

SKRIPSI

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN KINIBALU KOTA PALANGKA RAYA

oleh

MOH. ARIF PRASETYO

NIM. DAB 115 108



**JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2022**

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN KINIBALU KOTA PALANGKA RAYA

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Jurusan/program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

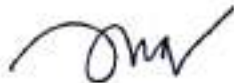
Oleh :

MOH. ARIF PRASETYO
NIM. DAB 115 108

**Disetujui sesuai dengan revisi dalam Form Rekomendasi
Dan Berita Acara Ujian Skripsi**

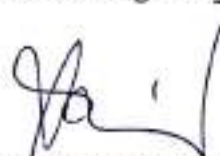
Palangka Raya, Juni 2022

Pembimbing Utama,



INA ELVINA, S.T., M.T.
NIP. 19770816 200812 2 001

Pembimbing Pendamping,



DESI RIANI, S.T., M.T.
NIP. 19791201 200501 2 001

Mengetahui,
Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Ketua,



Dr. RUDI WALUYO, S.T., M.T.
NIP. 19780608 200501 1 003

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN KINIBALU KOTA PALANGKA RAYA

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-I pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh :

MOH. ARIF PRASETYO

NIM. DAB 115 108

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 29 Juni 2022

Waktu : 11.00 – 13.00 WIB

Tempat : Ruang Audio Visual

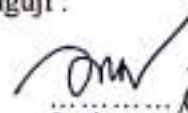
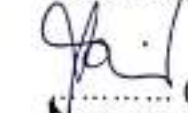
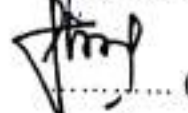

Tim Penguji :

1. **INA ELVINA, S.T., M.T.**
NIP. 19770816 200812 2 001

2. **DESI RIANI, S.T., M.T.**
NIP. 19791201 200501 2 001

3. **Dr. SUTAN P.S., S.T.P., S.T., M.T.**
NIP. 19770303 200501 1 004

4. **Ir. DESRIANTOMY, M.T.**
NIP. 19621223 199002 1 001


..... (Ketua Penguji/Penguji 1)

..... (Sekretaris/Penguji 2)

..... (Penguji 3)

..... (Penguji 4)

Mengetahui:

Fakultas Teknik
Universitas Palangka Raya

Ir. WALUYO NUSWANTORO, M.T.
NIP. 19631119199302 1 001

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Ketua

Dr. RUDI WALUYO, S.T., M.T.
NIP. 19780608 200501 1 003

BIODATA MAHASISWA



Data Pribadi

Nama : Moh. Arif Prasetyo
NIM : DAB 115 108
Tempat, Tanggal lahir : Palangka Raya, 9 April 1997
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat di Palangka Raya : Jl. Lumba-Lumba II No. 67
No. Telp Rumah : -
Alamat Asal : Jl. Lumba-Lumba II No. 67
Email : moharifprasetyo12@gmail.com
No Hp : 089691562562
No Wa : 082352696559
Facebook : -
Instagram : marifprasetyo_
Line : -
Nama Ayah : Moh. Dorif Munir
Pekerjaan Ayah : Swasta
Alamat : Jl. Lumba-Lumba II No. 67
No. Hp : -
Nama Ibu : Misliani
Pekerjaan Ibu : Pegawai Negeri Sipil
Alamat : Jl. Lumba-Lumba II No. 67
No. HP : 089691843839
Wali : -

Riwayat Pendidikan*)

- TK : -
- SD : SDN 6 Bukit Tunggal Palangka Raya (2003-2009)
- SLTP : SMP Negeri 9 Palangka Raya (2009-2012)
- SLTA : SMA Negeri 4 Palangka Raya (2012-2015)
- Mulai mengikuti perkuliahan Program Strata-1 pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Universitas Palangka Raya bulan Agustus 2015

Palangka Raya, Juni 2022
Yang membuat pernyataan

MOH. ARIF PRASETYO
NIM. DAB 115 108

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah dapat menyelesaikan Skripsi ini.

ORANG TUA

Terima kasih untuk kedua orang tua saya atas segala hal dan perjuangan yang telah diberikan di dalam hidup saya, saya bersyukur kepada Tuhan telah memberikan kedua orang tua yang hebat di dalam hidup saya. Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala tetesan keringatmu, jerih payahmu, doa mu selalu menyertai langkahku. Dukungan kedua orang tua saya adalah kekuatan yang besar dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan buat kedua orang tua saya, semoga ini menjadi awal kedepannya untuk membuat kedua orang tua saya bangga dan bahagia.

DOSEN TERHORMAT

Terima kasih kepada dosen pembimbing akademik saya, Bapak M. Ikhwan Yani, S.T., M.T. terima kasih juga kepada dosen pembimbing skripsi saya, Ibu Ina Elvina, S.T., M.T. dan Ibu Desi Riani, S.T., M.T. yang telah membimbing dan mengarahkan pada saat penulisan skripsi ini. Serta terima kasih kepada dosen penguji Bapak Dr. Sutan Parasian Silitonga, S.T.P., S.T., M.T. dan Bapak Ir. Desriantomy, M.T. yang telah memberikan masukan-masukan yang sangat penting kepada saya sehingga terselesaikannya skripsi ini, dan terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, atas segala pengajaran dan bimbingannya selama saya menjadi mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

TEMAN-TEMAN TEKNIK SIPIL (ANGKATAN 2015)

Untuk teman-teman ku Yogi, Ragil, Hendri, Rifqi, Reimon, Endry, Said, Buyung, Miko, Mardiansyah, Edward, Yusy, Nova, Evi, Eka, Cici, Shila, Nana, Ayu, Nengsih, Lili, Marina dan teman-teman Teknik Sipil 2015 yang mungkin tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih telah mewarnai cerita perkuliahan ku, tempat berbagi cerita, saling berjuang bersama dalam mengerjakan tugas dan saling mendukung.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sungguh, bahwa Skripsi saya belum dipakai sebelumnya untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi manapun. Segala kutipan dan pikiran dari berbagai sumber yang diungkapkan sebagaimana disebutkan lengkap dalam daftar pustaka. Apabila kemudian ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi akibat ketidakbenaran pernyataan saya.

Palangka Raya, Juni 2022



MOH. ARIF PRASETYO

NIM. DAB 115 108

RINGKASAN

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN KINIBALU KOTA PALANGKA RAYA,
Moh. Arif Prasetyo, 2022, Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Palangka Raya.

Bagi suatu wilayah khususnya daerah perkotaan, pengaturan lalu lintas sangat penting artinya dikarenakan berkaitan dengan perkembangan dan kemajuan kota pada masa yang akan datang. Sebagai salah satu kota besar dengan masyarakat yang memiliki mobilitas tinggi serta tingkat kesejahteraan ekonomi yang meningkat, maka dapat dipastikan Kota Palangka Raya memiliki jumlah sarana yang semakin meningkat pula jumlahnya. Kepadatan lalu lintas sering terjadi pada jam-jam puncak di mana pada waktu jam puncak tersebut terjadi peningkatan volume kendaraan yang cukup tinggi pada sebagian jalan raya penting di Kota Palangka Raya. Seperti halnya Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, dengan bahu jalan yang sempit di beberapa ruas jalan menyebabkan terjadinya permasalahan lalu lintas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis seberapa besar volume lalu lintas, kapasitas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, dan mengevaluasi kinerja Jalan Kinibalu untuk mengetahui di lokasi mana atau di segmen mana yang mengalami keadaan yang kurang baik berdasarkan analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Untuk mengumpulkan data terkait dengan masalah tersebut adalah dengan melakukan survei lalu lintas menghitung setiap jenis kendaraan yang lewat melalui suatu titik pengamatan pada suatu ruas jalan tersebut. Yang kemudian diolah untuk mendapatkan data Volume arus lalu lintas (Q), Kapasitas (C), Derajat kejenuhan (D_j) dan Tingkat Pelayanan jalan dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.

Berdasarkan hasil penelitian pada jam puncak Jalan Kinibalu segmen 1 dari Jalan Kinibalu Bundaran Besar sampai Jalan Krakatau, dimana Volume lalu lintas (Q) = 919,55 skr/jam, Kapasitas (C) = 2202,58 skr/jam dan Derajat kejenuhan (D_j) = 0,417. Pada segmen 2 dari Jalan Krakatau sampai Jalan Guntur, dimana Volume lalu lintas (Q) = 801,95 skr/jam, Kapasitas (C) = 2070,42 skr/jam dan Derajat kejenuhan (D_j) = 0,387. Pada segmen 3 dari Jalan Guntur sampai Jalan Merbabu, dimana Volume lalu lintas (Q) = 668,05 skr/jam, Kapasitas (C) = 2070,42 skr/jam dan Derajat kejenuhan (D_j) = 0,322. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari D_j yang didapatkan pada ruas Jalan Kinibalu pada segmen 1,2 dan 3 sama yaitu mendapatkan Tingkat Pelayanan B, dimana Karakteristik Tingkat Pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

Kata kunci: Volume Lalu Lintas, Kapasitas, Tingkat Pelayanan, Derajat Kejenuhan.

SUMMARY

PERFORMANCE ANALYSIS OF THE KINIBALU ROAD IN PALANGKA RAYA CITY, Moh. Arif Prasetyo, 2022, Civil Engineering Department/Study Program, Faculty of Engineering, University of Palangka Raya.

For an area, especially urban areas, traffic regulation is very important because it is related to the development and progress of the city in the future. As one of the big cities with people who have high mobility and an increasing level of economic welfare, it is certain that Palangka Raya City has an increasing number of facilities. Traffic density often occurs at peak hours where at peak hours there is a fairly high increase in vehicle volume on some important highways in Palangka Raya City. Like Jalan Kinibalu, Palangka Raya City, with the narrow shoulders of several roads causing traffic problems.

The purpose of this study is to analyze how much traffic volume, the capacity of Jalan Kinibalu Palangka Raya City, and evaluate the performance of Jalan Kinibalu to find out which locations or segments are experiencing unfavorable conditions based on an analysis using the 2014 Indonesian Road Capacity Guidelines. collecting data related to this problem is to conduct a traffic survey counting every type of vehicle that passes through an observation point on a road segment. Which is then processed to obtain data on traffic flow volume (Q), capacity (C), degree of saturation (D_j) and road service level using the 2014 Indonesian Road Capacity Guidelines.

Large to Jalan Krakatau, where traffic volume (Q) = 919.55 skr/hour, Capacity (C) = 2202.58 skr/hour and Degree of saturation (D_j) = 0.417. In segment 2 from Jalan Krakatau to Jalan Guntur, where traffic volume (Q) = 801.95 skr/hour, Capacity (C) = 2070.42 skr/hour and Degree of saturation (D_j) = 0.387. In segment 3 from Jalan Guntur to Jalan Merbabu, where traffic volume (Q) = 668.05 skr/hour, Capacity (C) = 2070.42 skr/hour and Degree of saturation (D_j) = 0.322. So it can be concluded that the results of the D_j obtained on the Jalan Kinibalu segment in segments 1,2 and 3 are the same, namely getting Service Level B, where the Characteristics of Service Level B is stable, but operating speed is starting to be limited by traffic conditions.

Keywords: Traffic Volume, Capacity, Service Level, Degree of Saturation.

PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa oleh karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “**Analisis Kinerja Ruas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya**” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Program Strata-1, pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Waluyo Nuswantoro, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
2. Ibu Frieda, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Bapak Dr. Sutan Parasian Silitonga, S.T.P., S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya serta selaku Penguji 3 Skripsi.
4. Bapak Dr. Deddy Nan Setya Putra Tanggara, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
5. Bapak Dr. Rudi Waluyo, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
6. Ibu Veronika Happy Puspasari, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
7. Ibu Ina Elvina, S.T., M.T. selaku Ketua Penguji/Penguji 1 Skripsi.
8. Ibu Desi Riani, S.T., M.T. selaku Sekretaris/Penguji 2 Skripsi.
9. Bapak Ir. Desriantomy, S.T., M.T. selaku Penguji 4 Skripsi.
10. Bapak M. Ikhwan Yani, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
11. Seluruh Dosen Jurusan/Program Studi Teknik Sipil beserta Staf Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

12. Teman-teman Mahasiswa Fakultas Teknik khususnya keluarga besar Teknik Sipil 2015 dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis menyadari akan segala kekurangan dalam penyajian Skripsi ini, sehingga segala bentuk tanggapan, kritik dan saran-saran yang bersifat membangun dan ikut memajukan sangat diharapkan sebesar-besarnya dari berbagai pihak demi tercapainya tujuan dan substansi yang diinginkan dalam menyusun Skripsi ini. Terima Kasih.

Palangka Raya, Juni 2022



MOH. ARIF PRASETYO
NIM. DAB 115 108

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
PRAKATA	v
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Transportasi	8
2.2 Klasifikasi Jalan di Indonesia	9
2.2.1 Berdasarkan sistem	9
2.2.2 Berdasarkan Fungsi	9
2.2.3 Berdasarkan Status	10
2.2.4 Berdasarkan Kelas	11
2.2.5 Tipe Jalan	12
2.3 Kinerja Ruas Jalan	13
2.4 Karakteristik dan Kondisi Jalan	14
2.4.1 Geometrik Jalan	14
2.4.2 Pengaruh Lalu Lintas	15
2.4.3 Arus Lalu Lintas	16

	Halaman
2.4.4 Komposisi Lalu Lintas	17
2.4.5 Volume Lalu Lintas	18
2.5 Kepadatan	19
2.6 Kecepatan Tempuh Kendaraan	20
2.7 Hambatan Samping.....	21
2.8 Kecepatan Arus Bebas	22
2.9 Kapasitas	25
2.9.1 Kapasitas Dasar.....	27
2.9.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas.....	27
2.10 Derajat Kejenuhan	28
2.11 Tingkat Pelayanan.....	29
2.12 Tinjauan Beberapa Penelitian Terdahulu.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Umum	39
3.2 Tahapan Penelitian.....	39
3.3 Lokasi Penelitian.....	41
3.4 Waktu Penelitian dan Peralatan Survei.....	44
3.5 Pengumpulan Data	44
3.6 Analisis Data.....	48
3.7 Bagan Alir Penelitian.....	50
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Pengumpulan Data.....	51
4.2 Data Jumlah Penduduk	51
4.3 Data Geometrik.....	51
4.4 Kawasan Lokasi Penelitian	54
4.5 Kondisi Lalu Lintas	55
4.6 Volume Lalu Lintas	56
4.7 Kapasitas	63
4.8 Hambatan Samping.....	64

Halaman

4.9	Kecepatan Arus Bebas	69
4.10	Derajat Kejenuhan (Dj).....	70
4.11	Tingkat Pelayanan.....	73
4.12	Hasil Analisis dan Pembahasan	74
BAB V PENUTUP		75
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		80
1.	Kerangka Acuan (Outline) Skripsi.....	80
2.	Rencana Jadwal Penelitian dan Penyelesaian Skripsi.....	82
3.	L.1 Volume Lalu Lintas atau Arus Lalu Lintas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya.....	83
	L.2 Hambatan Samping Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya.....	95
	L.3 Volume Lalu Lintas atau Arus Lalu Lintas 12 Jam.....	113
4.	Dokumentasi.....	115

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Survei Arus Lalu Lintas 12 Jam.....	6
2.1 Kondisi Dasar Untuk Menetapkan Kecepatan Arus Bebas Dasar dan Kapasitas Dasar.....	13
2.2 Ekuivalen Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2TT.....	17
2.3 Ekuivalen Kendaraan Ringan Untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah.....	17
2.4 Klasifikasi Jenis Kendaraan.....	18
2.5 Nilai Normal Komposisi Jenis Kendaraan dalam Arus Lalu Lintas.....	18
2.6 Pembobotan Hambatan Samping.....	22
2.7 Kriteria Hambatan Samping.....	22
2.8 Kecepatan Arus Bebas Dasar, V_{BD}	24
2.9 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif, VBL	24
2.10 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping, FV_{BHS} untuk Jalan Berbahu dengan Lebar Efektif L_{BE}	24
2.11 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Akibat Hambatan Samping untuk Jalan Berkereb dengan Jarak Kereb ke Penghalang terdekat L_{k-p}	25
2.12 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, FV_{UK}	25
2.13 Kapasitas Dasar, C_o	27
2.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Perbedaan Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas FC_{LJ}	27
2.15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisahan Arah Lalu Lintas, FC_{PA}	28
2.16 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS pada Jalan Berbahu, FC_{HS}	28
2.17 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota, FC_{UK}	28

	Halaman
2.18 Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	32
3.1 Nilai Ekvivalen Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2TT.....	46
4.1 Data Jumlah Penduduk Kota Palangka Raya.....	51
4.2 Data Geometrik Jalan Kinibalu Pada Segmen 1.....	52
4.3 Data Geometrik Jalan Kinibalu Pada Segmen 2.....	52
4.4 Data Geometrik Jalan Kinibalu Pada Segmen 3.....	53
4.5 Kapasitas Jalan Kinibalu – Jalan Krakatau.....	63
4.6 Kapasitas Jalan Krakatau – Jalan Guntur.....	63
4.7 Kapasitas Jalan Guntur – Jalan Merbabu.....	64
4.8 Pembobotan Hambatan Samping.....	65
4.9 Kriteria Kelas Hambatan Samping.....	65
4.10 Hambatan Samping Jalan Kinibalu – Jalan Krakatau.....	66
4.11 Hambatan Samping Jalan Krakatau – Jalan Guntur.....	67
4.12 Hambatan Samping Jalan Guntur – Jalan Merbabu.....	68
4.13 Kecepatan Arus Bebas Jalan Kinibalu – Jalan Krakatau.....	69
4.14 Kecepatan Arus Bebas Jalan Krakatau – Jalan Guntur.....	69
4.15 Kecepatan Arus Bebas Jalan Guntur – Jalan Merbabu.....	70
4.16 Derajat Kejenuhan Jalan Kinibalu – Jalan Krakatau.....	71
4.17 Derajat Kejenuhan Jalan Krakatau – Jalan Guntur.....	72
4.18 Derajat Kejenuhan Jalan Guntur – Jalan Merbabu.....	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1	Peta Lokasi Penelitian Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah.....4
1.2	Sketsa Lokasi Segmen 1.....5
1.3	Sketsa Lokasi Segmen 2.....5
1.4	Sketsa Lokasi Segmen 3.....5
2.1	Hubungan VT dengan DJ pada Tipe Jalan 2/2 TT.....20
2.2	Hubungan VT dengan DJ pada Tipe Jalan 4/2 T dan 6/2 T.....21
3.1	Peta Lokasi Segmen 1 Jalan Kinibalu, dimulai dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau.....41
3.2	Sketsa Lokasi Segmen 1 Jalan Kinibalu, dimulai dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau.....41
3.3	Peta Lokasi Segmen 2 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur.....42
3.4	Sketsa Lokasi Segmen 2 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur.....42
3.5	Peta Lokasi Segmen 3 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu.....43
3.6	Sketsa Lokasi Segmen 3 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu.....43
3.7	Bagan Alir Penelitian.....50
4.1	Potongan Melintang Jalan Kinibalu Pada Segmen 1.....52
4.2	Potongan Melintang Jalan Kinibalu Pada Segmen 2.....53
4.3	Potongan Melintang Jalan Kinibalu Pada Segmen 3.....53
4.4	Kawasan Pada Segmen 1.....54
4.5	Kawasan Pada Segmen 2.....54

	Halaman
4.6 Kawasan Pada Segmen 3.....	55
4.7 Volume Lalu Lintas Selama 12 Jam.....	55
4.8 Grafik Jumlah Kendaraan Pagi Hari.....	57
4.9 Grafik Jumlah Kendaraan Siang Hari.....	57
4.10 Grafik Jumlah Kendaraan Sore Hari.....	58
4.11 Grafik Jumlah Kendaraan Pagi Hari.....	59
4.12 Grafik Jumlah Kendaraan Siang Hari.....	59
4.13 Grafik Jumlah Kendaraan Sore Hari.....	60
4.14 Grafik Jumlah Kendaraan Pagi Hari.....	61
4.15 Grafik Jumlah Kendaraan Siang Hari.....	61
4.16 Grafik Jumlah Kendaraan Sore Hari.....	62
L.4 1. Pengukuran Geometrik Jalan.....	115
L.4 2. Kondisi Lalu Lintas yang Terjadi.....	115
L.4 3. Hambatan Samping yang Terjadi berupa Kendaraan Parkir.....	116

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagi suatu wilayah khususnya daerah perkotaan, pengaturan lalu lintas sangat penting artinya dikarenakan berkaitan dengan perkembangan dan kemajuan kota pada masa yang akan datang. Dengan pengaturan lalu lintas yang baik, maka akan didapatkan kelancaran, kenyamanan dan keamanan berlalu lintas bagi pengendara yang akan berdampak bagi wilayah itu sendiri. Sebagai salah satu kota besar dengan masyarakat yang memiliki mobilitas tinggi serta tingkat kesejahteraan ekonomi yang meningkat, maka dapat dipastikan Kota Palangka Raya memiliki jumlah sarana yang semakin meningkat pula jumlahnya. Sarana di jalan perkotaan Palangka Raya meliputi kendaraan pribadi dan kendaraan umum. Kepadatan lalu lintas sering terjadi pada jam-jam puncak di mana pada waktu jam puncak tersebut terjadi peningkatan volume kendaraan yang cukup tinggi pada sebagian jalan raya penting di Kota Palangka Raya.

