

**ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR KENDARAAN PADA
JALAN NUSANTARA KOTA MAKASSAR
MULAI DARI SIMPANG TUGU MANDIRI SAMPAI PERTIGAAN
JALAN TENTARA PELAJAR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sajana (S1) Jurusan Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bosowa Makassar



OLEH :

MUSRIYAMIN M.ODE

NIM : 13 041 008

**UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN SIPIL
2021**



LEMBAR PENGESAHAN

Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar No. A. 16/FT/UNIBOS/II/2021, Tanggal 04 Februari 2021, perihal Pengangkatan Panitia dan tim Penguji Tugas Akhir, maka pada :

Hari / Tanggal : Kamis, 04 Februari 2021
Nama : MUSRIYAMIN M.ODE
Nomor Stambuk : 45 13 041 008
Fakultas / Jurusan : TEKNIK SIPIL
Judul Tugas Akhir : “Analisi Karakteristik Parkir Kendaraan Jalan Nusantara Kota Makassar, Mulai Dari Simpang Tugu Mandiri Sampai Pertigaan Jalan Tentara Pelajar”

Telah diterima dan disahkan oleh Panitia Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar setelah dipertahankan di depan tim Penguji Ujian Sarjana Strata Satu (S-1) untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar.

TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Ketua (Ex. Officio) : **Ir. Tamrin Mallawangeng, MT** (.....)
Sekretaris (Ex. Officio) : **Ir. Nurhadijah Yunianti, ST. MT** (.....)
Anggota : **Ir. H. Abd. Rahim Nurdin, MT** (.....)
Ir. Eka Yuniarto, ST. MT (.....)

Makassar, 19 Februari 2021

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bosowa Makassar

(Dr. Ridwan, ST. M.Si)
NIDN.09 101271 01

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Univ. Bosowa Makassar

(Ir. Nurhadijah Yunianti, ST. MT)
NIDN. 09 160682 01



LEMBAR PENGAJUAN UJIAN AKHIR

Tugas Akhir :

**"ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR KENDARAAN JALAN NUSANTARA
KOTA MAKASSAR, MULAI DARI SIMPANG TUGU MANDIRI SAMPAI
PERTIGAAN JALAN TENTARA PELAJAR"**

Disusun dan diajukan oleh :

Nama : Musriyamin M.ode

No. Stambuk : 45 13 041 008

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi
Sarjana Teknik Sipil / Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa.

Telah Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I : Ir. Tamrin Mallawangeng, MT

(.....)

Pembimbing II : Nurhadijah Yuniani, ST, MT

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bosowa

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Bosowa


Dr. Ridwan, ST, M.Si
NIDN : 09 240676 01


Nurhadijah Yunianti, ST, MT
NIDN : 09 050873 04

**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN DAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: MUSRIYAMIN M.ODE
Nomor Stambuk	: 45 13 041 008
Program Studi	: Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir	: ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR KENDARAAN PADA JALAN NUSANTARA KOTA MAKASSAR MULAI DARI SIMPANG TUGU MANDIRI SAMPAI PERTIGAAN JALAN TENTARA PELAJAR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Tugas akhir yang saya tulis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya tidak keberatan apabila Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa menyimpan, mengalih mediakan / mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk data base, mendistribusikan dan menampilkanya untuk kepentingan akademik.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 8 Maret 2021

Yang Menyatakan




MUSRIYAMIN M.ODE

KATA PENGANTAR

Bissmillah hirrohmanirrohim

Assalamu alaikum warrohmatullahi wabarokatu

Petama – tama tak lupa saya panjatkan Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-NYA lah saya masih bisa menyempatkan untuk menyusun tugas akhir ini, yakni sebagai syarat untuk bisa menyelesaikan study dan mendapatkan gelar S1 pada Jurusan Teknik Sipil Universitas BOSOWA MAKASSAR.

