	
	Median		(m)	-	
	Trottoar		Kiri	(m) 1,5 m	
			Kanan	(m) 1,45 m	
	Bahu Jalan		Kiri	(m) -	
			Kanan	(m) -	
	Drainase		Kiri	(m) -	
			Kanan	(m) 0,3m	
	Kondisi Jalan			sedikit rusak	
Jenis Perkerasan			Aspal		
Hambatan Samping			tinggi		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan		Jumlah (unit)			
		(m)			
Rambu		Jumlah	5		
		Kesesuaian			
		Kondisi	baik		
Parkir on Street			ada		
Marka		Kondisi	pudar		
				VISUALISASI RUAS JALAN 	

*Sumber: Hasil Analisis*

Berdasarkan Hasil Inventarisasi yang telah dilakukan, didapat Panjang Jalan Angkatan 45 Sekitar 550 m dengan Lebar jalur efektif 5 meter, trotoar sisi kiri 1,5 m dan trotoar sisi kanan 1,45 m. Bahu jalan tidak ada, Drainase 0,3 m dan Hambatan sampingnya Tinggi.

## 2. Kapasitas

Dari data inventarisasi ruas jalan yang ada diperoleh kapasitas, kepadatan dan kecepatan ruas jalan Angkatan 45 Berdasarkan data inventarisasi Jalan Angkatan 45 maka dapat ditentukan kapasitas ruas jalannya dengan menggunakan persamaan:

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

Diketahui:

$$Co = 1650 \text{ smp/jam}$$

$$FCw = 0,92$$

$$FCsp = 1$$

$$FCsf = 0,82$$

$$FCcs = 0,94$$

Maka Kapasitas dari ruas jalan tersebut adalah **1170,07 smp/jam**

## 3. V/C Ratio

Berdasarkan data hasil survey perhitungan volume lalu lintas (traffic counting) dan kapasitas Jalan Angkatan 45 kondisi saat ini dapat ditentukan v/c ratio ruas jalan tersebut dengan cara membandingkan volume dan kapasitas ruas jalan Angkatan 45 adalah:

$$\text{Volume jam sibuk} = 962,06 \text{ smp/jam}$$

$$\text{Kapasitas Jalan} = 1170,07 \text{ smp/jam}$$

$$V/C \text{ ratio} = \text{Volume jam sibuk} / \text{Kapasitas}$$

$$= 962,06 / 1170,07$$

$$= \mathbf{0,82}$$

Tingkat Pelayanan (LOS) = **D**

## 4. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan diperoleh berdasarkan hasil survei kecepatan perjalanan dengan Pengamatan Kendaraan Bergerak

(Moving Car Observer) yang dilakukan sebanyak 6 kali. Dari hasil analisis yang ada diperoleh kecepatan rata-rata di jalan Angkatan 45 pada kondisi eksisting sebesar **19,67 km/jam.**

## 5. Kepadatan

Dari hasil analisis mengenai tingkat pelayanan di ruas jalan Angkatan 45 dapat diperoleh kepadatan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kepadatan} = \text{Volume} / \text{Kecepatan}$$

Diketahui:

$$\text{Volume} = 962 \text{ smp/jam}$$

$$\text{Kecepatan} = 19,67$$

$$\begin{aligned} \text{Kepadatan} &= \text{Volume} / \text{Kecepatan} \\ &= 962 / 19,67 \\ &= \mathbf{49 \text{ smp/km}} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil dari Analisa diatas, diperoleh kepadatan pada ruas jalan Angkatan 45 adalah sebesar 49 yang memiliki arti bahwa arus lalu lintas mengalami penurunan dikarenakan penurunan kecepatan sehingga perlu adanya peningkatan kinerja ruas jalan dengan cara mengoptimalkan prasarana yang ada agar dapat menjamin kelancaran arus lalu lintas pada ruas jalan tersebut.

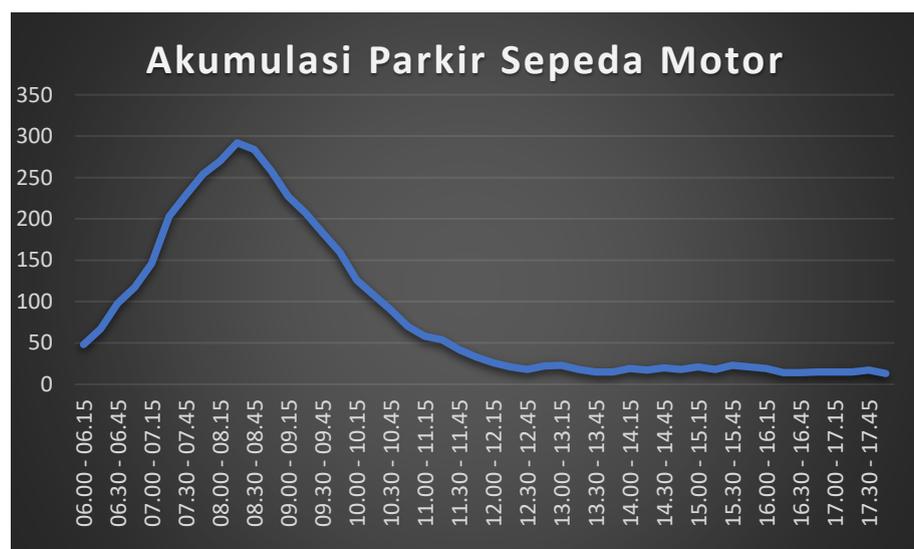
### 5.1.2 Analisis Parkir

Kegiatan Parkir merupakan salah satu permasalahan di ruas jalan terkait hambatan samping pada ruas jalan yang sering dijumpai kegiatan lalu lintas wilayah perkotaan. Hambatan samping berupa parkir ini biasa terdapat pada badan jalan dimana dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Adanya kegiatan parkir dibadan jalan dapat mengurangi kapasitas jalan sehingga menyebabkan volume kendaraan menjadi tinggi. Keadaan

tersebut terjadi seperti pada ruas jalan Angkatan 45 yang memiliki aktivitas kegiatan yang tinggi dikarenakan terletak di wilayah perkotaan serta pertokoan. Parkir yang ada dibadan jalan tersebut berdampak pada arus lalu lintas dan dapat berpengaruh pada kinerja ruas jalan. Untuk itu perlu adanya kajian mengenai permasalahan tersebut. Berdasarkan data inventarisasi ruang parkir dan hasil perhitungan durasi parkir yang ada, maka diperoleh hasil analisis sebagai berikut.

### 1. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah total dari kendaraan yang diparkir pada suatu daerah dalam waktu tertentu. Dengan hasil akumulasi yan dilakukan tiap 15 menit selama 12 jam pada ruas jalan Angkatan 45 dapat diperoleh jumlah kendaraan yang parkir daan waktu puncak.



Sumber: Hasil analisis, 2022

**Gambar V. 2** Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Jalan Angkatan 45



Sumber: Hasil analisis, 2022

**Gambar V. 3** Grafik Akumulasi Parkir Mobil Jalan Angkatan 45

Berdasarkan grafik akumulasi dapat diketahui bahwa akumulasi tertinggi atau akumulasi waktu puncak terjadi pada sepeda motor terjadi pukul 08.15-08.30 dengan jumlah 292 kendaraan. Sedangkan, untuk mobil terjadi pada pukul 06.30-06.45 dengan jumlah 26 kendaraan.

**2. Kapasitas Statis Parkir**

Kapasitas Statis disebut juga ruang parkir. Kapasitas statis adalah jumlah ruang parkir yang disediakan untuk parkir. Besar nilai kapasitas dipengaruhi oleh panjang dan sudut parkir. Kapasitas ruang parkir dapat diperoleh dengan perhitungan berikut:

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

Keterangan:

Ks = Kapasitas Statis

L = Panjang efektif untuk parkir (meter)

X = Lebar mobil berdasarkan sudut parkir

a. Sepeda Motor

$$\text{Kapasitas Statis} = \frac{190}{0,75}$$

$$= 253 \text{ SRP}$$

b. Mobil

$$\begin{aligned} \text{Kapaitas Statis} &= \frac{170}{3} \\ &= 57 \text{ SRP} \end{aligned}$$

**Tabel V. 2** Kapaitas Statis (Ks) Parkir Ruas Jalan Angkatan 45

Nama Kendaraan	Panjang Lokasi Parkir (m)	Sudut (x <sup>o</sup> )	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapaitas Statis
Motor	190	90	0,75	253
Mobil	170	45	3	57

*Sumber: Hasil analisis, 2022*

### 3. Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan waktu yang digunakan oleh kendaraan yang diparkir pada suatu tempat tanpa melakukan perpindahan. Durasi parkir diperoleh dari hasil survei parkir, yang bertujuan untuk mengetahui rata-rata atau lamanya kegiatan parkir. Berikut perhitungan durasi parkir tiap kendaraan.

a. Sepeda Motor

$$\begin{aligned} \text{Durasi Parkir} &= \frac{\text{Jumlah Kendaraan Parkir (jam)}}{\text{Jumlah Kendaraan}} \\ &= \frac{1015}{810} \\ &= 1,25 \text{ jam} \end{aligned}$$

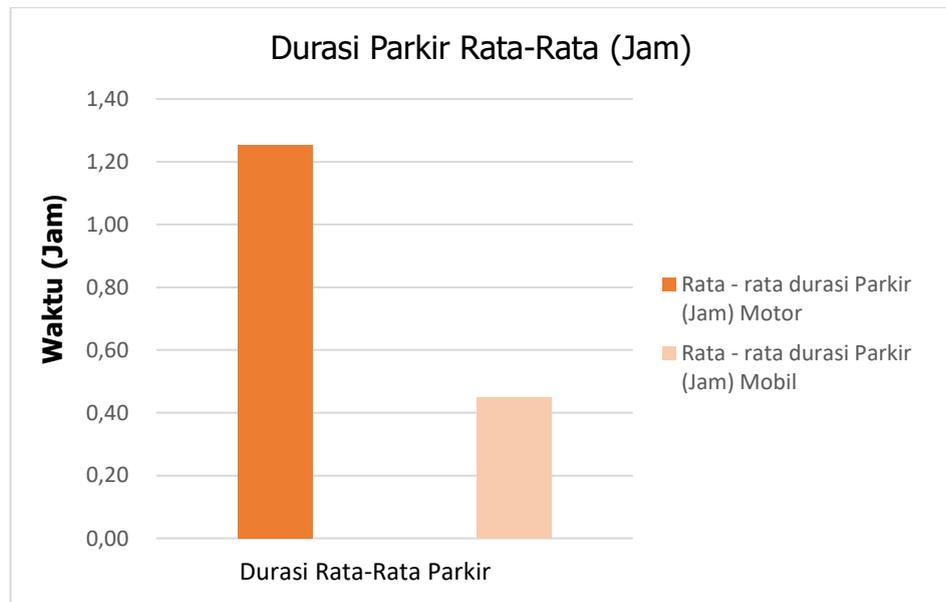
b. Mobil

$$\begin{aligned} \text{Durasi Parkir} &= \frac{\text{Jumlah Kendaraan Parkir (jam)}}{\text{Jumlah Kendaraan}} \\ &= \frac{139}{310} \\ &= 0,45 \text{ jam} \end{aligned}$$