Seperti halnya Jalan Kinibalu menjadi jalan yang penting bagi masyarakat di sekitar jalan tersebut. Karena di jalan ini merupakan akses untuk menuju ke perumahan penduduk, sekolah, kantor, puskesmas, mall, tempat ibadah, rumah makan dan pertokoan, namun dengan bahu jalan yang sempit di beberapa ruas jalan menyebabkan terjadinya permasalahan lalu lintas. Seperti adanya kendaraan yang berhenti, kemudian

adanya kendaraan parkir pada badan jalan dan kondisi inilah yang akan mempengaruhi menurunnya kecepatan arus lalu lintas dan kapasitas jalan, sehingga pada jam-jam tertentu terjadi tundaan yang akhirnya berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas dan kinerja ruas jalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan dalam latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapa besar volume lalu lintas pada Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya?
2. Berapa besar kapasitas di ruas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya?
3. Bagaimana kinerja ruas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya saat ini?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis besar volume lalu lintas pada Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya.
2. Menganalisis besar kapasitas di ruas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya.
3. Mengevaluasi kinerja ruas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya saat ini.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada kendaraan sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR) dan kendaraan berat (KB).
2. Penelitian dilakukan dengan metode *traffic counting* pada jam puncak selama 4 hari, pada hari senin-kamis. Dalam hal ini terdapat tiga pembagian waktu survei dalam sehari yaitu pada pagi hari, siang hari dan sore hari yang dilaksanakan masing-masing 2 jam.
3. Indikator kinerja lalu lintas yang diteliti meliputi volume lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan pada ruas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya.
4. Perhitungan dan analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.
5. Pengamatan dilakukan dengan membagi jalan menjadi 3 (tiga) segmen. Segmen dibagi sebagai upaya untuk mempermudah penelitian dan pengamatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi pemerintah diharapkan sebagai masukan berupa informasi dan bahan kepada instansi yang terkait yang selanjutnya dapat dipergunakan sebagai bahan evaluasi perbaikan terhadap kondisi yang ada pada saat ini.
2. Bagi peneliti diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengalaman dalam menerapkan ilmu yang didapat selama kuliah.

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Yang dibagi menjadi 3 (tiga) segmen jalan.



Sumber: Google Maps (2022)

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah.

Sketsa lokasi segmen 1 Jalan Kinibalu, dimulai dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau dengan panjang segmen 450 m.



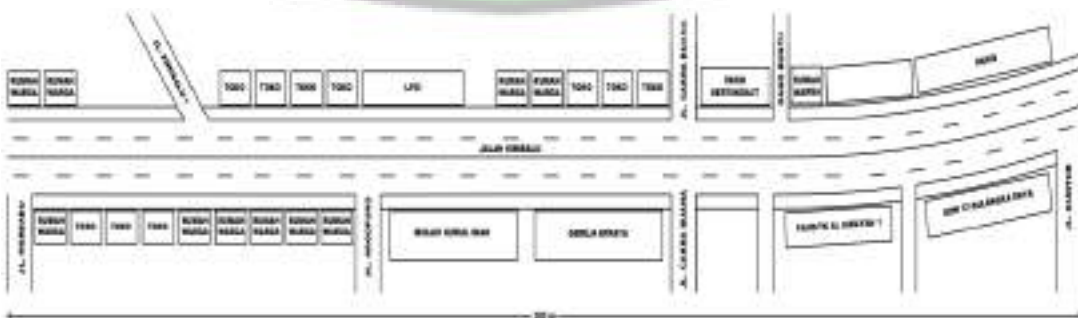
Gambar 1.2 Sketsa Lokasi Segmen 1

Sketsa lokasi segmen 2 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur dengan panjang segmen 450 m.



Gambar 1.3 Sketsa Lokasi Segmen 2

Sketsa lokasi segmen 3 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu dengan panjang segmen 300 m.



Gambar 1.4 Sketsa Lokasi Segmen 3

1.7 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan untuk menentukan jam puncak kendaraan pada pagi hari, siang hari dan sore hari. Survei pendahuluan dilakukan pada awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau.

Tabel 1.1 Survei Arus Lalu Lintas 12 Jam

Waktu, Senin 18 April 2022	Kendaraan			Jumlah Kendaraan	ekr			Jumlah skr	skr/jam
	SM	KR	KB		SM	KR	KB		
06.00-06.15	90	50	0	140	22,5	50	0	72,5	
06.15-06.30	111	58	0	169	27,75	58	0	85,75	
06.30-06.45	130	65	0	195	32,5	65	0	97,5	
06.45-07.00	155	79	1	235	38,75	79	1,2	118,95	374,7
07.00-07.15	160	83	1	244	40	83	1,2	124,2	426,4
07.15-07.30	197	91	0	288	49,25	91	0	140,25	480,9
07.30-07.45	189	88	0	277	47,25	88	0	135,25	518,65
07.45-08.00	210	95	0	305	52,5	95	0	147,5	547,2
08.00-08.15	170	70	2	242	42,5	70	2,4	114,9	537,9
08.15-08.30	177	81	2	260	44,25	81	2,4	127,65	525,3
08.30-08.45	173	91	2	266	43,25	91	2,4	136,65	526,7
08.45-09.00	182	79	0	261	45,5	79	0	124,5	503,7
09.00-09.15	190	68	1	259	47,5	68	1,2	116,7	505,5
09.15-09.30	188	76	0	264	47	76	0	123	500,85
09.30-09.45	191	87	3	281	47,75	87	3,6	138,35	502,55
09.45-10.00	178	72	0	250	44,5	72	0	116,5	494,55
10.00-10.15	195	90	2	287	48,75	90	2,4	141,15	519
10.15-10.30	187	93	0	280	46,75	93	0	139,75	535,75
10.30-10.45	193	88	1	282	48,25	88	1,2	137,45	534,85
10.45-11.00	232	102	1	335	58	102	1,2	161,2	579,55
11.00-11.15	246	120	4	370	61,5	120	4,8	186,3	624,7
11.15-11.30	239	115	2	356	59,75	115	2,4	177,15	662,1
11.30-11.45	230	149	1	380	57,5	149	1,2	207,7	732,35
11.45-12.00	257	133	3	393	64,25	133	3,6	200,85	772
12.00-12.15	279	181	4	464	69,75	181	4,8	255,55	841,25
12.15-12.30	255	158	2	415	63,75	158	2,4	224,15	888,25
12.30-12.45	271	177	2	450	67,75	177	2,4	247,15	927,7
12.45-13.00	264	165	3	432	66	165	3,6	234,6	961,45
13.00-13.15	230	139	2	371	57,5	139	2,4	198,9	904,8
13.15-13.30	222	123	1	346	55,5	123	1,2	179,7	860,35
13.30-13.45	229	129	1	359	57,25	129	1,2	187,45	800,65
13.45-14.00	211	110	0	321	52,75	110	0	162,75	728,8

Tabel 1.1 Lanjutan

14.00-14.15	198	138	3	339	49,5	138	3,6	191,1	721
14.15-14.30	200	121	0	321	50	121	0	171	712,3
14.30-14.45	196	119	2	317	49	119	2,4	170,4	695,25
14.45-15.00	206	107	1	314	51,5	107	1,2	159,7	692,2
15.00-15.15	200	97	4	301	50	97	4,8	151,8	652,9
15.15-15.30	230	110	3	343	57,5	110	3,6	171,1	653
15.30-15.45	226	119	4	349	56,5	119	4,8	180,3	662,9
15.45-16.00	251	99	2	352	62,75	99	2,4	164,15	667,35
16.00-16.15	255	113	0	368	63,75	113	0	176,75	692,3
16.15-16.30	239	124	3	366	59,75	124	3,6	187,35	708,55
16.30-16.45	273	114	1	388	68,25	114	1,2	183,45	711,7
16.45-17.00	280	132	2	414	70	132	2,4	204,4	751,95
17.00-17.15	270	97	0	367	67,5	97	0	164,5	739,7
17.15-17.30	258	105	1	364	64,5	105	1,2	170,7	723,05
17.30-17.45	267	90	1	358	66,75	90	1,2	157,95	697,55
17.45-18.00	255	118	2	375	63,75	118	2,4	184,15	677,3

Sumber: Hasil Penelitian 18 April (2022)



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transportasi

Menurut Miro (2005), transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Dalam memenuhi usaha tersebut perlu adanya alat-alat pendukung agar proses pemindahan tersebut dapat dilakukan, alat pendukung yang digunakan untuk proses pindah harus sesuai dengan objek yang dipindahkan dan baik dari segi kuantitasnya maupun kualitasnya. Alat pendukung yang dimaksud membentuk sebuah sistem transportasi yang di dalamnya mencakup unsur-unsur berikut:

1. Ruang untuk bergerak (jalan)
2. Tempat awal atau akhir pergerakan
3. Yang bergerak (alat angkut atau kendaraan dalam bentuk apapun)
4. Pengelolaan (yang mengkoordinasikan ketiga unsur sebelumnya)

Keempat alat pendukung diatas tentunya harus berfungsi secara baik agar proses pemindahan dapat berjalan dengan baik pula. Tujuan utama penyediaan transportasi yaitu dapat meningkatkan keamanan dalam perjalanan, misalnya orang

yang melakukan perjalanan dengan berjalan kaki akan berbeda dengan orang yang melakukan perjalanan dengan alat transportasi, selain itu waktu dan jarak yang ditempuh dalam melakukan perjalanan akan lebih singkat dan cepat serta lebih mengurangi biaya operasional.

2.2 Klasifikasi Jalan di Indonesia

Berdasarkan Undang-Undang (UU) Nomor 22 Tahun 2009, jalan dapat dikelompokkan dalam klasifikasi menurut sistem, fungsi, status, dan kelas seperti berikut ini.

2.2.1 Berdasarkan sistem

Berdasarkan sistem, jalan dikelompokkan menjadi dua, antara lain:

- a. Sistem jaringan jalan Primer adalah sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional. Dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan (UU No.22 Tahun 2009).
- b. Sistem jaringan jalan Sekunder merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan (UU No.22 Tahun 2009).

2.2.2 Berdasarkan Fungsi

Berdasarkan fungsi, jalan umum dikelompokkan menjadi, 4 yaitu:

- a. Jalan Arteri merupakan jalan yang fungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah masuk dibatasi secara berdaya guna (UU No.22 Tahun 2009).
- b. Jalan Kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi (UU No.22 Tahun 2009).
- c. Jalan Lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jalan masuk tidak dibatasi (UU No.22 Tahun 2009).
- d. Jalan Lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri melayani angkutan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah (UU No.22 Tahun 2009).

2.2.3 Berdasarkan Status

Berdasarkan statusnya, jalan di kelompokkan menjadi 4 (empat), antara lain:

- a. Jalan Provinsi adalah jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota Provinsi dengan ibukota Kabupaten/Kota, atau antar ibukota Kabupaten Kota, dan jalan strategis Provinsi (UU No.22 Tahun 2009).
- b. Jalan Kabupaten adalah jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota Kabupaten dengan ibukota Kecamatan, antar ibukota Kecamatan, ibukota Kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar

pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah Kabupaten, dan jalan strategis Kabupaten (UU No.22 Tahun 2009).

- c. Jalan Kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam Kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antarpusat pemukiman yang berada di dalam Kota (UU No.22 Tahun 2009).
- d. Jalan Desa adalah jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam Desa, disebut juga jalan lingkungan (UU No.22 Tahun 2009).

2.2.4 Berdasarkan Kelas

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 43 tahun 1993, kelas jalan dibagi dalam beberapa kelas yaitu:

- a. Jalan Kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diijinkan lebih besar dari 10 ton (PP No. 43 Tahun 1993).
- b. Jalan Kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter,

ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diijinkan 10 ton (PP No. 43 Tahun 1993).

- c. Jalan Kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diijinkan 8 ton (PP No. 43 Tahun 1993).
- d. Jalan Kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diijinkan 8 ton (PP No. 43 Tahun 1993).
- e. Jalan Kelas III C, yaitu jalan lokal yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diijinkan 8 ton (PP No. 43 Tahun 1993).