Ucapan terimakasih tak lupa saya ucapkan kepada orang-orang yang sangat berpengaruh dalam pembuatan tugas akhir ini, antara lain :

1. Kepada kedua orang tua saya yang selama ini selalu mendoakan, senantiasa menasehati saya dan mensupport saya baik dalam keadaan senang maupun susah.
2. Kepada Ir. Nurhadijah Yuniarti, ST.MT selaku Ketua Jurusan Sipil Universitas Bosowa dan juga pembimbing 2 (dua) yang selalu sabar dan kuat menghadapi mahasiswa dan saya sebagai mahasiswa bimbingannya.
3. Kepada Ir. Tamrin Mallawangeng, MT selaku pembimbing 1 (satu) yang senantiasa membimbing dan mengorek semua kesalahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Kepada para dosen dan staf Teknik Sipil dan juga staf Fakultas Teknik yang senantiasa membantu saya dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Kepada teman-teman saya yang selalu bermukim di studio asrama Sidrap, Hamdani, Jumardi, Wirabuana Effendi, yang selalu menemani hari-hari ku dan malam ku, Laode Faisal Arsyad yang senantiasa membantu dalam melakukan penelitian.

6. Kepada teman-teman angkatan 2013 yang selalu mensupor dan memberi dorongan untuk penyelesaian tugas akhir ini.

Saya menyadari bahwa di dalam skripsi atau tugas akhir ini masih ada yang perlu di perbaiki, maka dengan segala kerendahan hati saya meminta kritikan dan sarannya.

Demikian sepata kata dari saya, kurang dan lebihnya mohon di maafkan, Billahi taufik walhidaya, assalamu alaikum warrohmatullohi wabarokati.

Makassar , 8 Maret 2021

BOSOWA
Penulis

**Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Pada Jalan Nusantara Kota
Makassar Mulai Dari Simpang Tugu Mandiri Sampai Pertigaan Jalan
Tentara Pelajar**

(Studi Kasus : Jl. Nusantara Makassar, Sulawesi Selatan)

Musriyamin M.Ode

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa

(dibimbing oleh **Tamrin Mallawangeng** dan **Nurhadijah Yuniarti**)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis kapasitas ruang parkir atau kapasitas jalan dan Menganalisa karakteristik parkir kendaraan pada lokasi studi, sehingga dapat diketahui apakah Jalan Nusantara masih bisa dimanfaatkan untuk parking onstreet atau malah sebaliknya.

Fokus penelitian ini berlokasi di titik terpadat pada Jalan Nusantara yait meliputi pintu gerbang Pelabuhan Pelindo IV dan pintu masuk Pelabuhan Peti Kemas Pelindo IV. Data yang di perlukan meliputi data sekunder dari instansi terkait dan data primer yang diperoleh dari survei lapangan selama 3 hari dengan waktu pengamatan 10 jam/hari digunakan untuk memperoleh kapasitas jalan dan karakteristik parkir.

Hasil kajian menunjukkan bahwa, berdasarkan perhitungan karakteristik parkir di Jalan Nusantara Kota Makassar diperoleh hasil bahwa jalan nusantara mengalami peningkatan tingkat kejenuhan lebih dari 1 (>1), dan tidak direkomendasikan untuk melakukan parkir onstreet disepanjang Jalan Nusantara Kota Makassar. Dari hasil servey diperoleh tingkat kejenuhan Jalan Nusantara Kota Makssar sebelum adanya parkir onstreet sebesar 0,67 smp/jam, dan setelah adanya parkir onstreet sebesar 1,04 smp/jam.

Kata kunci: Karakteristik parkir, parkir, kapasitas jalan.

**Analysis of Vehicle Parking Characteristics on Jalan
Nusantara Makassar City Ranging From Simpang Tugu Mandiri To
T-junction Of Student Army Road**

(Case Study : Jl. Nusantara Makassar, South Sulawesi)

Musriyamin M.Ode

Department of Civil Engineering Faculty of Engineering Bosowa
University

(guided by **Tamrin Mallawangeng** and **Nurhadijah Yunianti**)

ABSTRACT

This study aims to analyze the capacity of parking spaces or road capacity and analyze the characteristics of vehicle parking at the study location, so that it can be known whether Jalan Nusantara can still be used for onstreet parking or vice versa.