**Tabel V. 3** Durasi Parkir Jalan Angkatan 45

Nama Jalan	Lama Survei (jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)	
		Motor	Mobil
Angkatan 45	12	1,25	0,45

Sumber: Hasil Analisis, 2022



Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 4** Durasi Parkir Jalan Angkatan 45

#### 4. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis dipengaruhi oleh besarnya rata-rata durasi atau lamnya parkir. Dalam perhitungan kapasitas dinamis dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

Kd = Kapasitas Dinamis (Ruang)

Ks = Kapasitas Statis (Ruang)

P = Lama Waktu Survei Dilakukan (Jam)

D = Durasi Pakir

Dari rumus diatas diperoleh perhitungan kapasitas dinamis selama 12 jam, sebagai berikut:

a. Sepeda Motor

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas Dinamis} &= \frac{253 \times 12}{1,25} \\ &= \mathbf{2.429 \text{ SRP}} \end{aligned}$$

b. Mobil

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas Dinamis} &= \frac{57 \times 12}{0,45} \\ &= \mathbf{1520 \text{ SRP}} \end{aligned}$$

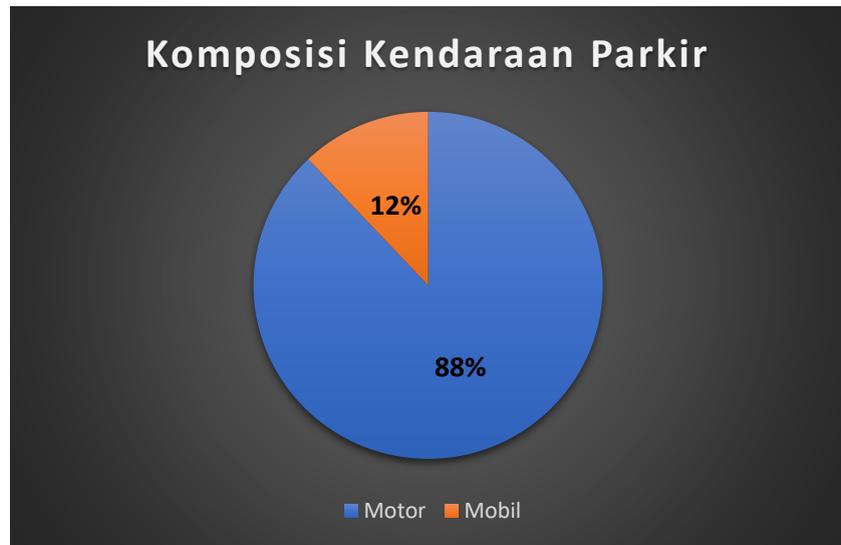
## 5. Volume Parkir

Volume Parkir didapat dari hasil survei parkir. Volume parkir adalah jumlah keseluruhan total kendaraan yang berada di badan jalan selama waktu penelitian yaitu 12 jam dengan interval 15 menit. Berikut volume parkir pada ruas jalan Angkatan 45:

**Tabel V. 4** Volume Kendaraan Parkir

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lama Survei (Jam)	Volume Kendaraan Parkir (Kendaraan)	
			Motor	Mobil
Angkatan 45	550	12	4061	556

Sumber: Hasil Analisis, 2022



Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 5** Komposisi Kendaraan Parkir

Dari gambar diagram diatas diketahui bahwa kendaraan yang parkir didominasi oleh sepeda motor dengan persentase 88% sedangkan untuk mobil dengan persentase 12%.

## 6. Indeks Parkir

Indeks parkir atau penggunaan parkir bertujuan guna mengetahui tingkat penggunaan parkir pada suatu lokasi parkir. Untuk perhitungan indeks parkir digunakan rumus:

$$\text{Indeks parkir} = \frac{(\text{Akumulasi} \times 100\%)}{K_s}$$

Hasil perhitungan indeks parkir dapat dilihat sebagai berikut:

a. Sepeda Motor

$$\begin{aligned} \text{Indeks Parkir} &= \frac{292 \times 100\%}{253} \\ &= 115,4 \% \end{aligned}$$

b. Mobil

$$\begin{aligned} \text{Indeks Parkir} &= \frac{26 \times 100 \%}{57} \\ &= 45,61 \% \end{aligned}$$

**Tabel V. 5** Indeks Parkir Jalan Angkatan 45

Jenis Kendaraan	Akumulasi Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Indeks Parkir (%)
Motor	292	253	115,4
Mobil	26	57	45,61

Sumber: Hasil analisis, 2022

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa indeks parkir untuk sepeda motor sebesar 115,4%. Sedangkan untuk indeks parkir mobil yaitu sebesar 45,61%.

## 7. Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

Tingkat pergantian parkir didapat dari hasil pembagian volume parkir dengan kapasitas ruang parkir untuk suatu periode waktu tertentu. Dalam perhitungan tingkat pergantian parkir atau turn over digunakan rumus:

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{Volume Kendaraan}}{K_s}$$

Hasil perhitungan dapat dilihat sebagai berikut:

a. Sepeda Motor

$$\begin{aligned}\text{Pergantian Parkir} &= \frac{810}{253} \\ &= 3,20\end{aligned}$$

b. Mobil

$$\begin{aligned}\text{Pergantian Parkir} &= \frac{310}{57} \\ &= 5,44\end{aligned}$$

**Tabel V. 6** Tingkat Pergantian Parkir Jalan Angkatan 45

Nama Ruas Jalan	Motor			Mobil		
	Jumlah Kendaraan	Kapasitas Statis	Turn Over	Jumlah Kendaraan	Kapasitas Statis	Turn Over
Angkatan 45	810	253	3,20	310	57	5,4

*Sumber: Hasil analisis, 2022*

### 5.1.3 Analisis Pejalan Kaki

Salah satu faktor permasalahan sistem transportasi adalah pejalan kaki. Aktifitas pejalan kaki dapat berpengaruh terhadap volume lalu lintas pada ruas jalan. Hal penting yang perlu diperhatikan yaitu mengenai ketersediaan fasilitas pejalan kaki yang memadai dan sesuai akan permintaan yang ada. Fasilitas pejalan kaki mempengaruhi tingkat keselamatan bagi pejalan kaki maupun pengguna jalan lainnya. Maka dari itu, dilakukan Analisa pejalan kaki guna menentukan fasilitas pejalan kaki yang tepat berdasarkan jumlah pejalan kaki dan volume lalu lintas di Ruas jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo.

#### 5.1.3.1 Fasilitas Menyusuri

Berdasarkan hasil survei inventarisasi diketahui bahwa lebar trotoar pada ruas jalan Angkatan 45 adalah 1,5m untuk trotoar kiri dan 1,45 m untuk trotoar kanan. Dari hasil survey pejalan kaki dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel V. 7** Jumlah Pejalan Kaki Menyusuri

Jam	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
	(org/jam)	(org/jam)	(org/mnt)	(org/mnt)
1	2	3	4	5
06.00-07.00	26	18	0,43	0,30
07.00-08.00	35	18	0,58	0,30
08.00-09.00	23	17	0,38	0,28
09.00-10.00	25	22	0,42	0,37
10.00-11.00	18	21	0,30	0,35
11.00-12.00	21	37	0,35	0,62
12.00-13.00	39	27	0,65	0,45
13.00-14.00	38	20	0,63	0,33
14.00-15.00	34	23	0,57	0,38
15.00-16.00	40	27	0,67	0,45
16.00-17.00	40	51	0,67	0,85
17.00-18.00	36	41	0,60	0,68
<b>Total</b>	375	322	6,25	5,37
<b>Rata-rata</b>	31,25	26,83	0,52	0,45

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari hasil data tabel diatas, diperoleh puncak waktu pejalan kaki tertinggi untuk orang yang berjalan kaki menyusuri terjadi pada pukul 15.00-16.00 dan 16.00-17.00 WIB.

**Tabel V. 8** Rata-rata pejalan kaki

Arah	Rata-rata (org/mnt)	N	Standar	Lebar (m)
Kiri	0,52	1,5	35	1,51
Kanan	0,45	1,5	35	1,51

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil survei pejalan kaki menyusuri di ruas jalan Angkatan 45 seperti yang terlihat pada tabel diatas, dimana rata-rata pejalan kaki untuk sisi kiri yaitu 0,52 orang/menit dan untuk sisi kanan adalah 0,45 orang/menit. Dengan persamaan pada bab III diperoleh lebar trotoar yang direkomendasikan, sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Sisi kiri lebar trotoar} &= 0,52/35 + 1,5 \\ &= 0,014 + 1,5 \\ &= \mathbf{1,514}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Sisi kanan lebar trotoar} &= 0,45/35 + 1,5 \\ &= 0,012 + 1,5 \\ &= \mathbf{1,512}\end{aligned}$$

Dari perhitungan lebar trotoar diatas, dapat disimpulkan kebutuhan trotoar menurut penggunaan lahan yaitu untuk daerah pertokoan lebar minimum 2 m, sehingga dapat diusulkan pelebaran trotoar yaitu dari semula lebar sisi kiri 1,514 m dan sisi kanan 1,512 m menjadi 2 m.

#### 5.1.3.2 Fasilitas Penyebrangan

Dalam perhitungan pergerakan penyeberangan, hasil perhitungan berupa nilai  $PV^2$ , kemudian ditentukan 4 nilai tertinggi dari hasil perhitungan awal. Setelah itu akan didapat hasil yang nantinya disesuaikan dengan ketentuan untuk menentukan fasilitas penyeberangan yang perlu dipasang pada ruas jalan Angkatan 45. Perhitungan penentuan fasilitas penyeberangan dengan menggunakan data hasil survei dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel V. 9** Penentuan Keperluan Fasilitas Menyebrang

Jam	Pejalan Kaki (P)	Volume (V) kend/jam	V <sup>2</sup>	PV <sup>2</sup>	Tertinggi
1	2	3	4	5	
06.00-07.00	15	1935	3744225	56163375	
07.00-08.00	28	2350	5522500	154630000	x
08.00-09.00	26	2154	4639716	120632616	x
09.00-10.00	22	1814	3290596	72393112	
10.00-11.00	16	1705	2907025	46512400	
11.00-12.00	19	1949	3798601	72173419	
12.00-13.00	23	2108	4443664	102204272	x
13.00-14.00	16	1783	3179089	50865424	
14.00-15.00	20	1582	2502724	50054480	
15.00-16.00	22	2256	5089536	111969792	x
16.00-17.00	16	2668	7118224	113891584	
17.00-18.00	15	2624	6885376	103280640	
<b>Total</b>	238	24928	53121276	1054771114	
<b>Rata-rata</b>	19,83	2077,33	4426773,00	87897593	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dalam menentukan fasilitas penyeberangan yang tepat pada ruas jalan Angkatan 45 dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan yang tertera dalam Bab III. Perhitungannya dilakukan dengan mengambil 4 (empat) hasil perkalian P dengan V tertinggi yang kemudian dirata-rata.