2.2.5 Tipe Jalan

Menurut PKJI 2014 Segmen jalan perkotaan melingkupi empat tipe jalan, yaitu:

- a. Jalan sedang tipe 2/2TT (2 lajur 2 arah tidak terbagi);
- b. Jalan raya tipe 4/2T (4 lajur 2 arah terbagi);
- c. Jalan raya tipe 6/2T (6 lajur 2 arah terbagi);
- d. Jalan satu-arah tipe 1/1,2/1, dan 3/1.

2.3 Kinerja Ruas Jalan

Menurut PKJI 2014 derajat kejenuhan atau kecepatan tempuh merupakan hal-hal yang mempengaruhi kriteria kinerja lalu lintas pada suatu kondisi jalan tertentu terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan baik untuk kondisi desain maupun kondisi eksisting. Semakin besar nilai derajat kejenuhan atau semakin tinggi kecepatan tempuh menunjukkan semakin baik kinerja lalu lintas.

Untuk tujuan praktis dan didasarkan pada anggapan jalan memenuhi kondisi dasar (ideal), maka dapat digunakan Tabel 2.1 untuk membantu menganalisis kinerja jalan secara cepat. Tabel 2.1 membantu menghitung D_j dan V_t yang diturunkan dari empat data masukan, yaitu:

1. Ukuran kota.
2. Tipe jalan.
3. LHRT.
4. Faktor-k.

Tabel 2.1 Kondisi Dasar Untuk Menetapkan Kecepatan Arus Bebas Dasar dan Kapasitas Dasar

No	Uraian	Spesifikasi penyediaan prasarana jalan			
		Jalan sedang tipe 2/2TT	Jalan raya tipe 4/2T	Jalan raya tipe 6/2T	Jalan satu arah tipe 1/1,2/1,3/1
1	Lebar jalur lalu lintas (m)	7,0	4x3,5	6x3,5	2x3,5
2	Labar bahu efektif di kedua sisi (m)	1,5	Tanpa bahu, tetapi dilengkapi kareb di kedua sisinya		2,0

Tabel 2.1 Lanjutan

3	Jarak terdekat kerib ke penghalang (m)	-	2,0	2,0	2,0
4	Median	Tidak ada	Ada, tanpa bukaan	Ada, tanpa bukaan	-
5	Pemisahan arah (%)	50-50	50-50	50-50	-
6	Kelas hambatan samping	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
7	Ukuran kota, Juta jiwa	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0
8	Tipe alinyemen jalan	Datar	Datar	Datar	Datar
9	Komposisi KR:KB:SM	60%:8%:32%	60%:8%:32%	60%:8%:32%	60%:8%:32%
10	Faktor-k	0,08	0,08	0,08	-

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

2.4 Karakteristik dan Kondisi Jalan

2.4.1 Geometrik Jalan

Geometrik jalan ialah gambaran badan jalan diatas muka tanah baik secara vertikal maupun horizontal bertujuan menciptakan hubungan yang baik antara waktu dan ruang sesuai dalam kebutuhan kendaraan. Geometrik jalan yang baik yaitu memenuhi persyaratan keamanan, kenyamanan, ekonomis serta nilai efisiensi tertentu. Geometrik jalan juga dipengaruhi oleh sosial, ekonomi, topografi dan masyarakatnya. Pemahaman konseptual yang menyangkut geometri ialah meliputi sebagai berikut:

1. Aliyemen horizontal ialah garis proyeksi sumbu jalan yang diasumsikan sejajar atau tegak lurus dengan bidang gambar.
 - a. Geometrik jalan dipandang pada suatu bidang datar merupakan sumbu jalan (garis sumbu jalan) rangkaian dari garis-garis lurus, tentunya harus memperhatikan tiga syarat yaitu nyaman, aman, dan ekonomis.
 - b. Pelebaran tikungan, khusus mengamati pergeseran antara roda muka dan roda belakang kendaraan.
 - c. Tikungan/titik belok lengkung horizontal kemiringan melintang/super elevasi.
2. Aliyemen vertikal ialah jalan itu seolah-olah naik dan turun atau tegak lurus bidang gambar. Yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:
 - a. Lengkung peralihan vertikal.
 - b. Drainase.
 - c. *Cut and fill* (penggalian tanah dan penimbunan).

2.4.2 Pengaruh Lalu Lintas

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

2.4.3 Arus Lalu Lintas

Menurut Tamim (2000) arus lalu lintas terbentuk dari pergerakan individu pengendara dan kendaraan yang berinteraksi antara satu dan yang lainnya pada ruas jalan. Adanya kemampuan individu dan persepsi pengemudi memiliki sifat berbeda, maka perilaku kendaraan arus lalu lintas tidak diseragamkan, arus lalu lintas akan mempunyai perbedaan karakteristik dari perilaku pengemudi yang berbeda-beda tergantung dalam kebiasaan pengemudi dalam menggunakan kendaraannya. Arus lalu lintas pada ruas jalan memiliki karakteristik yang bervariasi baik berdasarkan kecepatan dan waktu tempuh maupun lokasinya. Oleh karena itu perilaku pengemudi sangat berpengaruh terhadap arus lalu lintas.

Menurut PKJI 2014 Jumlah kendaraan bermotor yang melalui suatu titik pada suatu penggal jalan per satuan waktu yang dinyatakan dalam satuan kend/jam (Q_{kend}), atau skr/jam (Q_{skr}), atau skr/hari (LHRT) Ekuivalen penumpang (ekr) untuk masing-masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam kendaraan/jam.

Rumus:

$$Q = [(ekr_{KR} \times KR) + (ekr_{KB} \times KB) + (ekr_{SM} \times SM)] \dots \dots \dots (2-1)$$

Keterangan:

Q : Jumlah arus kendaraan dalam skr.

ekr_{KR} : Ekuivalen kendaraan ringan.

KR : Kendaraan ringan emp.

ekrKB : Ekvivalen kendaraan berat.

KB : Kendaraan berat.

ekrSM : Ekvivalen kendaraan sepeda motor.

SM : Sepeda motor.

Tabel 2.2 Ekvivalen Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2TT

Tipe Jalan:	Arus lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	Ekvivalen Kendaraan Ringan		
		KB	SM	
			Lebar Jalur Lalu Lintas, Ljalur	
			≤ 6 m	> 6 m
2/2TT	< 3700	1,3	0,5	0,40
	≤ 1800	1,2	0,35	0,25

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.3 Ekvivalen Kendaraan Ringan Untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah

Tipe Jalan:	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	Ekvivalen Kendaraan Ringan	
		KB	SM
2/1, dan 4/2T	< 1050	1,3	0,40
	≤ 1050	1,2	0,25
3/1, dan 6/2D	< 1100	1,3	0,40
	≤ 1100	1,2	0,25

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

2.4.4 Komposisi Lalu Lintas

Menurut PKJI (2014) nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas dinyatakan dengan satuan kendaraan ringan (skr). Untuk tipe kendaraannya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 Klasifikasi Jenis Kendaraan

Kode	Jenis Kendaraan	Tipikal Kendaraan
SM	Kendaraan bermotor roda 2 dengan panjang tidak lebih dari 2,5 m.	Sepeda motor, Scooter, Motor gede (moge).
KR	Mobil penumpang, termasuk kendaraan roda 3 dengan panjang tidak lebih dari atau sama dengan 5,5 m.	Sedan, Jeep, Station wagon, Opelet, Minibus, Pickup, Truk kecil.
KS	Bus dan Truk 2 sumbu, dengan panjang tidak lebih dari atau sama dengan 12,0 m	Bus Kota, Truk Sedang.
KB	Truk dengan jumlah sumbu sama dengan atau tidak lebih dari 3 dengan panjang lebih dari 12,0 m.	Truk Tronton, dan Truk kombinasi (truk gandengan dan truk tempelan).
KTB	Kendaraan tak bermotor	Sepeda, Becak, Dokar, Andong.

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.5 Nilai Normal Komposisi Jenis Kendaraan Dalam Arus Lalu Lintas

% komposisi lalu-lintas per jenis			
Ukuran Kota	KR	KB	SM
< 0,1 Juta penduduk	45	10	45
0,1-0,5 Juta penduduk	45	10	45
0,5-1,0 Juta penduduk	53	9	38
1,0-3,0 Juta penduduk	60	8	32
> 3,0 Juta penduduk	69	7	24

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

2.4.5 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas yaitu jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada suatu ruas jalan persatuan waktu, yang dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam. (Peraturan Menteri No 96 Tahun 2015) Menurut Peraturan Menteri No 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, volume lalu lintas untuk mengetahui jumlah kendaraan atau pejalan kaki pada ruas jalan atau persimpangan jalan selama interval

waktu tertentu. Volume lalu lintas pada ruas jalan per satuan waktu yang dikenal juga dalam perencanaan lalu lintas adalah Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT) dan Volume Jam Perencanaan (VJP).

1. Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT) LHRT yaitu arus lalu lintas dalam setahun dibagi dengan jumlah hari dalam satu tahun (365 hari), sehingga LHRT dinyatakan satuan mobil penumpang (smp)/jam.
2. Volume Jam Perencanaan (design hourly volume) – VJP VJP yaitu besaran yang digunakan dalam perancangan bagian-bagian jaringan jalan, dengan satuan yang biasa digunakan adalah smp/jam. Dimana pada sepanjang tahun akan terdapat satu jam yang dimana volume lalu lintas mencapai volume tertinggi. Volume lalu lintas tertinggi tersebut yang dijadikan sebagai volume jam perencanaan. Volume jam perencanaan (VJP) adalah 9% LHRT untuk jalan kota, dan 11% untuk jalan antar kota.

2.5 Kepadatan

Kepadatan (*density*) adalah jumlah kendaraan yang menempati panjang ruas jalan tertentu atau lajur, yang umumnya dinyatakan sebagai jumlah kendaraan per kilometer atau satuan mobil penumpang per kilometer (skr/km).

2.6 Kecepatan Tempuh Kendaraan

Kecepatan tempuh kendaraan adalah panjang lintasan perjalanan atau jarak perjalanan yang dapat ditempuh oleh kendaraan dalam satuan waktu (km/jam) sebagai berikut:

$$V_T = \frac{L}{W_T} \dots \dots \dots (2-2)$$

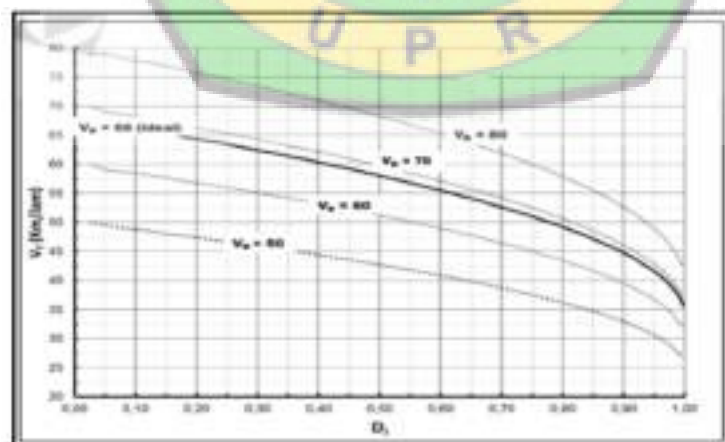
Dimana:

L = Panjang lintasan perjalanan (m).