The focus of this research is located at the most populous point on Jalan Nusantara yait including the gate of Pelindo IV Port and the entrance of Pelindo IV Container Port. The data needed includes secondary data from related instansi and primary data obtained from field surveys for 3 days with an observation time of 10 hours / day used to obtain road capacity and parking characteristics.

The results of the study showed that, based on the calculation of parking characteristics in Jalan Nusantara Makassar City obtained results that the nusantara road experienced an increase in the level of saturation of more than 1 (>1), and is not recommended to do onstreet parking along Jalan Nusantara Makassar City. From the results of servey obtained the saturation level of Jalan Nusantara Makssar City before the onstreet parking of 0.67 smp / hour, and after the onstreet parking of 1.04 smp / hour.

Keywords: Characteristics of parking, parking, road capacity.

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGAJUAN UJIAN AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN DAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	I – 1
1.2. Rumusan Masalah	I – 3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	I – 3
1.4. Pokok Bahasan dan Batasan Masalah	I – 4
1.5. Sistematika Penulisan.....	I – 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1.	Lalu Lintas	II – 1
2.1.1.	Manusia Sebagai Pengguna	II – 1
2.1.2.	Kendaraan	II – 2
2.1.3.	Jalan Raya	II – 2
2.2.	Volume Lalu Lintas	II – 4
2.2.1.	Lalu Lintas jam – jaman	II – 4
2.2.2.	Lalu Lintas Harian	II – 5
2.2.3.	Lalu Lintas Tahunan	II – 5
2.3.	Parkir	II – 6
2.3.1.	Devinisi Parkir	II – 6
2.3.2.	Cara Parkir	II – 8
2.3.3.	Fasilitas Parkir	II – 10
2.3.4.	Karakteristik Parkir	II – 12
2.3.5.	System Perpikiran	II – 14
2.4.	Pedoman Parkir On-Streer	II – 22
2.5.	Pengaruh Parkir On-Street Terhadap Kapasitas Jalan	II – 26
2.6.	Dampak Parkir Terhadap Aspek Fungsional Jalan	II – 28
2.7.	Kapasitas Jalan Perkotaan	II – 29

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Metodologi	III – 1
3.2.	Lokasi Penelitian.....	III – 3
3.3.	Survey Pengambilan Data	III – 4
3.3.1.	Survey Kordon	III – 4
3.3.2.	Dokumentasi	III – 4
3.4.	Waktu Pengambilan Data	III – 5
3.5.	Pengumpulan Data	III – 5
3.5.1.	Data Primer.....	III – 5
3.5.2.	Data Sekunder	III – 5
3.6.	Analisis Dan Pengolahan Data	III – 6

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Lokasi	IV – 1
4.2.	Panjang Jalan	IV – 1
4.3.	Analisis Data Karakteristik Parkir Pada Jalan Nusantara.....	IV – 2
4.4.	Volume Lalu Lintas.....	IV – 2
4.5.	Arus Lalu Lintas	IV – 7
4.6.	Kapasitas Jalan.....	IV – 9
4.7.	Derajat Kejenuhan	IV – 10
4.8.	Parkir.....	IV – 11
4.8.1.	Volume Parkir.....	IV – 13

4.8.2.	Akumulasi Parkir.....	IV – 16
4.8.3.	Durasi Parkir.....	IV – 18
4.8.4.	Petak Parkir.....	IV – 19
4.8.5.	Kebutuhan Petak Parkir.....	IV – 22
4.8.6.	Kapasitas Parkir	IV – 22
4.8.7.	Indeks Parkir	IV – 23
4.8.8.	Parking Turnover.....	IV – 24
4.9.	Pengaruh Parkir On Street Terhadap Kapasitas Jalan Nusantara	IV – 27