**Tabel V. 10** Hasil Perkalian

Jam	Pejalan Kaki (P)	Volume (V) kend/jam	V <sup>2</sup>	PV <sup>2</sup>
07.00-08.00	28	2350	4443664	102204272
08.00-09.00	26	2154	5089536	111969792
12.00-13.00	23	2108	7118224	113891584
15.00-16.00	22	2256	6885376	103280640
<b>Total</b>	99	8868	23536800	431346288
<b>Rata-rata</b>	24,75	2217,00	5884200	107836572

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas diperoleh rata-rata nilai P adalah 24,75 pejalan kaki dan nilai V adalah 2217,00 kend/jam, sehingga didapat  $PV^2$  sebesar 107836572. Berdasarkan hasil analisis diatas, sesuai dengan SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki, apabila dari segi perhitungan nilai pada tabel diatas, seharusnya rekomendasinya adalah *pelican crossing*. Namun, dikarenakan kecepatan rata-rata operasional kendaraan yang memiliki nilai kurang dari 40 km/jam, maka syarat untuk peryediaan fasilitas *pelican crossing* belum terpenuhi dan diberikan rekomendasi akhir berupa fasilitas penyeberangan *zebra cross*.

#### **5.1.4 Analisis Bongkar Muat**

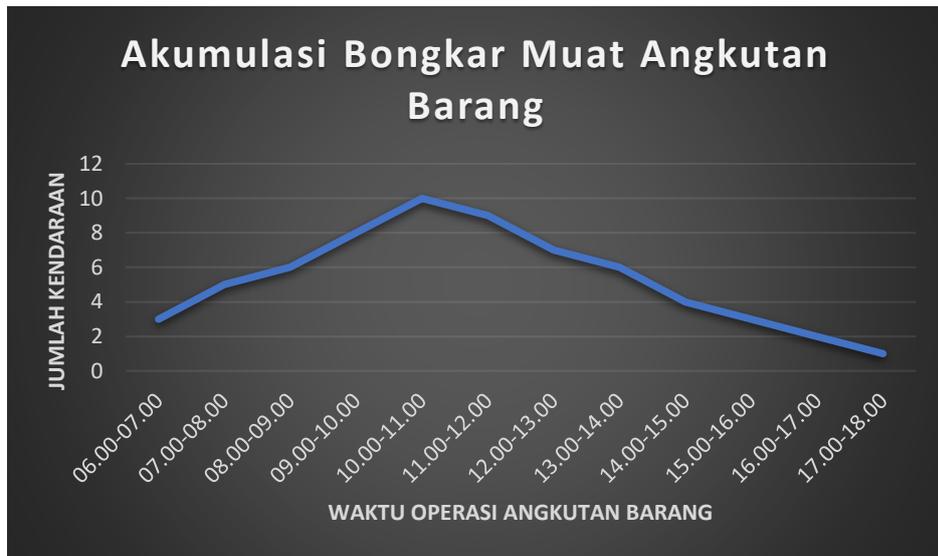
Pada ruas jalan Angkatan 45 terdapat kegiatan bongkar muat pada toko-toko dan kios. Kegiatan bongkar muat dilakukan dibadan jalan dikarenakan toko dan kios tidak memiliki lahan atau ruang yang cukup untuk kegiatan tersebut. Kegiatan bongkar muat ini juga sering dilakukan pada saat jam sibuk sehingga berdampak pada kelancaran lalu lintas diruas jalan Angkatan 45.

##### **5.1.4.1 Volume Kendaraan Bongkar Muat**

Volume kendaraan bongkar didapat dari survei kegiatan bongkar muat. Dari hasil survei yang dilakukan diperoleh volume kendaraan bongkar muat berjumlah 64 Kendaraan selama 12jam survei.

##### **5.1.4.2 Akumulasi Kendaraan Bongkar Muat**

Dari survei kegiatan bongkar muat didapat jumlah kendaraan yang melakukan bongkar muat yang kemudian diakumulasikan. Diperoleh akumulasi tertinggi daari kendaraan bongkar muat ada pada pukul 10.00-11.00 dengan jumlah akumulasi tertinggi sebanyak 10 kendaraan.



Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 6** Akumulasi Kendaraan Bongkar Muat

## 5.2 REKOMENDASI PEMECAHAN MASALAH

Dari berbagai masalah yang ada di ruas jalan Angkatan 45 perlu adanya skenario atau alternatif untuk memecahkan permasalahan yang terdapat pada ruas jalan Angkatan 45 khususnya untuk meningkatkan kinerja ruas jalan Angkatan 45.

### 5.2.1 Alternatif pemecahan masalah

Alternatif pemecahan masalah merupakan usulan guna menyelesaikan permasalahan yang ada pada ruas jalan Angkatan 45 yaitu masalah pada kinerja ruas jalannya. Peningkatan kinerja ruas jalan dilakukan dengan beberapa alternatif, sebagai berikut:

#### 1. **Penataan Parkir *on street* dan Pemindahan jenis parkir *on street* menjadi parkir *off street***

Alternatif pertama yang diberikan guna peningkatan kinerja ruas jalan Angkatan 45 berupa penataan parkir on street untuk sepeda motor dan pemindahan jenis parkir dari on street ke off street untuk mobil. Kondisi pada ruas jalan Angkatan 45 terdapat parkir on street yang belum tertata. Kegiatan parkir tersebut menggunakan 5 m atau setengah dari lebar total jalan sehingga untuk saat ini lebar jalur efektif kendaraan hanya 5 meter. Dalam hal ini dilakukan penataan parkir

pada ruas jalan Angkatan 45. Untuk rekomendasi pada ruas jalan Angkatan 45 tetap menjadi parkir on street, namun hanya dikhususkan bagi kendaraan sepeda motor saja. Dari hasil analisis diperoleh perhitungan sebagai berikut:

**Tabel V. 11** Kapasitas Statis Motor dan Mobil sebelum rekomendasi

Nama Kendaraan	Panjang Lokasi Parkir (m)	Sudut ( $x^0$ )	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
Motor	190	90	0,75	253
Mobil	170	45	3	57

*Sumber: Hasil analisis, 2022*

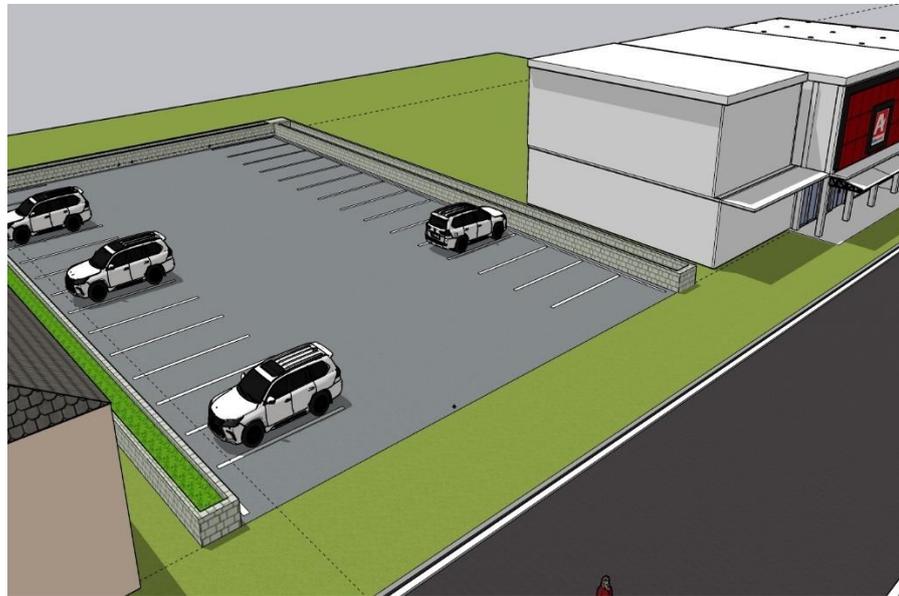
**Tabel V. 12** Kapasitas Statis Setelah Dilakukan Rekomendasi

Nama Kendaraan	Panjang Lokasi Parkir (m)	Sudut ( $x^0$ )	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
Motor	360	90	0,75	480

*Sumber: Hasil analisis, 2022*

Berdasarkan inventarisasi pada parkir tepi jalan di Jalan Angkatan 45 untuk panjang lokasi parkir motor yaitu 190 m dan untuk panjang lokasi parkir on street mobil 170 m, untuk rekomendasi pada parkir kendaraan motor akan dilakukan penambahan panjang lokasi parkir di tepi jalan dengan rincian yang sebelumnya panjang lokasi parkir hanya 190 m direkomendasikan menjadi 360 m dengan penambahan lokasi parkir didapatkan dari panjang lokasi parkir kendaraan mobil sebelumnya, lalu untuk penataan parkir sepeda motor dengan menggunakan pola sudut  $90^\circ$  dengan lebar ruang parkir 0,75 m dan panjang 2 m, maka untuk kapasitas statis nya akan bertambah menjadi 480 SRP. Berdasarkan hasil survey dan analisis yang sudah dibuat, untuk permintaan kebutuhan ruang parkir sebanyak 424 SRP, sehingga dari hasil rekomendasi ini untuk kapasitas statis memadai dan dapat menampung permintaan kebutuhan ruang parkir.