V_T = Kecepatan tempuh kendaraan (km/jam, m/dt).

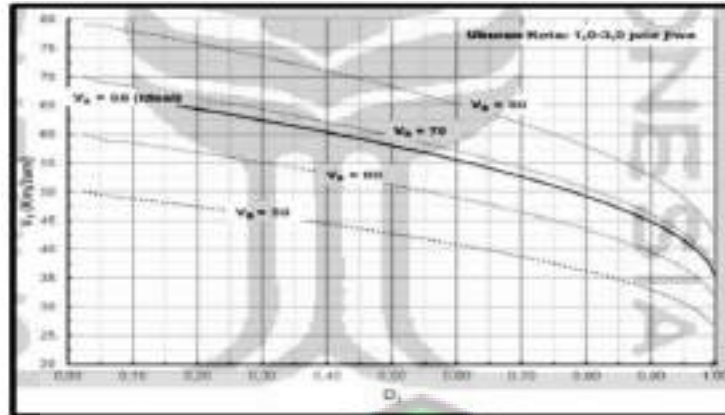
W_T = Waktu tempuh kendaraan sepanjang lintasan perjalanan (detik).

Untuk menentukan kecepatan kendaraan secara teoritis digunakan grafik hubungan antara derajat kejenuhan dengan kecepatan arus bebas. Grafik hubungan antara derajat kejenuhan dengan kecepatan arus bebas dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan Gambar 2.2 berikut:



Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga (2014)

Gambar 2.1 Hubungan V_T dengan D_J pada Tipe Jalan 2/2 TT



Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga (2014)

Gambar 2.2 Hubungan VT dengan DJ pada Tipe Jalan 4/2 T dan 6/2 T

2.7 Hambatan Samping

Menurut PKJI 2014, hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas akibat kegiatan di samping/sisi jalan. Hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan yang dimaksud adalah

- Pejalan kaki.
- Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti.
- Kendaraan lambat.
- Kendaraan masuk dan keluar dari lahan samping jalan.

Hambatan samping yang telah terbukti sangat berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan ada 4 jenis yang masing-masing bobot yang berbeda sebagai berikut:

Tabel 2.6 Pembobotan Hambatan Sampung

No	Jenis Hambatan Sampung Utama	Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyebrang.	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti.	1,0
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan sampung jalan.	0,7
4	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Frekuensi tiap kejadian hambatan sampung dicacah dalam rentang 200 meter ke kiri dan kanan potongan melintang yang diamati kapasitasnya lalu dikalikan dengan bobotnya masing-masing (Ansyori, 2008).

Tabel 2.7 Kriteria Hambatan Sampung

Kelas Hambatan Sampung	Nilai Frekuensi Kejadian (di kedua sisi) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat rendah, SR	< 100	Daerah pemukiman, tersedia jalan lingkungan.
Rendah, R	100-299	Daerah pemukiman, ada beberapa angkutan umum.
Sedang, S	300-499	Daerah industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan.
Tinggi, T	500-899	Daerah komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi.
Sangat Tinggi, ST	>900	Daerah komersial, ada aktivitas pasar di sisi jalan.

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

2.8 Kecepatan Arus Bebas

Menurut PKJI 2014, Kecepatan Arus Bebas (VB) didefinisikan Kecepatan suatu kendaraan yang tidak terpengaruh oleh kehadiran kendaraan lain, yaitu kecepatan dimana pengemudi merasa nyaman untuk bergerak pada kondisi geometrik, lingkungan dan pengendalian lalu lintas yang ada pada suatu segmen jalan tanpa lalu

lintas lain (km/jam). Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \dots \dots \dots (2-3)$$

Keterangan:

V_B : Kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam).

V_{BD} : Kecepatan arus bebas dasar untuk KR.

V_{BL} : Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan.

FV_{BHS} : Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat.

FV_{BUK} : Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota jika kondisi eksisting sama dengan kondisi dasar (ideal), maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan V_B menjadi sama dengan V_{BD} .

Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk jalan enam-lajur dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FV_{BHS} untuk jalan 4/2T yang disesuaikan menggunakan persamaan 3.

$$FV_{6HS} = 1 - \{0,8 \times (1 - FV_{4HS})\} \dots \dots \dots (2-4)$$

Keterangan:

FV_{6HS} : Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk jalan 6/2T.

FV_{4HS} : Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk jalan 4/2T.

Tabel 2.8 Kecepatan Arus Bebas Dasar, V_{BD}

Tipe jalan	V_{BD} (km/jam)			
	KR	KB	SM	Rata-rata semua kendaraan
6/2T atau 3/1	61	52	48	57
4/2T atau 2/1	57	50	47	55
2/2TT	44	40	40	42

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.9 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif, V_{BL}

Tipe jalan	Lebar jalur efektif, L_e (m)	V_{BL} (km/jam)
4/2T	Per lajur:	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
2/2TT	4,00	4
	Per lajur:	
	5,00	-9,50
	6,00	-3
	7,00	0
	8,00	3
	9,00	4
10,00	6	
11,00	7	

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping, FV_{BHS} Untuk Jalan Berbahu dengan Lebar Efektif L_{BE}

Tipe jalan	KHS	FV_{BHS}			
		L_{BE} (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
4/2T	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
2/2TT	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,90	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: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkereb dengan Jarak Kereb ke Penghalang Terdekat L_{k-p}

Tipe jalan	KHS	$FV_{B,HS}$			
		L_{k-p} (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
4/2T	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,97	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,93	0,95	0,97	0,99
	Tinggi	0,87	0,90	0,93	0,96
	Sangat Tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2TT	Sangat rendah	0,98	0,99	0,99	1,00
	Rendah	0,93	0,95	0,96	0,98
	Sedang	0,87	0,89	0,92	0,95
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, FV_{UK}

Ukuran Kota (Juta penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kota, FV_{UK}
< 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: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

2.9 Kapasitas

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan mendefinisikan kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung volume lalu lintas ideal per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan/jam atau satuan mobil penumpang (smp)/jam.

Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 telah mendefinisikan kapasitas arus lalu lintas maksimum dalam satuan ekr/jam yang dapat dipertahankan sepanjang segmen jalan tertentu dalam kondisi tertentu, yaitu yang melingkupi geometrik, lingkungan dan lalu lintas. Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots \dots \dots (2-5)$$

Keterangan:

C : Kapasitas (skr/jam).

C₀ : Kapasitas dasar (skr/jam).

FC_{LJ} : Faktor penyesuaian lebar jalan.

FC_{PA} : Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi).

FC_{HS} : Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan.

FC_{UK} : Faktor penyesuaian ukuran kota.

Kapasitas dasar (C₀) ditetapkan secara empiris dari kondisi segmen jalan yang ideal, yaitu jalan dengan kondisi geometrik lurus, sepanjang 300m, dengan lebar lajur rata-rata 2,75m, memiliki kereb atau bahu berpenutup, ukuran kota 1-3 Juta jiwa, dan hambatan samping sedang. C₀ jalan perkotaan ditunjukkan dalam Tabel 2.13. Faktor penyesuaian (FC) nilai C₀ disesuaikan dengan perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas (FC_{LJ}), pemisahan arah (FC_{PA}), kelas hambatan samping pada jalan berbahu

(FC_{HS}), dan ukuran kota (FC_{UK}). Besar nilai masing-masing FC ditunjukkan dalam Tabel 2.13 hingga Tabel 2.17.

2.9.1 Kapasitas Dasar

Kapasitas dasar yaitu kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola lalu lintas, dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya. Untuk menentukan nilai kapasitas dasar (C_0).

Tabel 2.13 Kapasitas Dasar, C_0

Tipe jalan	C_0 (skr/jam)	Catatan
4/2T	1650	Per lajur (satu arah)
2/2TT	2900	Per lajur (dua arah)

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

2.9.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas

Untuk menentukan faktor penyesuaian kapasitas terhadap beberapa faktor yang ada dengan memperhatikan tabel yang sudah tersedia.

Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas FC_{LJ}

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif, (W_c) (m)	FC_{LJ}
4/2T	Lebar per lajur; 3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
2/2TT	Lebar jalur 2 arah; 5,0	0,56
	6,00	0,87
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
	11,00	1,34

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisahan Arah Lalu Lintas, FC_{PA}

Pemisah Arah PA % - %	50 – 50	55 – 45	60 – 40	65 – 35	70 – 30
$FC_{PA} 2/2TT$	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.16 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berbahu, FC_{HS}

Tipe jalan	KHS	FC_{HS}			
		Lebar Bahu Efektif L_{Be} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2T	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
	S	0,92	0,95	0,98	1,00
	T	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	1,5	0,96
2/2TT	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	1,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Tabel 2.17 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota, FC_{UK}

Ukuran kota (Jutaan penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota, FC_{UK}
$< 0,1$	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: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

2.10 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kerja simpang dan segmen

jalan. Nilai derajat kejenuhan (DS) menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan (DS) digunakan sebagai parameter utama dalam menentukan kinerja suatu ruas jalan. Kinerja ruas jalan yang baik memiliki nilai derajat kejenuhan (DS) kurang dari 0,85.

$$D_j = \frac{Q}{C} \dots \dots \dots (2-6)$$

Keterangan:

D_j : Derajat kejenuhan.

Q : Arus lalu lintas, skr/jam.

C : Kapasitas, skr/jam.

2.11 Tingkat Pelayanan

Kualitas pelayanan jalan dapat dinyatakan dalam tingkat pelayanan jalan (Level Of Service/LOS). Tingkat pelayanan jalan (LOS) dalam perencanaan jalan dinyatakan dengan huruf-huruf A sampai dengan F yang berturut-turut menyatakan tingkat pelayanan yang terbaik sampai yang terburuk. Tingkat pelayanan berdasarkan PM 96 Tahun 2015 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan diklasifikasikan atas:

1. Tingkat Pelayanan A

- a. Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi.

- b. Kepadatan lalu lintas rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum/minimum dan kondisi fisik jalan.
 - c. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.
2. Tingkat Pelayanan B
- a. Arus stabil dengan arus lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
 - b. Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan.
 - c. Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatan dan lajur jalan yang digunakan.
3. Tingkat Pelayanan C
- a. Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi.
 - b. Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat.
 - c. Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.
4. Tingkat Pelayanan D

- a. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih dapat ditolerir namun terpengaruh oleh perubahan kondisi arus.
 - b. Kepadatan lalu lintas sedang dan kecepatan mulai sedikit menurun dikarenakan peningkatan arus.
 - c. Kebebasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului semakin terbatas.
5. Tingkat Pelayanan E
- a. Arus lebih rendah dari pada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah.
 - b. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi.
 - c. Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.
6. Tingkat Pelayanan F
- a. Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang.
 - b. Kepadatan lalu lintas tinggi serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama.
 - c. Terhentinya arus terjadi Ketika perbandingan antara tingkat arus dengan kapasitas telah melebihi 1,0.

Hubungan antara tingkat pelayanan jalan, karakteristik arus lalu lintas dan rasio volume terhadap kapasitas (rasio $D_j = Q/C$) adalah seperti yang terdapat pada Tabel 2.18 dibawah ini.