BAB V PENUTUP

5.1.	Kesimpulan	IV – 1
5.2.	Saran	IV – 1

DAFTAR PUSTAKA.....	xviii
----------------------------	--------------

LAMPIRAN

- 1. Data Survey Volume Lalu Lintas**
- 2. Data Survey Parkir Kendaraan**
- 3. Gambar Google Earth Lokasi Penelitian**
- 4. Gambar Lebar Jalan**
- 5. Dokumentasi**

DAFTAR TABEL

2.1.	Lebar Buka an Pintu.....	II – 17
2.2.	Penentuan Satuan Ruang Parkir.....	II – 18
2.3.	SRP Mobil Penumpang	II – 19
2.4.	Pengaruh Parkir Terhadap Kapasitas Jalan.....	II – 27
2.5.	Pengaruh Sudut Parkir Terhadap Kapasitas Jalan	II – 28
2.6.	Lebar Efektif Gangguan Akibat Parkir di Badan Jalan.....	II – 29
2.7.	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (Co)	II – 31
2.8.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)	II – 32
2.9.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{SP})	II – 32
2.10.	Faktor Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC_{SF})	II – 33
2.11.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS})	II – 33
4.1.	Volume Lalu lintas (Senin, Segmen A-B).....	IV – 3
4.2.	Volume Lalu Lintas (Senin, Segmen B-A).....	IV – 3
4.3.	Volume Lalu Lintas (Rabu, Segmen A-B).....	IV – 4
4.4.	Volume Lalu Lintas (Rabu, Segmen B-A).....	IV – 4
4.5.	volume lalu lintas (Minggu, Segmen A-B)	IV – 5
4.6.	Volume Lalu Lintas (Minggu, Segmen B-A)	IV – 5
4.7.	Volume Lalu Lintas.....	IV – 4

4.8.	Volume Lalu Lintas Per Jenis Kendaraan	IV – 7
4.9.	Volume Lalu Lintas Perjam	IV – 9
4.10.	Arus Lalu Lintas	IV – 12
4.11.	Kapasitas Jalan.....	IV – 13
4.12.	Derajat Kejenuhan.....	IV – 14
4.13.	Data Kendaraan Keluar Masuk	IV – 15
4.14.	Volume Parkir Kendaraan Ringan (LV)	IV – 18
4.15.	Volume Parkir Kendaraan Berat (HV)	IV – 18
4.16.	Volume Parkir Sepeda Motor (MC)	IV – 19
4.17.	Akumulasi Parkir Kendaraan Ringan (LV).....	IV – 20
4.18.	Akumulasi Parkir Kendaraan Berat (HV).....	IV – 21
4.19.	Akumulasi Parkir Sepeda Motor (MC).....	IV – 21
4.20.	Durasi Parkir	IV – 22
4.21.	Petak Parkir.....	IV – 23
4.22.	Kapasitas Parkir	IV – 25
4.23.	Indeks Parkir	IV – 26
4.24.	Kebutuhan Petak Parkir	IV – 27
4.25.	Pergantian Parkir	IV – 28
4.26.	Kapasitas Jalan	IV – 29
4.27.	Derajat Kejenuhan.....	IV - 29
4.28.	Tabel Perbandingan.....	IV – 28

DAFTAR GRAFIK

4.1.	Volume Lalu Lintas Perhari	IV – 8
4.2.	Volume Lalu Lintas Perjam	IV – 13
4.3.	Kendaraan Ringan (LV).....	IV – 19
4.4.	Kendaraan Berat (HV).....	IV – 19
4.5.	Sepeda Motor (MC).....	IV – 20