Sedangkan, dibuat parkir off street untuk kendaraan mobil, dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



*Sumber: Hasil analisis, 2022*

Pada kondisi eksisting terdapat lahan kosong yang memiliki luas 846 m<sup>2</sup> yang nantinya akan digunakan sebagai rekomendasi parkir off street. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, dengan lahan yang tersedia tersebut dapat menampung kendaraan mobil sebanyak 28 kendaraan, sedangkan kebutuhan ruang parkir pada hasil analisis eksisting sebanyak 21 kendaraan hal ini dapat disimpulkan bahwa permintaan kebutuhan ruang parkir tersebut memadai apabila di pindah ke lahan off street dengan rincian untuk lebar pintu masuk sebesar 13 m dengan sirkulasi ointu masuk dan ointu keluar menjadi satu dan untuk sisi parkir yaitu pada sisi kanan dan sisi kir dengan rincian sisi kanan 14 SRP dan sisi kiri 14 SRP, dan untuk jalur kendaraan keluar masuk dengan lebar 13 m, hal ini dapat diketahui bahwa lebar ruang manuver pada kendaraan mobil tersebut sangat memadai.

## **2. Pengaturan Sudut Parkir *On street***

### **a) Pengaturan Sudut Parkir *On Street* Pada Mobil**

Usulan pengaturan sudut parkir pada kendaraan mobil dilakukan dengan pengaturan sudut 0° dengan panjang lokasi eksisting 170 m menjadi 105 m sehingga diperoleh kapasitas statis sebanyak 21 SRP Kendaraan mobil. Berdasarkan analisis dan perhitungan hasil survey selama 12 jam didapatkan kebutuhan ruang parkir sebesar 21 SRP. Sehingga usulan yang direkomendasikan dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir.

Dengan perhitungan berikut ini:

Kapasitas Statis dengan sudut 0°

- Mobil

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas Statis} &= \frac{L}{X} \\ &= \frac{105}{5} \\ &= \mathbf{21 \text{ SRP}} \end{aligned}$$

### **b) Pengaturan Sudut Parkir *On Street* pada kendaraan Sepeda Motor**

Usulan pengaturan sudut parkir pada kendaraan sepeda motor dilakukan dengan menentukan panjang lokasinya yang semula 190 m menjadi 255 m. Sehingga diperoleh Kapasitas Statis sebanyak 127 SRP dengan sudut 0° atau paralel. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan didapatkan kebutuhan ruang parkir sebanyak 424 SRP.

Dengan kapasitas statis 127 SRP tersebut tidak dapat mencukupi kebutuhan ruang parkir sehingga dibuat menjadi 4 lapis ruang parkir dengan lebar 0,75 m tiap lapisnya. Dengan itu diperoleh kebutuhan ruang parkir sebanyak 508 SRP sehingga dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir yang sebelumnya belum terpenuhi.

Dengan Perhitungan berikut ini:

Kapasitas Statis dengan sudut 0°

- Sepeda Motor

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas Statis} &= \frac{L}{x} \\ &= \frac{255}{2} \times 4 \\ &= \mathbf{508 \text{ SRP}} \end{aligned}$$

**Tabel V. 13** Kapasitas Statis Motor dan Mobil sebelum rekomendasi

Nama Kendaraan	Panjang Lokasi Parkir (m)	Sudut (x°)	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
Motor	190	90	0,75	253
Mobil	170	45	3	57

Sumber: Hasil analisis, 2022

**Tabel V. 14** Kapasitas Statis Motor dan Mobil sesudah rekomendasi

Nama Kendaraan	Panjang Lokasi Parkir (m)	Sudut (x°)	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
Motor	255	0	0,75	508
Mobil	105	0	5	21

Sumber: Hasil analisis, 2022

Dari Usulan yang ada, semula lebar efektif jalan 5m bertambah menjadi 7 m dikarenakan dalam pengoptimalan sudut parkir ini hanya mengurangi lebar efektif sebanyak 3 m.

### 3. Pengaturan Jam Operasional Kegiatan Bongkar Muat Barang

Alternatif selanjutnya guna meningkatkan kinerja ruas jalan Angkatan 45 adalah mengatur jam operasional kegiatan bongkar muat yang ada di jalan Angkatan 45. Pengaturan jam bongkar muat dinilai lebih efektif dibandingkan dilakukannya pemindahan lokasi bongkar muat. Hal tersebut dikarenakan apabila lokasi bongkar muat

dipindahkan ke lahan khusus, dalam proses bongkar muat barang untuk penyaluran ke distributor atau ke toko-toko akan lebih sulit dan kurang efektif. Sehingga lebih dipilih pengaturan jam operasional bongkar muat dengan memberikan rambu larangan melintas bagi bongkar muat disertai rambu keterangan tambahan terkait jam bongkar muat yang diperbolehkan.

Untuk pengaturan jam operasional kegiatan bongkar muat pada jalan Angkatan 45 dilakukan pada malam hari mulai pukul 20.00-06.00 sebelum adanya aktivitas masyarakat. Pengoperasian dari jam 20.00-06.00 dipilih berdasarkan pada jam tersebut bukan merupakan jam sibuk di jalan Angkatan 45. Selain itu, sebagian besar kendaraan bongkar muat barang pada jalan Angkatan 45 memuat barang bahan baku, snack, perabotan bahan plastik dan furniture. Sehingga pada jam tersebut tidak mempengaruhi kualitas barang.



*Sumber: PM No. 13 Tahun 2014*

**Gambar V.** Rambu Larangan Melintas Bagi Angkutan Barang

Pemasangan rambu di atas ditambah dengan keterangan terkait jam operasi kegiatan bongkar muat. Kapan bongkar muat diperbolehkan dan kapan kegiatan bongkar muat tidak diperbolehkan.

### 5.3 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Penerapan Rekomendasi Pemecahan masalah

Setelah dilakukan penerapan skenario pertama yakni penataan parkir *on street* untuk sepeda motor dengan sudut 90° dan pemindahan parkir dari *on street* menjadi *off street* untuk kendaraan mobil penanganan masalah, perlu dilakukan perbandingan dengan kondisi sebelum diterapkan skenario tersebut untuk mengetahui dampak dari penerapan skenario tersebut. Adapun hasil perbandingan sebelum dan sesudah penerapan skenario penanganan masalah adalah sebagai berikut:

#### A) Usulan Pertama

##### 1. Kapasitas Jalan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh lebar jalan efektif meningkat dari 5 meter menjadi 8 meter. Adapun perhitungan kapasitas jalan setelah penerapan rekomendasi adalah sebagai berikut.

$$C = 3300 \times 1,08 \times 1 \times 0,82 \times 0,94$$

$$C = \mathbf{2747,13 \text{ smp/jam}}$$

##### 2. V/C Ratio

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh penurunan v/c ratio dari yang awalnya 0,82 menjadi 0,35. Adapun untuk perhitungan derajat kejenuhannya adalah sebagai berikut.

$$V/C = 962/2747,13$$

$$V/C = \mathbf{0,35}$$

##### 3. Kecepatan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh peningkatan kecepatan dari 18,81 km/jam menjadi 26,11 km/jam. Adapun untuk rincian perhitungan kecepatan adalah sebagai berikut.

b. Kecepatan arus bebas

$$FV = (55+4) \times 0,82 \times 0,95$$

$$FV = 45,96 \text{ km/jam}$$

b. Kecepatan Perjalanan

$$V = 45,96 \times 0,5 (1+(1-0,35))^{0,5}$$

$$V = \mathbf{32,36 \text{ km/jam}}$$

4. Kepadatan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh penurunan kepadatan dari 41,09 smp/km menjadi 29,61 smp/km.

Adapun untuk rincian perhitungan kepadatannya adalah sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan} = 962/32,36$$

$$\text{Kepadatan} = \mathbf{30 \text{ smp/km}}$$

5. Tingkat Pelayanan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh peningkatan tingkat pelayanan dari yang awalnya D menjadi B.

## **B) Usulan Kedua**

1. Kapasitas Jalan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh lebar jalan efektif meningkat dari 5 m menjadi 7m. Adapun perhitungan kapasitas jalan setelah penerapan rekomendasi adalah sebagai berikut.

$$C = 3300 \times 1,00 \times 1 \times 0,82 \times 0,94$$

$$C = \mathbf{2543,64 \text{ smp/jam}}$$

2. V/C Ratio

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh penurunan v/c ratio dari yang awalnya 0,82 menjadi 0,38.

Adapun untuk perhitungan derajat kejenuhannya adalah sebagai berikut.

$$V/C = 962/2543,64$$

$$V/C = \mathbf{0,38}$$

### 3. Kecepatan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh peningkatan kecepatan dari 18,81 km/jam menjadi 26,11 km/jam. Adapun untuk rincian perhitungan kecepatan adalah sebagai berikut.

#### b. Kecepatan arus bebas

$$FV = (55+0) \times 0,82 \times 0,95$$

$$FV = 42,84 \text{ km/jam}$$

#### c. Kecepatan Perjalanan

$$V = 42,84 \times 0,5 (1+(1-0,35))^{0,5}$$

$$V = \mathbf{29,64 \text{ km/jam}}$$

### 4. Kepadatan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh penurunan kepadatan dari 41,09 smp/km menjadi 29,61 smp/km.

Adapun untuk rincian perhitungan kepadatannya adalah sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan} = 962/29,64$$

$$\text{Kepadatan} = \mathbf{32 \text{ smp/km}}$$

### 5. Tingkat Pelayanan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh peningkatan tingkat pelayanan dari yang awalnya D menjadi B.

**Tabel V. 15** Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Penerapan Rekomendasi

<b>Kondisi</b>	<b>Volume smp/jam</b>	<b>Kapasitas smp/jam</b>	<b>V/C Ratio</b>
Eksisting	962	1170	0,82
<b>Kondisi</b>	<b>Volume smp/jam</b>	<b>Kapasitas smp/jam</b>	<b>V/C Ratio</b>
Usulan 1	962	2747,13	0,35
<b>Kondisi</b>	<b>Volume smp/jam</b>	<b>Kapasitas smp/jam</b>	<b>V/C Ratio</b>
Usulan 2	962	2543,64	0,38