Tabel 2.18 Karakteristik Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu Lintas	Derajat Kejenuhan
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,21 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir	0,75 – 0,84
E	Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas	0,85 – 1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet)	$\geq 1,00$

Sumber: *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)*

2.12 Tinjauan Beberapa Penelitian Terdahulu

Untuk melengkapi penelitian dan keabsahan isi maka disertakan penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Evaluasi Kinerja Jalan dan Penataan Lalu Lintas Pada Akses Dernaga Ferry Penyeberangan Kuala Kapuas yang dikerjakan oleh Yusy Novita Hairani sebagai tugas akhir. Dengan hasil dari penelitian tersebut sebagai berikut:
Menurut hasil perhitungan yang didapat dengan tipe jalan 2/2TT. Maka hasil perhitungan diperoleh arus lalu lintas terpadat pada hari Sabtu pukul 11.00-12.00 maka jumlah sebesar 1.087 skr/jam. Jumlah hambatan samping

sebesar 364 Sf/Kej ,maka kelas hambatan samping Sedang (S) yaitu Daerah Industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan. Dengan kapasitas jalan sebesar 5.145 skr. Pengaruh hambatan samping terhadap kelancaran lalu lintas kondisi memiliki hambatan samping, beberapa faktor penyebab terjadinya hambatan samping adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya lahan parkir kendaraan di waktu-waktu puncak kepadatan arus lalu lintas, sehingga banyak kendaraan-kendaraan yang parkir pinggir jalan yang mengakibatkan kapasitas jalan menjadi berkurang dan sering terjadi kemacetan.
 - b. Kurang tertatanya pedagang-pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan.
2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Adi Azhari, Mudiono Kasmuri, dan Farlin Rosyad (2018) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Analisa Kinerja Jalan Gubernur H. Ahmad Bastari STA 0+500 – STA 4+700” menggunakan metode survey *traffic counting* dan dengan menggunakan pedoman kapasitas jalan Indonesia (PKJI) 2014 dengan hasil dari penelitian tersebut sebagai berikut:
- a. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ruas Jalan Gubernur H. Ahmad Bastari yaitu geometri jalan yang tidak sesuai dengan volume kendaraan, kapasitas ruas jalan tidak sebanding dengan volume kendaraan, derajat kejenuhan melebihi nilai yang ditentukan $D_j < 0,85$, serta hambatan samping yang mempengaruhi nilai kapasitas ruas jalan.

- b. Kinerja ruas Jalan Gubernur H. Ahmad Bastari tergolong lancar dengan volume arus lalu lintas tertinggi pukul 17.00-18.00 pada hari minggu dengan nilai 2194 skr.jam. Maka didapat hasil analisis kapasitas jalan pada segmen I sebesar 9306 skr/jam, pada segmen II sebesar 2372 skr/jam dan untuk nilai derajat kejenuhan diperoleh 0,24 untuk segmen I, dan untuk segmen II diperoleh 0,92, hal ini mempengaruhi kecepatan kendaraan yaitu arus lebih lancar, pada kapasitas arus tidak stabil, kecepatan terkadang berhenti.
3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh L. Ahmad Febrian Sakraji, Ani Tjitra Handayani dan Veronica Diana Anis Anggorowati (2020) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan (studi kasus jalan laksda adisutjipto km 6,3-6,8)” dengan hasil dari penelitian tersebut sebagai berikut:
- Kapasitas jalan Laksda Adisutjipto tanpa hambatan samping yaitu sebesar 7128 skr/jam, kecepatan rata-rata 48 km/jam, sedangkan kapasitas dengan hambatan samping adalah 5987,52 skr/jam, kecepatan rata-rata 37 km/jam, dan jalan Laksda Adisutjipto tanpa hambatan samping di kategorikan tingkat pelayanan C, dan setelah adanya hambatan samping tetap sama yaitu tingkat pelayanan C.
4. Pengaruh Hambatan Samping Yang Berdampak Pada Kinerja Jalan Cut Nyak Dien Kutacane Aceh Tenggara yang dikerjakan oleh Reno Halilintar

Junior sebagai tugas akhir. Dengan hasil dari penelitian tersebut sebagai berikut:

- a. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di dapat volume bahwa lalu lintas maksimum sebesar 1.485 kend/jam dan kapasitas jalan sebesar 1.866 kend/jam. Di sebabkan Pejalan kaki, kendaraan parkir, kendaraan keluar masuk dari mesjid Agung At-Taqwa dan Taman kota Cut Nyak Dien. Kecepatan arus bebas pada ruas Jalan Cut Nyak Dien adalah 37,8 km/jam dengan kecepatan rata-rata saat terganggu hambatan samping terendah adalah 23,93 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa hambatan samping tinggi dan berpengaruh pada kecepatan kendaraan.
- b. Maka hal ini menunjukkan bahwa nilai derajat kejenuhan di dapat 0.797 kend/jam. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas jalan sudah jenuh dan nilai tingkat pelayanan berada pada kelas D, hal ini menunjukkan bahwa arus kendaraan tidak stabil, kecepatan rendah, dapat mempengaruhi kinerja ruas Jalan Cut Nyak Dien.
- c. Berdasarkan hasil pengamatan untuk hambatan samping yang tertinggi pada Hari Sabtu 18.00-19.00 tanggal 22 Desember 2018 dengan katagori hambatan samping tinggi (VH) pada ruas Jalan Cut Nyak Dien yaitu sebesar 457 bobot kejadian pada kedua arah. Di sebabkan Pejalan kaki, kendaraan parkir, kendaraan keluar masuk dari mesjid Agung At-Taqwa dan Taman kota Cut Nyak Dien.

5. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Pengguna Jalan Di Pasar Pancur Batu Jalan Jamin Ginting Deli Serdang yang dikerjakan oleh Hery Prayuda sebagai tugas akhir. Dengan hasil dari penelitian tersebut sebagai berikut:
- a. Hambatan samping tertinggi pada hari Sabtu dengan katagori hambatan samping Tinggi (VH) yaitu sebesar 580 kejadian/jam, disebabkan karena ruas jalan berada tepat pada lokasi pasar tradisional dan pertokoan yang dimana banyaknya konsumen yang berlalu lalang menyeberangi jalan dan juga banyaknya angkutan umum yang sering menuruni penumpang pada sisi jalan. Kecepatan arus bebas pada ruas Jalan Jamin Ginting adalah 48.5 km/jam dengan kecepatan rata-rata saat terganggu hambatan samping terendah adalah 16.96 km/jam, hal ini menunjukkan bahwa tingkat hambatan samping tinggi dan berpengaruh pada kecepatan kendaraan.
 - b. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di dapat bahwa volume lalu lintas makimum sebesar 1845 smp/jam dan kapasitas jalan sebesar 2591 smp/jam, maka hal ini menunjukkan bahwa nilai derajat kejenuhan didapat 0.712. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas jalan sudah jenuh, dan nilai tingkat pelayanan berada pada kelas C, hal ini menunjukkan bahwa arus stabil, kecepatan di pengaruhi oleh lalu lintas, volume sesuai untuk jalan kota.
6. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Doni, Sutarto YM, dan Sumiyattinah (2018) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Pengaruh

Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Adi Sucipto Pasar Parit Baru Kabupaten Kubu Raya)” menggunakan MKJI 1997 dengan Hasil dari penelitian tersebut sebagai berikut:

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh bahwa volume lalu lintas maksimum terjadi pada hari senin pukul 16.00-17.00 WIB pada kedua arah pada ketiga zona waktu per 4 jamnya, untuk hambatan samping tertinggi rata-rata pada hari minggu 4 jam pertama, kapasitas jalan Adi Sucipto di kawasan Pasar Parit Baru 4 jam pertama cukup besar yakni 2644.22 smp/jam sehingga tingkat pelayanan masih tipe B dan 4 jam ketiga kapasitasnya yakni 2344.36 smp/jam pada jam ke tiga ini volume kendaraan besar sehingga tingkat pelayanan tipe C, sebagian besar pengurangan kecepatan dikarenakan oleh hambatan samping baik parkir dibadan jalan maupun pejalan kaki yang menyeberangi jalan dan untuk parkir pada badan jalan jumlah total selama pengamatan membutuhkan ruang parkir untuk sepeda motor sebesar 269 ruang dan untuk mobil 40 ruang dengan total 309 ruang parkir dan ditambah dengan ruang parkir yang telah tersedia 393 ruang parkir maka jumlah total sebesar 702 ruang parkir. Solusi alternatif yang direncanakan adalah pengaturan lalu lintas oleh pihak yang berwajib pada jam puncak, adanya marka ditepi jalan sebagai lebar efektif jalan untuk penyeberangan dibuatkan jalur khusus atau zebra cross, adanya penertiban pedagang kaki lima dan penataan parkir dan adanya tempat khusus untuk

penurunan atau naiknya penumpang angkutan dengan demikian diharapkan kinerja jalan Adi Sucipto kawasan Pasar Parit Baru dapat menjadi lebih baik.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Umum

Metode yang digunakan pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan survei dan pengukuran secara langsung di lapangan untuk mendapatkan data yang kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Studi penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah.

3.2 Tahapan Penelitian

Untuk tahapan-tahapan penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Tahap pertama pada penelitian ini merupakan tahap pendahuluan. Proses-proses yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

- a. Menyusun latar belakang penelitian;
- b. Menyusun rumusan masalah;
- c. Menyusun tujuan penelitian;
- d. Menyusun batasan masalah;
- e. Menyusun manfaat penelitian.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur maupun hasil studi sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian untuk dipergunakan sebagai dasar acuan dan referensi.

3. Pengambilan Data

Pengambilan data terdiri atas:

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung di lapangan atau pada lokasi penelitian.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung misalnya data yang didapatkan dari instansi terkait, seperti Bina Marga dan Data jumlah penduduk.

4. Analisis Data

Analisis data merupakan hasil penelitian yang telah selesai dilakukan berdasarkan metode tertentu dan disajikan dalam bentuk perhitungan maupun grafik.

5. Kesimpulan dan Saran

Memberikan pemahaman tentang masalah yang diteliti yang berupa kesimpulan dan saran.

3.3 Lokasi Penelitian

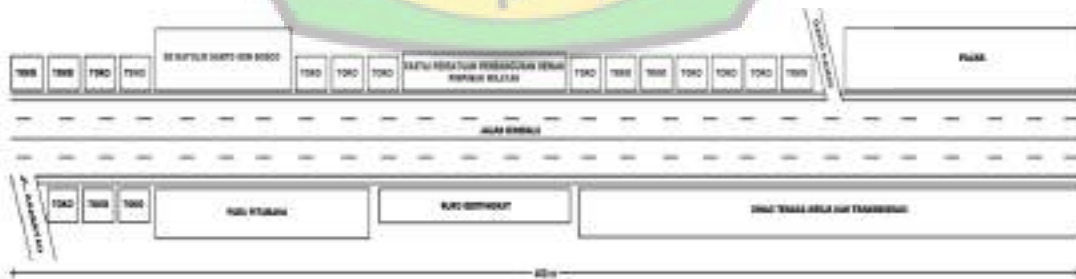
Lokasi penelitian berada di Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Yang dibagi menjadi 3 (tiga) segmen jalan sebagai berikut:

1. Segmen 1 Jalan Kinibalu, dimulai dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau dengan panjang segmen 450 m.