UNIVERSITAS

BOSOWA

DAFTAR GAMBAR

2.1.	Dimensi Kendaraan Standar	
	Untuk Mobil Penumpang	II – 15
2.2.	Satuan Ruang Parkir (SRP)	
	Untuk Mobil Penumpang	II – 19
2.3.	Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Bus/Truk	II – 20
2.4.	Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Sepeda Motor	II – 20
2.5.	Pola Parkir Paralel Pada Daerah Datar	II – 21
2.6.	Pola Parkir Paralel Pada Daerah Tanjakan	II – 21
2.7.	Pola Parkir Paralel Pada Daerah Turunan	II – 22
2.8.	Larang Parkir Pada Wilayah Penyebrangan	II – 23
2.9.	Larangan Parkir Pada Tikungan Tajam	II – 23
2.10.	Larangan Parkir Sesudah Jembatan	II – 24
2.11.	Larangan Parkir Sebelum Dan Sesudah Perlindungan Sebidang	II – 24
2.12.	Larangan Parkir Sebelum Dan Sesudah Perlindungan Sebidang	II – 24
2.13.	Larangan Parkir Sebelum Dan Sesudah Persimpangan	II – 25
2.14.	Larangan Parkir Sebelum Dan Sesudah Akses Bangunan Gedung	II – 25

2.15. Larangan Parkir Sesudah Dan

Sebelum Keran Pemadam Kebakaran

	Atau Sumber Air Sejenis	II – 26
3.1.	Diagram Alir Penelitian	III – 2
3.2.	Peta Lokasi Penelitian	III – 3
4.1.	Maps Lokasi Survey	IV – 1
4.2.	Lebar Jalan	IV – 2
4.3.	Rekayasa Petak Parkir	IV – 27

UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sulawesi selatan adalah salah satu provinsi yang ada di pulau Sulawesi, di mana Kota Makassar sebagai ibu kota.

Sebagai ibu kota provinsi, Kota Makassar adalah kota metro politan terbesar di wilayah Indonesia Timur, memiliki luas 175,77 km² dan 1.508.154 jiwa, kota ini berada di urutan ke 5 (lima) kota terbesar di Indonesia setelah Jakarta, Surabaya, Bandung, dan Medan. data tahun 2018 (Wikipedia). Kota Makassar juga memiliki sarana dan prasarana transportasi yang sudah cukup bagus, salah satunya terdapat di jalan nusantara.

Jalan Nusantara terletak di Kecamatan Wajo dan merupakan kawasan yang tidak pernah sepi dari penggunanya selama 24 jam. Kawasan ini juga biasa di sebut sebagai pintu gerbang ekonomi dari Indonesia Timur terkhususnya untuk wilayah Sulawesi Selatan, karena di dalamnya terapat pelabuhan kota Makassar yang di nobatkan sebagai salah satu pelabuhan pintu gerbang Indonesia.

Sebagai kawasan pelabuhan pintu gerbang Indonesia, Jalan Nusantara selalu ramai oleh pengguna jalan terutama para *kolektor* dan *distributor* barang, pengguna jasa kapal penumpang dan lain sebagainya

yang setiap tahunnya mengalami peningkatan karena pesatnya perkembangan global dan tingginya minat masyarakat terhadap transportasi laut.

Oleh karena itu, jalan nusantara harus di tunjang dengan fasilitas yang bagus. Bukan hanya pada wilayah ruas jalan karena selalu di lewati oleh kendaraan besar, tetapi penyediaan ruang parkir yang cukup perlu di pertimbangkan agar tidak mengganggu aktifitas kendaran – kendaraan yang melewati jalan tersebut. Terlebih lagi di sepanjang jalan Nusantara banyak bangunan – bangunan yang sampai saat ini masih di gunakan, baik sebagai minimarket, hotel, travel dan lain sebagainya. Di mana hampir semua aktif dalam 24 jam.

Karena padatnya aktifitas dan pengguna jalan Nusantara, sering kali terjadi kemacetan yang di akibatkan oleh jalan yang sempit dan juga bnyaknya kendaraan yang parkir di ruas jalan yang hampir mengambil setengah dari ruas jalan.