*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

**Tabel V. 16** Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Penerapan Rekomendasi Berdasarkan Km 14 tahun 2006

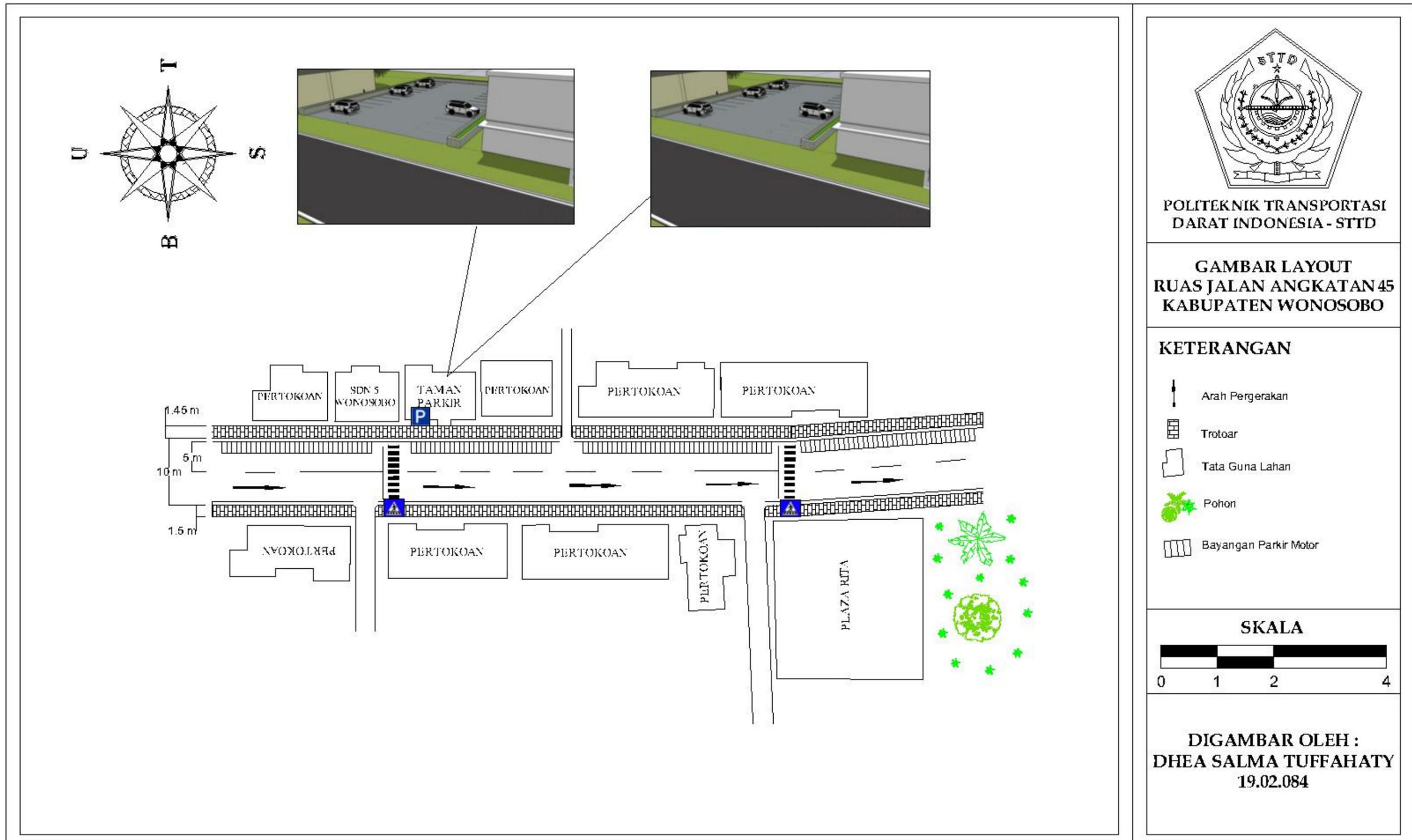
<b>Kondisi</b>	<b>Volume smp/jam</b>	<b>Kecepatan km/jam</b>	<b>Kepadatan smp/km</b>	<b>Tingkat Pelayanan</b>
Eksisting	962	19,67	49	D
<b>Kondisi</b>	<b>Volume smp/jam</b>	<b>Kecepatan km/jam</b>	<b>Kepadatan smp/km</b>	<b>Tingkat Pelayanan</b>
Usulan 1	962	32,36	30	B
<b>Kondisi</b>	<b>Volume smp/jam</b>	<b>Kecepatan km/jam</b>	<b>Kepadatan smp/km</b>	<b>Tingkat Pelayanan</b>
Usulan 2	962	29,64	32	B

*Sumber: Hasil Analisis, 2022*



Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 7** Kondisi Ruas Jalan Angkatan 45 Sebelum dilakukan penerapan rekomendasi



Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 8** Kondisi Ruas Jalan Angkatan 45 Setelah dilakukan penerapan rekomendasi

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.3 Kesimpulan**

Berdasarkan Hasil Analisis dan Alternatif yang telah penulis lakukan dalam rangka upaya guna meningkatkan kinerja ruas jalan di Jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo. Maka Adapun kesimpulan yang penulis buat, sebagai berikut:

1. Unjuk kerja eksisting dari Ruas Jalan Angkatan 45 memiliki V/C Ratio sebesar 0,82 dengan kecepatan perjalanan 19,67 km/jam dan Kepadatan sebesar 49 smp/km. Hal ini disebabkan oleh pengguna kendaraan yang melakukan parkir dibadan jalan dan adanya kegiatan bongkar muat dibadan jalan Angkatan 45.
2. Kinerja Ruas Jalan Angkatan 45 mengalami peningkatan setelah dilakukan penataan parkir on street untuk kendaraan sepeda motor dan pemindahan parkir on streen menjadi parkir off street untuk kendaraan mobil yang berupa taman parkir.
3. Strategi yang telah dilakukan pada ruas Jalan Angkatan 45 dengan menerapkan beberapa alternatif seperti penataan parkir *on street* pada kendaraan sepeda motor, pemindahan parkir *on street* menjadi parkir *off street* unutk kendaraan mobil, pengaturan sudut parkir pada jalan Angkatan 45 serta pengaturan jam operasional kegiatan bongkar muat. Dari beberapa usulan yang ada dilipih usulan pertama dikarenakan pada usulan pertama menghasilkan peningkatan kapasitas ruas jalan paling tinggi. Diperoleh, kapasitas dari ruas jalan Angkatan 45 sebesar 2747,13 smp/jam dengan V/C Ratio turun sebesar 0,35 dan kecepatan perjalanan naik menjadi 32,36 km/jam,

kepadatan turun menjadi 30 smp/km dengan tingkat pelayanan atau Level of servis B.

## **6.2 Saran**

Dari hasil analisis dan alternatif yang telah dilakukan. Adapun saran yang dapat penulis sampaikan sebagai berikut:

- 1.** Peningkatan Kinerja Lalu Lintas perlu segera dilakukan guna pembenahan lalu lintas yang ada di Kabupaten Wonosobo terutama pada Ruas Jalan Angkatan 45 mengingat semakin banyaknya aktivitas masyarakat yang lebih sering memakai badan jalan untuk parkir dengan tidak teratur dan kegiatan bongkar muat yang dilakukan diwaktu jam sibuk.
- 2.** Perlunya segera dilakukan penataan parkir on street untuk sepeda motor dan pemindahan parkir *on street* menjadi *off street* untuk kendaraan mobil berupa taman parkir mengingat semakin meningkatnya volume lalu lintas pada ruas jalan tersebut.
- 3.** Perlunya pengaturan jam operasional kegiatan bongkar muat pada ruas jalan Angkatan 45 pada waktu dimana lalu lintas tidak terlalu ramai mengingat kegiatan tersebut dilakukan pada jam sibuk sehingga dapat mengganggu kelancaran lalu lintas pada ruas jalan Angkatan 45.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almaut, Edo Novaldi, Syafaruddin A. S, and Siti Nurlaily Kadarini. "Analisa Kapasitas Dan Kinerja Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Pontianak," 2016, 1–10.
- Arif, Faisal, Muhammad Isya, and Renny Anggraini. "Peningkatan Kinerja Ruas Jalan Dengan Pengurangan Hambatan Samping Pada Ruas Jalan Gajah Mada Meulaboh Kab. Aceh Barat." *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan (JARSP)* 3(4) (2020): 285–91.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Wonosobo. "Wonosobo Dalam Angka 2020," 2021.
- Candrasari, Kirana, Diana Dwi Kurniawati, and Rachmad Basuki. "Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Dan Simpang Pada Jalan Arief Rachman Hakim Kota Surabaya Dengan Atau Tanpa Pelebaran Box Culvert." Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016.
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Wonosobo. "Buku Agregat Kependudukan Kabupaten Wonosobo Tahun 2020," 2021.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Wonosobo. "Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Wonosobo Tahun 2013-2032," 2021.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota Republik Indonesia. "Manual Kapasitas Jalan Indonesia," 1997.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. "Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Nomor : 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir," 1996.
- Hobbs, F.D. *Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas*. 2nd ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1995.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas," 2014.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas," 2015.
- Kementrian Perhubungan Republik Indonesia. " Peraturaan Menteri Perhubungan KM Nomor 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan",2006.

- Marwan, Muhammad, and Jimmy P. "Kamus Hukum (Dictionary of Law Complete Edition)," 2009.
- Munawar, Ahmad. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Beta Offset, 2004.
- Oglesby, Clarkson H., and Gary R. Hicks. *Teknik Jalan Raya*. 1st ed. Jakarta: Erlangga, 1988.
- Pemerintah Republik Indonesia. "Undang Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan," 2004.
- Pemerintah Republik Indonesia. "Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan," 2006.
- Pemerintah Republik Indonesia. "Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan," 2009.
- Poerwadarminta, W.J.S. "Kamus Umum Bahasa Indonesia," 1990.
- Politeknik Transportasi Darat Indonesia STTD. "Pola Umum Transporasi Darat Kabupaten Balangan," 2021.
- Putra, Cok Agung Purnama, I Gusti Raka Purbanto, and I Gusti Putu Suparsa. "Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Sukawati Akibat Bangkitan Pergerakan Dari Pasar Seni Sukawati." *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, 2011, III-1-III-6.
- Rakyat, Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan. "SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki," 2018.
- Salter, R.J. *Traffic Engineering Worked Examples and Problems*. University of Bradford, 1981.
- Soehodho, and Sutanto. *Sistem Rekayasa Transportasi*. Bandung: Universitas Kristen Maranatha, 1998.
- Romadhona and Daulay, *Estimasi Ruas Jalan Dengan Pengaturan Lalu Lintas Satu Arah Pada Kawasan Jetis*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia, 2018.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Lembar Asistensi

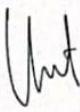
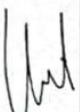
**SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT**