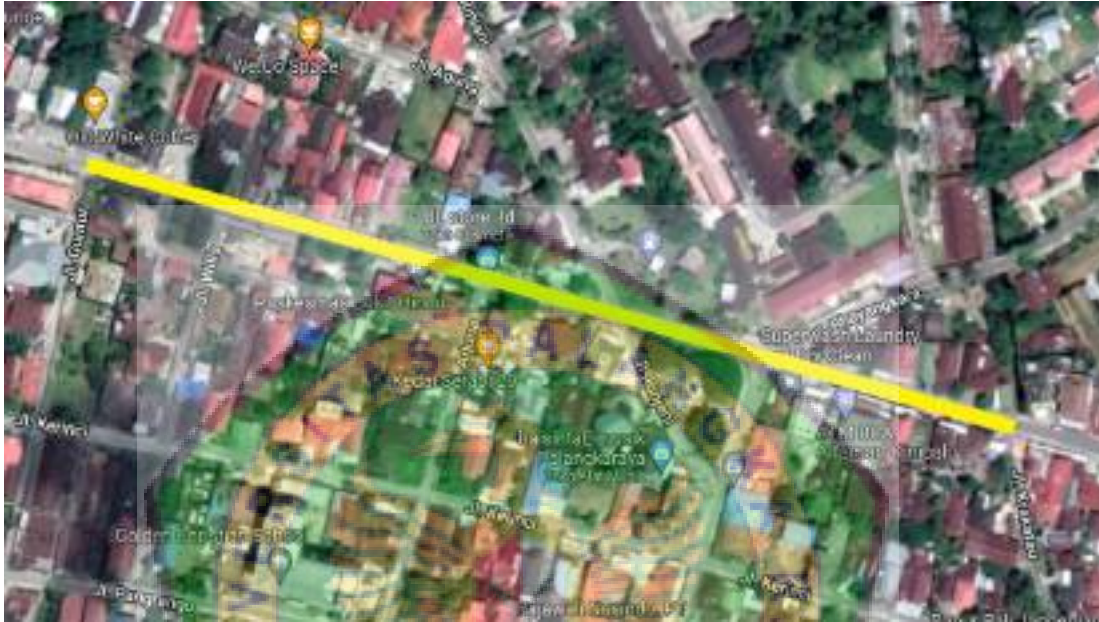
Sumber: Google Maps (2022)

Gambar 3.1 Peta Lokasi Segmen 1 Jalan Kinibalu, dimulai dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau



Gambar 3.2 Sketsa Lokasi Segmen 1 Jalan Kinibalu, dimulai dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau

2. Segmen 2 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur dengan panjang segmen 450 m.



Sumber: Google Maps (2022)

Gambar 3.3 Peta Lokasi Segmen 2 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur



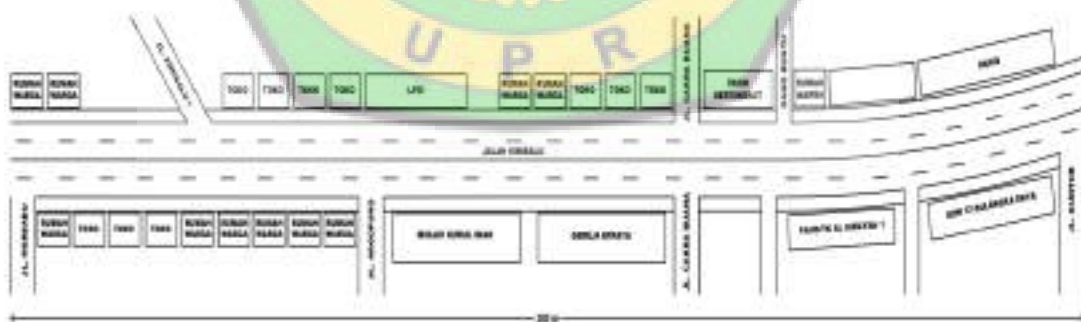
Gambar 3.4 Sketsa Lokasi Segmen 2 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur

3. Segmen 3 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu dengan panjang segmen 300 m.



Sumber: Google Maps (2022)

Gambar 3.5 Peta Lokasi Segmen 3 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu



Gambar 3.6 Sketsa Lokasi Segmen 3 Jalan Kinibalu, dimulai dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu

3.4 Waktu Penelitian dan Peralatan Survei

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) hari yang akan dimulai dari hari Senin-Kamis pada jam puncak yaitu pada pagi hari, siang hari, sore hari dan dilakukan survei satu hari penuh untuk mengetahui jam puncak pada jalan tersebut. Dalam pelaksanaan pengambilan data akan dibagi menjadi 3 pembagian waktu survei dalam sehari yang dilaksanakan masing-masing 2 jam.

Pagi : 06.00 – 08.00 WIB

Siang : 11.00 – 13.00 WIB

Sore : 15.00 – 17.00 WIB

Adapun peralatan yang digunakan pada waktu survei ialah sebagai berikut:

1. Stop watch untuk menghitung waktu
2. Lembar formulir penelitian
3. Meteran
4. Kamera
5. Alat-alat tulis
6. Surveyor (pencatat)

3.5 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Dikatakan sebagai data primer dikarenakan data tersebut didapat langsung dari lapangan melalui kegiatan survei. Sedangkan dikatakan sebagai

data sekunder merupakan data yang diambil dari data yang telah ada dan telah disurvei sebelumnya yang bisa didapatkan dari studi literatur dan dari instansi terkait:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan yang meliputi kondisi geometrik ruas jalan, kapasitas, volume dan hambatan samping.

a. Data Geometrik

Kondisi geometrik ruas jalan dijelaskan dalam potongan melintang, sedangkan yang dimaksud profil ruas jalan adalah pemanfaatan jalan serta pola pemanfaatan lahan di sekitar ruas jalan. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur panjang segmen jalan yang diteliti kemudian menentukan bagian per segmen dan mengukur lebar jalan serta lebar bahu jalan. Dalam pengumpulan data ini digunakan meteran sebagai alat bantu ukur.

b. Data Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (Kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Nilai kapasitas telah diamati melalui pengumpulan data dilapangan selama

memungkinkan. Kapasitas dinyatakan dalam Ekuivalensi Kendaraan Ringan (EKR).

c. Data Hambatan Samping

Data hambatan samping adalah kegiatan di samping (sisi jalan) yang berdampak terhadap kinerja lalu lintas. Aktivitas pada sisi jalan sering menimbulkan konflik yang berpengaruh terhadap lalu lintas terutama pada kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas jalan perkotaan.

d. Data Volume Lalu Lintas

Adapun nilai faktor ekivalen yang digunakan dalam perhitungan volume lalu lintas yang bersumber dari Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.

Nilai faktor yang digunakan dari metode adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Nilai Ekivalen Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2TT

Tipe jalan	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	ekr		
		KB	SM	
			Lebar jalur lalu lintas, Ljalur	
		< 6 m	> 6 m	
2/2 TT	< 1800	1,3	0,5	0,40
	> 1800	1,2	0,35	0,25

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)

Metode ini memiliki nama satuan yang berbeda dalam menyebutkan nilai ekivalen kendaraan. Pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 bernama “satuan kendaraan ringan” (skr). Tetapi agar lebih memudahkan pada penelitian ini menggunakan nama satuan menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 bernama “satuan kendaraan ringan” (skr).

Untuk memperoleh data volume lalu lintas adalah dengan Traffic Counting, yaitu perhitungan lalu lintas dengan cara sederhana, menghitung setiap jenis kendaraan yang melalui suatu titik pengamatan pada suatu ruas jalan. Perhitungan kapasitas pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 menggunakan volume lalu lintas dari tiga jenis kendaraan, yaitu kendaraan ringan (KR), kendaraan berat (KB) dan sepeda motor (SM). Kendaraan berat meliputi bus dan truk ataupun kendaraan dengan jumlah roda lebih dari 4 buah. Kendaraan ringan meliputi mobil penumpang, angkutan umum seperti bemo dan taxi, pick up, mobil box dan truk kecil. Sepeda motor merupakan semua jenis kendaraan bermotor roda dua. Tenaga survei yang diperlukan untuk mendata volume lalu lintas adalah 3 (tiga) orang pada tiap segmen jalan dengan peralatan pena atau pensil dan kertas dengan pola waktu 15 menit.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang digunakan untuk menunjang data primer, dimana data sekunder tersebut didapat dari studi literatur sebagai referensi yang berupa buku-buku, jurnal, malakah, e-book, internet dan dari instansi terkait yang berhubungan dengan penelitian ini. Seperti data jumlah penduduk Kota Palangka Raya.

3.6 Analisis Data

Pada saat survei dilakukan pengumpulan data dan selanjutnya akan dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 melalui tahap berikut ini:

1. Analisis Volume Lalu Lintas

Analisis volume arus lalu lintas di Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, yaitu dengan menghitung data yang diperoleh dari hasil survei pada lokasi dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Antara lain:

- a. Volume lalu lintas ($q = \text{kend/lajur/jam}$).
- b. Jumlah kendaraan yang melintasi tampang ($n = \text{kend/lajur}$).
- c. Interval waktu pengamatan ($T = \text{jam}$).

2. Analisis Nilai Kapasitas Lalu Lintas

Analisis nilai kapasitas lalu lintas di Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, yaitu dengan menghitung nilai kapasitas kendaraan yang diperoleh dari hasil survei pada lokasi dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Antara lain:

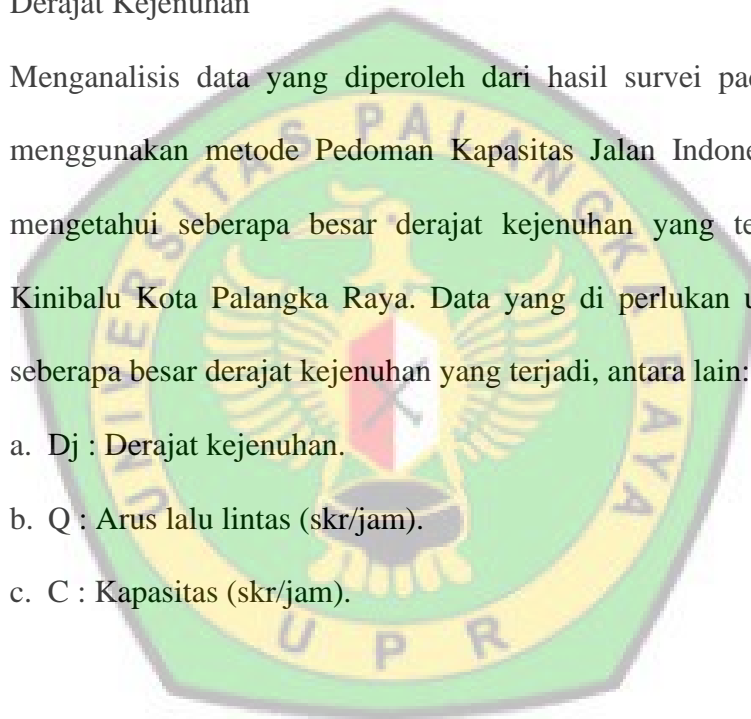
- a. Kapasitas dasar ($C_0 = \text{skr/jam}$).
- b. Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar jalur atau jalur lalu lintas (FCLJ).