Sebagai jalan yang meliputi pintu gerbang Indonesia Timur, jalan Nusantara haruslah tetap lancar dan kundusif agar tidak menghambat aktifitas dari pelaku – pelaku ekonomi atau menghambat perputaran roda ekonomi di Indonesia timur terkhusus di wilayah Sulawesi Selatan.

Berdasarkan uraian di atas maka, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap karakteristik parkir kendaraan dan juga kapisitas jalan yang kemungkinan di gunakan sebagai ruang parkir kendaraan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka dapat di ambil rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Apakah kapasitas ruang parkir atau kapasitas jalan pada Jalan Nusantara Kota Makassar masih mencukupi untuk menampung kendaraan yang parkir ?
- b. Bagaimana karakteristik parkir kendaraan pada area parkir di Jalan Nusantara Kota Makassar ?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Menganalisis kapasitas ruang parkir atau kapasitas jalan
- b. Menganalisa karakteristik parkir kendaraan pada lokasi studi

1.3.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik parkir dan juga kapasitas jalan untuk di gunakan sebagai ruang parkir kendaraan di Jalan Nusantara kota Makassar. Hal ini penting sebagai bentuk usaha untuk mengatasi masalah tersebut dan mengetahui kapasitas parkir

kendaraan dan agar dapat menyediakan kebutuhan ruang parkir pada wilayah penelitian.

1.4. Pokok Bahasan dan Batasan Masalah

1.4.1. Pokok Bahasan

Penelitian ini memuat tentang :

- a. Karakteristik parkir pada wilayah penelitian
- b. Kapasitas jalan yang kemudian di gunakan sebaga ruang parkir

1.4.2. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian di lakukan di Jalan Nusantara yang di mana memiliki tingkat parkir yang tinggi.Yaitu pada area pintu masuk pelabuhan dan peti kemas.
- b. Objek penelitian hanya meninjau kendaraan roda dua dan roda empat.
- c. Waktu penelitian LHR 3 hari meliputi hari kerja (hari senin dan rabu) dan hari libur (hari minggu), waktu penganbilan data pada pagi hari, siang dan sore hari pada jam 07:40 – 08:40, 11:40 – 12:40, dan 15:40 – 16:40.

- d. Waktu penelitian Karakteristik parkir di lakukan 1 hari (hari rabu) di mana mengambil kondisi terpadat lalu lintas yaitu dari jam 7.30 – 17.30.
- e. Titik penelitian LHR di ambil dua jalur, dari pintu masuk pelabuhan Peti Kemas sampai pintu masuk pelabuhan penumpang Pelindo IV.
- f. Titik penelitian karakteristik parkir hanya mengambil 1 (satu) jalur saja, yaitu pada jalur pintu masuk pelabuhan Peti Kemas Pelindo IV – pintu masuk Pelabuhan penumpang Pelindo IV.
- g. Waktu penelitian akan di ambil pada hari di mana terdapat kapal penumpang yang sandar pada pelabuhan Angingmamiri Makassar.

1.5. Sistematika Penulisan

Agar penulisan tugas akhir ini ter sistematis dan mudah di pahami, maka penulis uraikan dalam 5 (Lima) yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan sedikit gambaran umum tentang penelitian yang akan di lakukan mulai dari latar belakang pengambilan judul, rumusan masalah dan tujuan penelitian, batasan masalah dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Melampirkan teori – teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan di lakukan sebagai acuan dasar untuk menganalisis karakteristik parkir kendaraan pada “Jalan Nusantara” kota Makassar.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan tentang cara penelitian, cara pengumpulan data penelitian dan pengolahan data penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Melampirkan data – data yang di peroleh selama penelitian, mengemukakan hasil dari pengolahan data serta pembahasan hasil penelitian yang telah di peroleh.