**KARTU ASISTENSI**

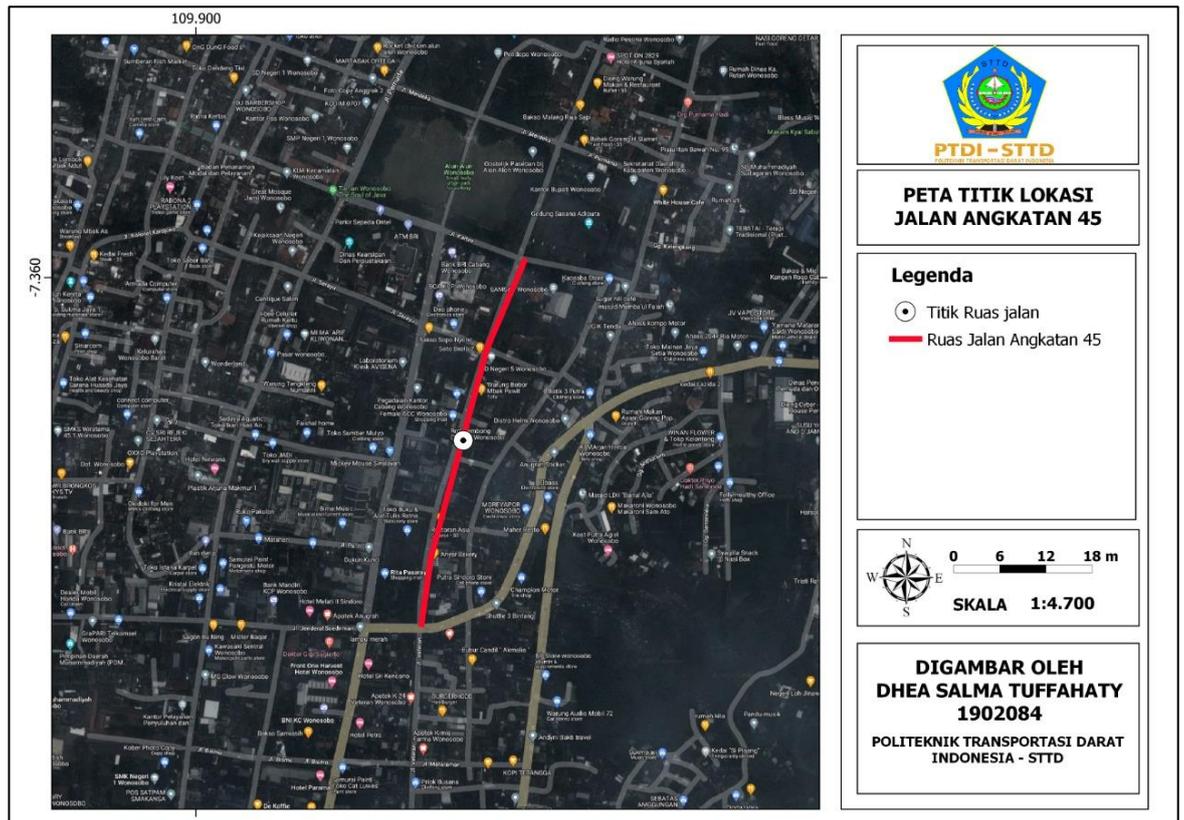
Dj. UTUT WIDYANTO, S.SiT, M.S

NAMA : DHEA SALMA TF. DOSEN : DJAJI RONALDO, M.Sc  
 NOTAR : 1902084 SEMESTER : 6  
 PROGRAM STUDI : MANAGEMEN TRANSPORTASI DARAT TAHUN AJARAN : 2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
		- Perbaiki mousud & Tujuan		1	5/7 '22	- Alur penelitian - Konsep dasar KKW	
	27/7	- Tambah data vol Sl. A. Yani			22/7 '2022	- Revisi bab 2 - " bab 3 - Penambahan gambar ukuran A3	
	1/8	Bab 5			1/8  2022	- Revisi Analisa	
	3/8	Lanjut			4/8  2022	- Penetapan 4/sidang	

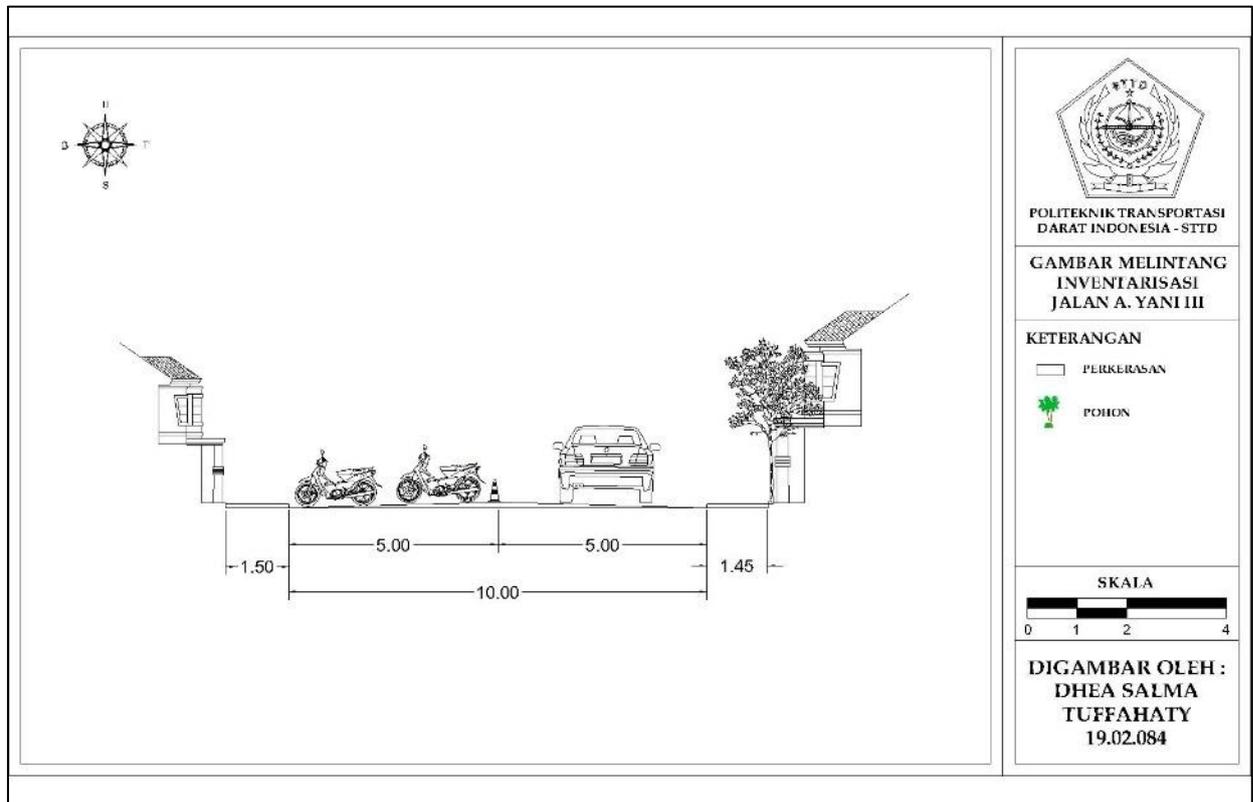
Sumber: Hasil Analisis, 2022

## Lampiran 2 Peta Titik Lokasi Jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo



Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Lampiran 3** Gambar Penampang Melintang Jalan Angkatan 45 Kabupaten Wonosobo



*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

## Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklarifikasi Jalan Angkatan 45



**SURVEI PENCACAHAN LALU LINTAS**

(A)  (B)



Nama Ruas: JL. ANGKATAN 45 (SOEKARNO HATTA)  
Tipe Ruas: 2/1 UD

TIME SLICE	KENDARAAN BERMOTOR													KENDARAAN TIDAK BERMOTOR
	Jam	Menit	Sepeda Motor (MC)	Light Vehicle (LV)				Heavy Vehicle (HV)					Kereta Gandengan	
Mobil Pribadi				TAXI	Angkot	PickUp	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar		
06.00 - 06.15	06.00 - 06.15	256	56	0	4	9	5	0	0	11	0	0	0	0
06.15 - 06.30	06.15 - 06.30	387	68	0	8	11	8	0	0	9	0	0	0	1
06.30 - 06.45	06.30 - 06.45	431	79	0	12	14	9	0	0	11	1	0	0	2
06.45 - 07.00	06.45 - 07.00	424	76	0	13	12	8	0	0	9	0	0	0	1
07.00 - 07.15	07.00 - 07.15	431	79	0	13	13	2	0	0	1	0	0	0	3
07.15 - 07.30	07.15 - 07.30	456	83	0	11	18	4	0	0	4	1	0	0	0
07.30 - 07.45	07.30 - 07.45	473	92	0	11	15	8	0	0	12	2	0	0	3
07.45 - 08.00	07.45 - 08.00	490	85	0	9	17	4	0	0	9	1	0	0	0
08.00 - 08.15	08.00 - 08.15	459	75	0	13	25	8	0	0	8	2	0	0	2
08.15 - 08.30	08.15 - 08.30	426	69	0	11	27	4	0	0	3	1	0	0	1
08.30 - 08.45	08.30 - 08.45	361	72	0	20	24	9	0	0	5	1	0	0	1
08.45 - 09.00	08.45 - 09.00	407	72	0	10	21	5	0	0	8	2	1	0	1
09.00 - 09.15	09.00 - 09.15	395	81	0	8	0	0	0	0	4	0	0	0	0
09.15 - 09.30	09.15 - 09.30	345	73	0	6	13	0	0	0	2	0	0	0	2
09.30 - 09.45	09.30 - 09.45	336	65	0	4	8	2	0	0	1	1	0	0	0
09.45 - 10.00	09.45 - 10.00	384	68	0	4	9	1	0	0	2	0	0	0	0
10.00 - 10.15	10.00 - 10.15	354	58	0	7	8	1	0	0	3	0	0	0	0
10.15 - 10.30	10.15 - 10.30	367	46	0	6	8	2	0	0	3	0	0	0	0
10.30 - 10.45	10.30 - 10.45	357	61	0	7	8	2	0	0	3	0	0	0	0
10.45 - 11.00	10.45 - 11.00	321	54	0	11	10	3	0	0	5	0	0	0	0
11.00 - 11.15	11.00 - 11.15	327	44	0	15	11	4	0	0	6	0	0	0	0
11.15 - 11.30	11.15 - 11.30	402	39	0	12	14	4	0	0	8	0	0	0	0
11.30 - 11.45	11.30 - 11.45	440	41	0	17	13	6	0	0	7	0	0	0	0
11.45 - 12.00	11.45 - 12.00	434	64	0	11	16	7	0	0	7	0	0	0	0
12.00 - 12.15	12.00 - 12.15	400	71	0	15	17	8	0	0	11	0	0	0	0
12.15 - 12.30	12.15 - 12.30	410	64	0	14	21	4	0	0	8	0	0	0	2
12.30 - 12.45	12.30 - 12.45	445	54	0	8	20	1	0	0	9	0	0	0	0
12.45 - 13.00	12.45 - 13.00	430	55	0	8	21	2	0	0	10	0	0	0	0
13.00 - 13.15	13.00 - 13.15	398	51	0	7	18	1	0	0	9	0	0	0	0
13.15 - 13.30	13.15 - 13.30	385	39	0	3	14	1	0	0	9	0	0	0	0
13.30 - 13.45	13.30 - 13.45	354	45	0	7	13	1	0	0	11	0	0	0	2
13.45 - 14.00	13.45 - 14.00	344	42	0	6	10	6	0	0	6	0	0	0	1
14.00 - 14.15	14.00 - 14.15	321	45	0	10	9	5	0	0	9	0	0	0	0
14.15 - 14.30	14.15 - 14.30	333	55	0	8	11	2	0	0	9	0	0	0	1
14.30 - 14.45	14.30 - 14.45	300	56	0	5	8	4	0	0	8	0	0	0	0
14.45 - 15.00	14.45 - 15.00	301	55	0	7	13	2	0	0	5	0	0	0	0
15.00 - 15.15	15.00 - 15.15	350	53	0	6	18	6	0	0	4	1	0	0	1
15.15 - 15.30	15.15 - 15.30	436	61	0	11	15	4	0	0	1	1	0	0	0
15.30 - 15.45	15.30 - 15.45	540	69	0	10	18	2	0	0	4	0	0	0	0
15.45 - 16.00	15.45 - 16.00	544	59	0	15	23	2	0	0	2	0	0	0	0
16.00 - 16.15	16.00 - 16.15	555	60	0	11	20	1	0	0	8	0	0	0	0
16.15 - 16.30	16.15 - 16.30	564	61	0	14	18	4	0	0	5	1	0	0	0
16.30 - 16.45	16.30 - 16.45	580	66	0	11	15	2	0	0	8	0	0	0	0
16.45 - 17.00	16.45 - 17.00	571	56	0	8	16	3	2	0	6	2	0	0	0
17.00 - 17.15	17.00 - 17.15	621	45	0	8	11	2	0	0	5	0	0	0	0
17.15 - 17.30	17.15 - 17.30	600	39	0	5	18	1	0	0	5	0	0	0	0
17.30 - 17.45	17.30 - 17.45	578	40	0	5	20	2	0	0	4	0	0	0	0
17.45 - 18.00	17.45 - 18.00	556	36	0	5	14	1	0	0	3	0	0	0	0
18.00 - 18.15	18.00 - 18.15	500	33	0	2	16	0	0	0	1	0	0	0	0
18.15 - 18.30	18.15 - 18.30	407	49	0	0	13	0	0	0	4	0	0	0	0
18.30 - 18.45	18.30 - 18.45	330	50	0	0	11	0	0	0	1	0	0	0	0
18.45 - 19.00	18.45 - 19.00	321	48	0	1	14	0	0	0	2	0	0	0	0
19.00 - 19.15	19.00 - 19.15	289	55	0	0	9	0	0	0	2	0	0	0	0
19.15 - 19.30	19.15 - 19.30	278	48	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0
19.30 - 19.45	19.30 - 19.45	270	46	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
19.45 - 20.00	19.45 - 20.00	287	42	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0
20.00 - 20.15	20.00 - 20.15	250	41	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0
20.15 - 20.30	20.15 - 20.30	220	36	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
20.30 - 20.45	20.30 - 20.45	199	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.45 - 21.00	20.45 - 21.00	196	34	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21.00 - 21.15	21.00 - 21.15	185	29	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
21.15 - 21.30	21.15 - 21.30	180	24	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
21.30 - 21.45	21.30 - 21.45	152	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.45 - 22.00	21.45 - 22.00	111	22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL (Kendaraan)</b>		<b>24.554</b>	<b>3.484</b>	-	<b>453</b>	<b>802</b>	<b>173</b>	<b>2</b>	-	<b>315</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	-	<b>24</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2022