- c. Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi (FCPA).
- d. Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb (FCHS).
- e. Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota (FCUK).

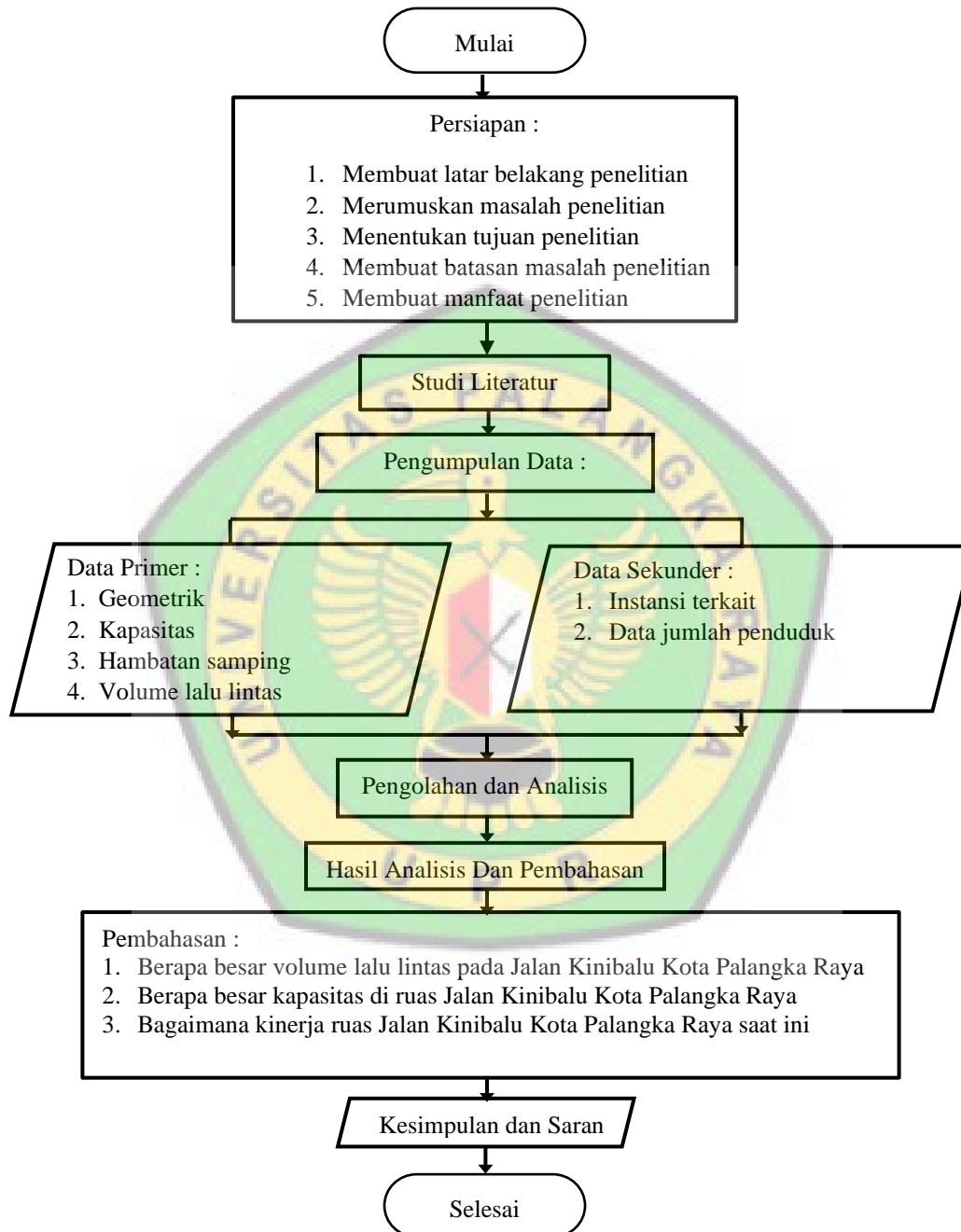
3. Derajat Kejenuhan

Menganalisis data yang diperoleh dari hasil survei pada lokasi dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Untuk mengetahui seberapa besar derajat kejenuhan yang terjadi pada Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya. Data yang di perlukan untuk mengetahui seberapa besar derajat kejenuhan yang terjadi, antara lain:

- a. D_j : Derajat kejenuhan.
- b. Q : Arus lalu lintas (skr/jam).
- c. C : Kapasitas (skr/jam).



3.7 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.7 Bagan Alir Penelitian

BAB V

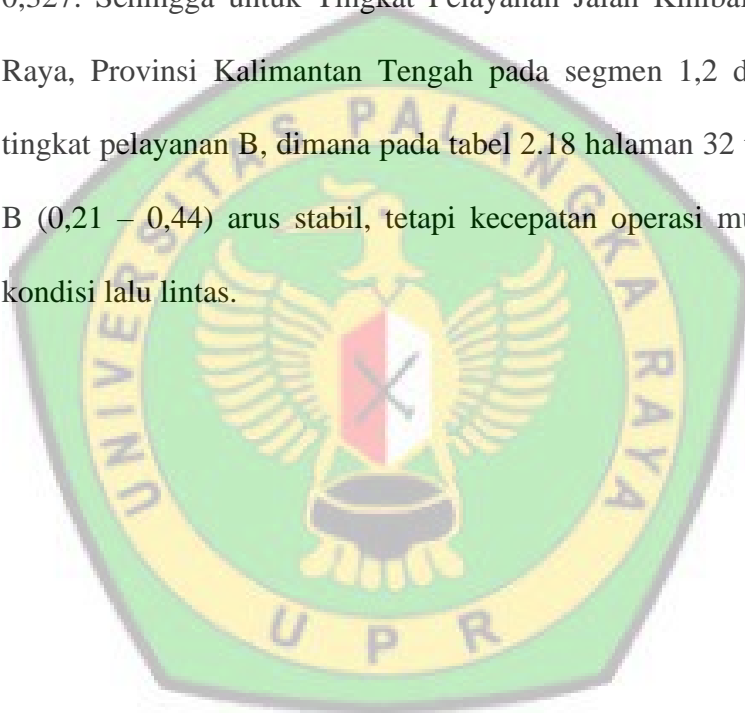
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang telah dilakukan pada bab diatas, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan volume lalu lintas atau arus lalu lintas terbesar pada segmen 1 Jalan Kinibalu, dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau terjadi pada Senin 25 April 2022 pukul 12.00 - 13.00 WIB siang hari sebesar 919,55 skr/jam. Pada segmen 2 Jalan Kinibalu, dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur terjadi pada Rabu 27 April 2022 pukul 12.00 - 13.00 WIB siang hari sebesar 801,95 skr/jam. Pada segmen 3 Jalan Kinibalu, dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu terjadi pada Kamis 28 April 2022 pukul 12.00 - 13.00 WIB siang hari sebesar 668,05 skr/jam (Lampiran 1).
2. Dari hasil analisis didapat kapasitas jalan pada segmen 1 Jalan Kinibalu, dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau sebesar 2104,68 skr/jam. Pada segmen 2 Jalan Kinibalu, dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur sebesar 2039,59 skr/jam. Pada segmen 3 Jalan Kinibalu, dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu sebesar 2039,59 skr/jam.

3. Berdasarkan hasil dari analisis didapatkan kinerja Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya sebagai berikut. Derajat kejenuhan (Dj) pada segmen 1 Jalan Kinibalu, dari awal Jalan Kinibalu Bundaran Besar – Jalan Krakatau sebesar 0,436 segmen 2 Jalan Kinibalu, dari Jalan Krakatau – Jalan Guntur sebesar 0,393 segmen 3 Jalan Kinibalu, dari Jalan Guntur – Jalan Merbabu sebesar 0,327. Sehingga untuk Tingkat Pelayanan Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah pada segmen 1,2 dan 3 sama yaitu tingkat pelayanan B, dimana pada tabel 2.18 halaman 32 tingkat pelayanan B (0,21 – 0,44) arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.



5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap kinerja ruas Jalan Kinibalu Kota Palangka Raya dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Antisipasi terhadap pertumbuhan lalu lintas dimasa yang akan datang untuk ruas jalan pada segmen 2 dan 3 diperlukan peningkatan berupa pelebaran di ruas jalan tersebut. Hal ini disebabkan karena pada kedua segmen ini, jalan dan bahu jalan yang ada masih perlu diperlebar. Dengan dilakukannya pelebaran pada bahu jalan dapat membantu mengurangi kendaraan yang parkir pada pinggir jalan agar tidak masuk ke bagian perkerasan jalan.
2. Perlu adanya tanda larangan parkir disekitar jalan agar kendaraan yang ada tidak parkir sembarangan dan tidak masuk ke area perkerasan jalan. Diperlukannya rambu-rambu lalu lintas, karena masih terdapat kurangnya rambu di sepanjang Jalan Kinibalu. Seperti *Zebra cross/ZoSS* (Zona Selamat Sekolah) dan rambu tanda adanya persimpangan jalan (baik berupa rambu atau polisi tidur).
3. Diharapkan dengan hasil analisis ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau masukan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan masalah kendaraan parkir dibahu jalan seperti meningkatkan kapasitas, mengurangi kendaraan parkir dan memperkecil kendaraan bergerak lambat. Serta dapat menganalisa kembali menggunakan metode yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga.
- Anonim, 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga.
- Azhari, A., Kasmuri, M. & Rosyad, F., 2018. Analisa Kinerja Jalan Gubernur H. Ahmad Bastari STA 0+500 - STA 4+700. *Bina Darma Conferenceon Engineering Science*.
- Doni, Sumiyattinah & Sutarto YM, 2018. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Adi Sucipto Pasar Parit Baru Kabupaten Kubu Raya). *Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, Volume 5 No 2.
- Hairani, Y. N., 2021. Evaluasi Kinerja Jalan dan Penataan Lalu Lintas Pada Akses Dermaga Ferry Penyeberangan Kuala Kapuas. *Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Palangka Raya*.
- Junior, R. H., 2019. Pengaruh Hambatan Samping Yang Berdampak Pada Kinerja Jalan Cut Nyak Dien Kutacane Aceh Tenggara. *Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*.
- Prayuda, H., 2018. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Pengguna Jalan Di Pasar Pancur Batu Jalan Jamin Ginting Deli Serdang. *Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*.
- Sakraji, L. A. F., Handayani, A. T. & Anggorowati, V. D. A., 2020. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus Jalan Laksda Adisutjipto KM 6,3 - 6,8). *EQUILIB*, Volume 1 No 2.
- Miro, F., 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- Anonim, 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Anonim, 1993. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 1993, Tentang Jalan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Tamin, O. Z., 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.

Menteri Perhubungan (2015), *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*. Menteri Perhubungan. Jakarta.

Direktorat Jendral Bina Marga, 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta.

Ansyori, A. A., 2008. *Rekayasa Lalu Lintas*. Universitas Muhammadiyah Malang.

Menteri Perhubungan (2006), *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*. Menteri Perhubungan. Jakarta.

Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya. Diakses pada 30 Mei 2022, dari <https://palangkakota.bps.go.id/indicator/12/78/1/jumlah-penduduk-per-kabupaten-kota.html>