BAB V PENUTUP

Yaitu bab penutup yang berisikan kesimpulan dari hasil analisis penelitian di sertai saran-saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Lalu Lintas

Lalu lintas di dalam Undang-undang No 22 tahun 2009 didefinisikan sebagai gerak Kendaraan dan orang di Ruang Lalu Lintas Jalan, sedang yang dimaksud dengan Ruang Lalu Lintas Jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah Kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa Jalan dan fasilitas pendukung.

Tata cara berlalu lintas di jalan diatur dengan peraturan perundangan menyangkut arah lalu lintas, prioritas menggunakan jalan, lajur lalu lintas, jalur lalu lintas dan pengendalian arus di persimpangan.

Ada tiga komponen terjadinya lalu lintas yaitu manusia sebagai pengguna, kendaraan dan jalan yang saling berinteraksi.

2.1.1. Manusia Sebagai Pengguna

Dalam hal ini manusia sebagai pengguna berperan sebagai pengemudi kendaraan maupun sebagai pejalan kaki yang melakukan aktifitas berpindah dari tempat yang satu ke tempat yang dengan berbagai kepentingan dan tujuan yang berbeda – beda.

2.1.2. Kendaraan

Kendaraan yang di gunakan oleh manusia sebagai pengemudinya dengan berbagai jenis dan karakteristik kendaraan di mana membutuhkan ruang lalu lintas yang cukup agar bisa bergerak atau berpindah.

2.1.3. Jalan Raya

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang di peruntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air,kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006).

Ada beberapa komponen jalan yaitu sebagai berikut :

- a. Badan Jalan Adalah bagian jalan yang meliputi seluruh jalur lalu lintas, median, dan bahu jalan.
- b. Bahu Jalan Adalah bagian daerah manfaat jalan yang berdampingan dengan jalur lalu lintas untuk menampung kendaraan yang berhenti, keperluan darurat, dan untuk pendukung samping bagi lapis pondasi bawah, lapis pondasi, dan lapis permukaan.
- c. Batas Median Jalan Adalah bagian median selain jalur tepian, yang biasanya ditinggikan dengan batu tepi jalan.

- d. Ruang Manfaat Jalan (Rumaja) merupakan ruang sepanjang jalan yang di batasi oleh lebar, tinggi dan kedalaman ruang bebas tertentu yang di tetapkan oleh Pembina Jalan dan diperuntukan bagi median,perkerasan jalan,pemisah jalur, bahu jalan, saluran tepi jalan, trotoar, lereng, ambang pengaman timbunan dan galiar gorong-gorong perlengkapan jalan dan bangunan pelengkap lainnya (PP No 19/ 2011)
- e. Ruang Milik Jalan (Rumija) merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang dikuasai oleh Pembina Jalan guna peruntukkan daerah manfaat jalan dan pelebaran jalan maupun menambahkan jalur lalu lintas dikemudian harisertu kebutuhan ruang untuk pengamanan jalan.
- f. Ruang Pengawas Jalan (Ruwasja) merupakan ruang disepanjang jalan di luar Ruang Milik Jalan yang berada dibawah pengawasan penguasa jalan yang ditunjuk untuk penjagaan terhadap pandangan bebas kemudian dan untuk konstruksi jalan, dalam hal Rumija tidak mencukupi, yang ditetapkan oleh Pembina Jalan (PP No. 19/ 2011)
- g. Jalur Adalah suatu bagian pada lajur lalu lintas yang ditempuh oleh kendaraan bermotor (beroda 4 atau lebih) dalam satu jurusan.

- h. Jalur Lalu lintas Adalah bagian ruang manfaat jalan yang direncanakan khusus untuk lintasan kendaraan bermotor (beroda 4 atau lebih).
- i. Lajur Adalah bagian jalur yang memanjang dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan, selain sepeda motor.
- j. Rambu Lalu Lintas Adalah salah satu alat perlengkapan jalan dalam bentuk tertentu yang memuat lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan di antaranya, yang digunakan untuk memberikan peringatan, larangan, perintah dan petunjuk bagi pemakai jalan.