SURVEI PENCAHAHAN LALU LINTAS

Nama Ruas: JL. ANGGKATAN 45 (SOEKARNO HATTA)  
Tipe Ruas: 2/1 UD

(A)



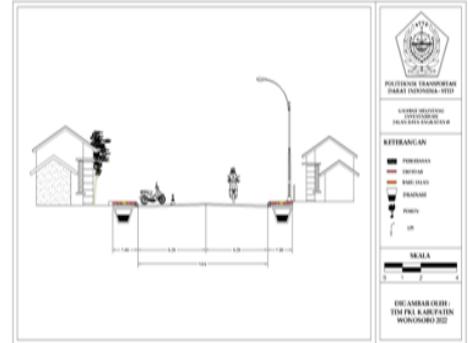
(B)

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR												KENDARAAN TIDAK BERMOTOR
Jam	Menit	Sepeda Motor (MC)	Mobil Pribadi	TAXI	Angkot	PickUp	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Kereta Gandengan	
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	06.15 - 06.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	06.30 - 06.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	06.45 - 07.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	07.00 - 07.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07.00 - 08.00	07.15 - 07.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	07.30 - 07.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	07.45 - 08.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	08.00 - 08.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	08.15 - 08.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08.00 - 09.00	08.30 - 08.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	08.45 - 09.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.00 - 10.00	09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11.15 - 11.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11.30 - 11.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11.45 - 12.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12.00 - 12.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.00 - 13.00	12.15 - 12.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12.30 - 12.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12.45 - 13.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13.00 - 13.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13.15 - 13.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.00 - 14.00	13.30 - 13.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13.45 - 14.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.00 - 15.00	14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15.00 - 15.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15.15 - 15.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15.30 - 15.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15.45 - 16.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.00 - 16.00	16.00 - 16.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16.15 - 16.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16.30 - 16.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16.45 - 17.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.00 - 17.00	17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18.00 - 18.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18.15 - 18.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.00 - 18.00	18.30 - 18.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18.45 - 19.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19.00 - 19.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19.15 - 19.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19.30 - 19.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.00 - 19.00	19.45 - 20.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20.00 - 20.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20.15 - 20.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20.30 - 20.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20.45 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.00 - 20.00	21.00 - 21.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21.15 - 21.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21.30 - 21.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21.45 - 22.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL (Kendaraan)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Hasil Analisis, 2022

## Lampiran 5 Rekapitulasi Hasil Survei Inventarisasi Ruas Jalan Angkatan 45

	FORMULIR SURVEY INVENTARISASI RUAS JALAN TIM PKL KABUPATEN WONOSOBO 2022 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD			
	Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		GAMBAR PENAMPANG MELINDANG
JL. SOEKARNO-HATTA (ANGKATAN 45)	Node	Awal		
		Akhir		
	Klasifikasi Jalan	Status	Kabupaten	
		Fungsi	Lokal Primer	
	Tipe Jalan		211UD	
	Model Arus (Arah)		1Arah	
	Panjang Jalan	(m)	550m	
	Lebar Jalan Total	(m)	10 m	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	1	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	5	
	Lebar Per Lajur	(m)	2,25	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	1,5m
		Kanan	(m)	1,45 m
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
	Drainase	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	0,3m
	Kondisi Jalan		sedikit rusak	
	Jenis Perkerasan		Aspal	
	Hambatan Sampung		tinggi	
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah (unit)		
		(m)		
	Rambu	Jumlah	5	
		Kesesuaian		
Kondisi		baik		
Parkir on Street		ada		
Marka	Kondisi	pudar		



VISUALISASI RUAS JALAN



Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Lampiran 6** Rekapitulasi Hasil Survei Patroli Parkir On Street Sepeda Motor  
Jalan Angkatan 45

**REKAP HASIL SURVEI PATROLI PARKIR**

Jalan : Angkatan 45  
Waktu : 06.00 - 18.00  
Jenis kendaraan : Sepeda Motor

Waktu	Urutan	Interval Patroli	Sepeda Motor				Kend. Parkir (Kend-Jam)
			Masuk	keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0,25	43	0	48	26	12
06.15 - 06.30	2	0,25	53	34	67	79	16,75
06.30 - 06.45	3	0,25	76	45	98	155	24,5
06.45 - 07.00	4	0,25	81	62	117	236	29,25
07.00 - 07.15	5	0,25	71	42	146	307	36,5
07.15 - 07.30	6	0,25	69	12	203	376	50,75
07.30 - 07.45	7	0,25	42	16	229	418	57,25
07.45 - 08.00	8	0,25	37	12	254	455	63,5
08.00 - 08.15	9	0,25	26	10	270	481	67,5
08.15 - 08.30	10	0,25	31	9	292	512	73
08.30 - 08.45	11	0,25	21	29	284	533	71
08.45 - 09.00	12	0,25	8	34	258	541	64,5
09.00 - 09.15	13	0,25	11	42	227	552	56,75
09.15 - 09.30	14	0,25	22	42	207	574	51,75
09.30 - 09.45	15	0,25	12	36	183	586	45,75
09.45 - 10.00	16	0,25	6	29	160	592	40
10.00 - 10.15	17	0,25	12	46	126	604	31,5
10.15 - 10.30	18	0,25	16	34	108	620	27
10.30 - 10.45	19	0,25	11	29	90	631	22,5
10.45 - 11.00	20	0,25	14	34	70	645	17,5
11.00 - 11.15	21	0,25	9	21	58	654	14,5
11.15 - 11.30	22	0,25	12	16	54	666	13,5
11.30 - 11.45	23	0,25	9	21	42	675	10,5
11.45 - 12.00	24	0,25	9	18	33	684	8,25
12.00 - 12.15	25	0,25	7	14	26	691	6,5
12.15 - 12.30	26	0,25	6	11	21	697	5,25
12.30 - 12.45	27	0,25	8	11	18	705	4,5
12.45 - 13.00	28	0,25	6	2	22	711	5,5
13.00 - 13.15	29	0,25	9	8	23	720	5,75
13.15 - 13.30	30	0,25	4	9	18	724	4,5
13.30 - 13.45	31	0,25	5	8	15	729	3,75
13.45 - 14.00	32	0,25	3	3	15	732	3,75
14.00 - 14.15	33	0,25	6	2	19	738	4,75
14.15 - 14.30	34	0,25	4	6	17	742	4,25
14.30 - 14.45	35	0,25	7	4	20	749	5
14.45 - 15.00	36	0,25	4	6	18	753	4,5
15.00 - 15.15	37	0,25	6	3	21	759	5,25
15.15 - 15.30	38	0,25	3	6	18	762	4,5
15.30 - 15.45	39	0,25	9	4	23	771	5,75
15.45 - 16.00	40	0,25	4	6	21	775	5,25
16.00 - 16.15	41	0,25	2	4	19	777	4,75
16.15 - 16.30	42	0,25	1	6	14	778	3,5
16.30 - 16.45	43	0,25	2	2	14	780	3,5
16.45 - 17.00	44	0,25	4	3	15	784	3,75
17.00 - 17.15	45	0,25	3	3	15	787	3,75
17.15 - 17.30	46	0,25	2	2	15	789	3,75
17.30 - 17.45	47	0,25	4	2	17	793	4,25
17.45 - 18.00	48	0,25	0	4	13	793	3,25
Jumlah			810	802	4061		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							1015
Rata-rata durasi Parkir (jam)							1,25
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							73
Puncak kendaraan parkir (kend)							292
Kapasitas statis parkir (SRP)							253
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							424,17
Pergantian parkir							3,20
Indeks parkir (%)							115,42

Sumber: Hasil Analisis, 2022

## Lampiran 7 Rekapitulasi Hasil Survei Patroli Parkir On Street Mobil Jalan Angkatan 45

### REKAP HASIL SURVEI PATROLI PARKIR

Jalan : Angkatan 45  
Waktu : 06.00 - 18.00  
Jenis kendaraan : Mobil

Waktu	Urutan	Interval Patroli	LV				Kend. Parkir (Durasi-Jam)
			Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0,25	8	0	10	4	2,5
06.15 - 06.30	2	0,25	12	4	18	16	4,5
06.30 - 06.45	3	0,25	18	10	26	34	6,5
06.45 - 07.00	4	0,25	14	16	24	48	6
07.00 - 07.15	5	0,25	16	16	24	64	6
07.15 - 07.30	6	0,25	12	11	25	76	6,25
07.30 - 07.45	7	0,25	8	9	24	84	6
07.45 - 08.00	8	0,25	6	8	22	90	5,5
08.00 - 08.15	9	0,25	4	6	20	94	5
08.15 - 08.30	10	0,25	6	8	18	100	4,5
08.30 - 08.45	11	0,25	3	6	15	103	3,75
08.45 - 09.00	12	0,25	8	12	11	111	2,75
09.00 - 09.15	13	0,25	6	8	9	117	2,25
09.15 - 09.30	14	0,25	8	6	11	125	2,75
09.30 - 09.45	15	0,25	6	6	11	131	2,75
09.45 - 10.00	16	0,25	4	6	9	135	2,25
10.00 - 10.15	17	0,25	5	7	7	140	1,75
10.15 - 10.30	18	0,25	2	2	7	142	1,75
10.30 - 10.45	19	0,25	4	2	9	146	2,25
10.45 - 11.00	20	0,25	3	2	10	149	2,5
11.00 - 11.15	21	0,25	4	5	9	153	2,25
11.15 - 11.30	22	0,25	8	8	9	161	2,25
11.30 - 11.45	23	0,25	4	6	7	165	1,75
11.45 - 12.00	24	0,25	6	4	9	171	2,25
12.00 - 12.15	25	0,25	4	5	8	175	2
12.15 - 12.30	26	0,25	8	8	8	183	2
12.30 - 12.45	27	0,25	8	8	8	191	2
12.45 - 13.00	28	0,25	8	8	8	199	2
13.00 - 13.15	29	0,25	6	7	7	205	1,75
13.15 - 13.30	30	0,25	4	2	9	209	2,25
13.30 - 13.45	31	0,25	5	3	11	214	2,75
13.45 - 14.00	32	0,25	6	7	10	220	2,5
14.00 - 14.15	33	0,25	6	7	9	226	2,25
14.15 - 14.30	34	0,25	8	8	9	234	2,25
14.30 - 14.45	35	0,25	8	6	11	242	2,75
14.45 - 15.00	36	0,25	4	5	10	246	2,5
15.00 - 15.15	37	0,25	6	5	11	252	2,75
15.15 - 15.30	38	0,25	8	9	10	260	2,5
15.30 - 15.45	39	0,25	7	8	9	267	2,25
15.45 - 16.00	40	0,25	5	4	10	272	2,5
16.00 - 16.15	41	0,25	3	5	8	275	2
16.15 - 16.30	42	0,25	5	7	6	280	1,5
16.30 - 16.45	43	0,25	2	0	8	282	2
16.45 - 17.00	44	0,25	4	2	10	286	2,5
17.00 - 17.15	45	0,25	8	12	6	294	1,5
17.15 - 17.30	46	0,25	4	2	8	298	2
17.30 - 17.45	47	0,25	6	4	10	304	2,5
17.45 - 18.00	48	0,25	2	4	8	306	2
Jumlah			310	304	556		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							139
Rata-rata durasi Parkir (jam)							0,45
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							6,5
Puncak kendaraan parkir (kend)							26
Kapasitas statis parkir (SRP)							57
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							20,78
Pergantian parkir							5,44
Indeks parkir (%)							45,61

Sumber: Hasil Analisis, 2022

**Lampiran 8** Rekapitulasi Hasil Survei Pejalan Kaki di Jalan Angkatan 45

<b>Rekapitulasi Lalu Lintas Pejalan Kaki</b>			
<b>Waktu</b>	<b>Menyusuri</b>		<b>Menyebrang</b>
	<b>Kiri</b>	<b>Kanan</b>	
06.00-06.15	6	3	3
06.15-06.30	8	5	2
06.30-06.45	5	4	4
06.45-07.00	7	6	6
07.00-07.15	14	3	6
07.15-07.30	10	6	9
07.30-07.45	7	2	8
07.45-08.00	4	7	5
08.00-08.15	3	5	4
08.15-08.30	5	4	6
08.30-08.45	6	2	7
08.45-09.00	9	6	9
09.00-09.15	7	4	5
09.15-09.30	5	8	6
09.30-09.45	9	4	8
09.45-10.00	4	6	3
10.00-10.15	3	3	5
10.15-10.30	4	6	4
10.30-10.45	5	5	3
10.45-11.00	6	7	4
11.00-11.15	4	9	5
11.15-11.30	5	7	2
11.30-11.45	7	11	5
11.45-12.00	5	10	7
12.00-12.15	8	5	6
12.15-12.30	7	9	7
12.30-12.45	9	7	6
12.45-13.00	15	6	4
13.00-13.15	11	4	2
13.15-13.30	10	7	6
13.30-13.45	12	5	3
13.45-14.00	5	4	5
14.00-14.15	7	5	6
14.15-14.30	6	7	4
14.30-14.45	5	3	3
14.45-15.00	16	8	7
15.00-15.15	12	7	3
15.15-15.30	5	7	5
15.30-15.45	9	5	8
15.45-16.00	14	8	6
16.00-16.15	9	9	3
16.15-16.30	8	16	3
16.30-16.45	11	15	4
16.45-17.00	12	11	6
17.00-17.15	3	14	3
17.15-17.30	17	10	3
17.30-17.45	11	9	5
17.45-18.00	5	8	4
<b>Jumlah</b>	<b>375</b>	<b>322</b>	<b>238</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

**Lampiran 9** Autocad Jalan Angkatan 45 Sebelum Penerapan Rekomendasi



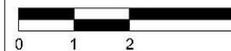
POLITEKNIK TRANSPORTASI  
DARAT INDONESIA - STTD

**GAMBAR LAYOUT  
RUAS JALAN ANGKATAN 45  
KABUPATEN WONOSOBO**

**KETERANGAN**

- Arah Pergerakan
- Trotoar
- Tata Guna Lahan
- Pohon

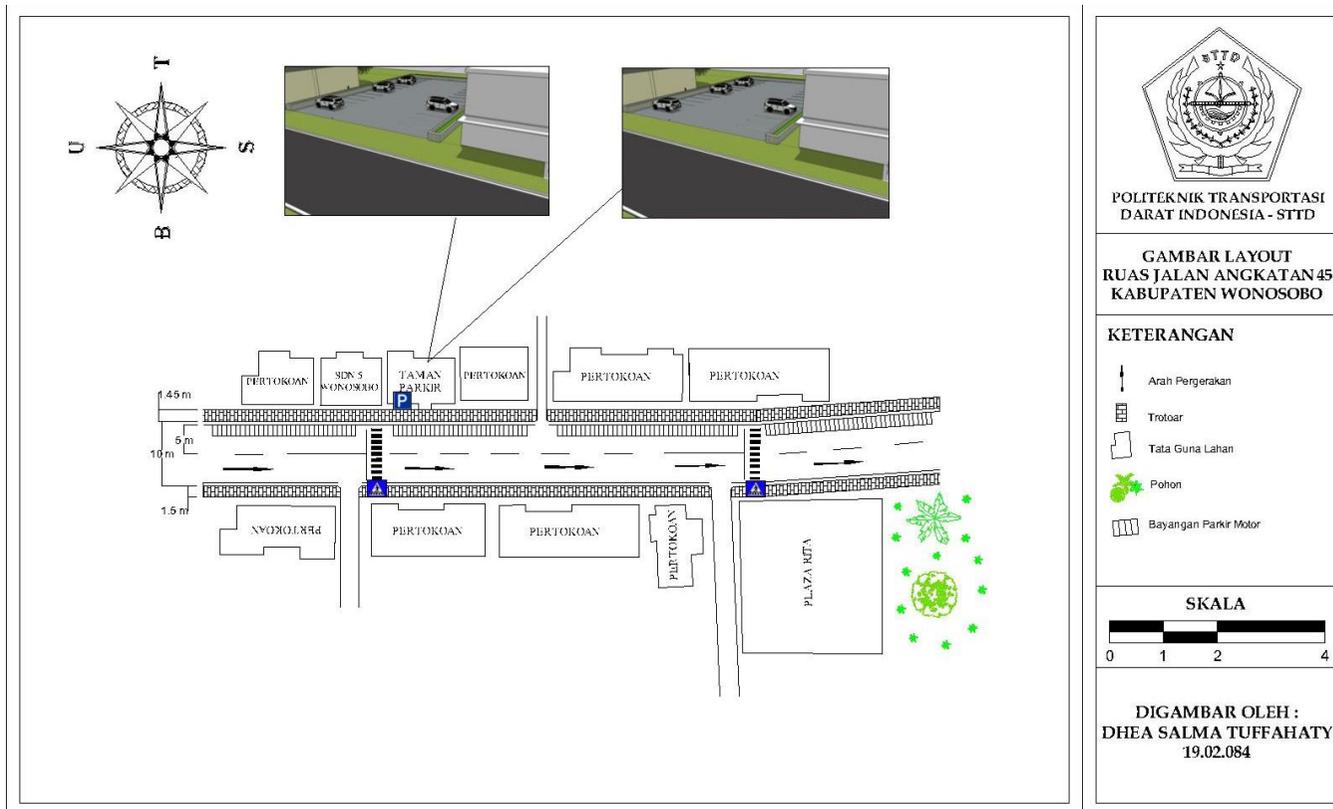
**SKALA**



DIGAMBAR OLEH :  
DHEA SALMA TUFFAHATY  
19.02.084

*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

**Lampiran 10** Autocad Jalan Angkatan 45 Sesudah Penerapan Rekomendasi



*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