2.2. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas Volume lalu lintas dapat di definisikan sebagai jumlah kendaraan yang melewati bagian panjang tertentu suatu jalur atau jalan dalam jangka waktu tertentu. Pada suatu ruas jalan volume lalu lintas tidak selalu tetap, bervariasi dari jam ke jam, dari hari ke hari, dan dari musim ke musim berikutnya. Variasi ini sangat tergantung dari jalan tersebut dan sifat lalu lintas di jalan Volume lalu lintas yang tinggi membutuhkan lebar perkerasan jalan yang lebar, sehingga tercipta kenyamanan dan keamanan. Sebaliknya jalan yang terlalu lebar untuk volume lalu lintas rendah cenderung membahayakan, karena pengemudi

cenderung mengemudikan kendaraannya pada kecepatan yang lebih tinggi. Volume lalu lintas di bedakan :

2.2.1. Lalu lintas jam – jaman

Yaitu jam tersibuk dalam satu hari yang ditentukan berdasarkan faktor kebiasaan suatu daerah.

2.2.2. Lalu lintas harian

Yaitu volume lalu lintas pada suatu jalan selama periode tertentu dianggap mewakili lalu lintas dalam setahun dibagi oleh jumlah hari pada periode tersebut .

2.2.3. Lalu lintas tahunan

Yaitu volume lalu lintas pada suatu jalan selama setahun dibagi dengan jumlah hari dalam setahun.

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada jalur pergerakan dalam suatu periode waktu pengamatan, dihitung dalam satuan (kendaraan/jam).

$$(Q = n T)$$

Dimana : Q = volume lalu lintas yang melewati suatu titik (smp/jam)

n = jumlah kendaraan yang diamati yang melewati suatu titik
(smp)

T = Interval waktu pengamatan (jam)

Volume Lalu-lintas Menurut Hobbs (1995), volume adalah sebuah perubah (variabel) yang paling penting pada teknik Lalu-lintas, dan pada dasarnya merupakan proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlah gerakan per satuan waktu pada lokasi tertentu. Jumlah gerakan yang dihitung dapat meliputi hanya tiap macam moda Lalu-lintas saja, seperti : pejalan kaki, mobil, bus, atau mobil barang, atau kelompok campuran-campuran moda. Periode-periode waktu yang dipilih tergantung pada tujuan studi dan konsekuensinya, tingkat ketepatan yang persyaratankan akan menentukan frekuensi, lama, dan pembagian arus tertentu. Volume lalu lintas merupakan salah satu yang mengalami dampak dari perubahan manajemen lalu lintas. Maka dari itu, penelitian ini akan mengamati mengenai dampak apa yang terjadi pada volume kendaraan pada ruas Jalan Prawirotaman pasca mengalami perubahan manajemen lalu lintas.

2.3. Parkir

2.3.1. Definisi Parkir

Menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996) parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara. Sementara itu, banyak ahli transportasi memberikan definisinya parkir, yaitu :

- a. Parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan atau menurunkan orang atau barang. (Yusuf, 2011: 3)
- b. Semua kendaraan tidak mungkin bergerak terus, pada suatu saat ia harus berhenti untuk sementara waktu (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama yang disebut parkir (Wikrama, 2010).
- c. Parkir adalah memangkalkan/menempatkan dengan memberhentikan kendaraan angkutan orang/barang (bermotor/tidak bermotor) pada suatu tempat parkir dalam jangka waktu tertentu (Dayana, 2012).

Berdasarkan dari definisi diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa parkir adalah keadaan kendaraan bermotor/tidak bermotor yang tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu yang lama maupun sebentar tergantung pada kepentingan pengemudinya.

Dalam membahas masalah perparkiran, perlu diketahui beberapa istilah penting, yaitu sebagai berikut :

- a. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir (nyata)/kapasitas yang terpakai dalam satu-satuan waktu atau kapasitas parkir yang disediakan (parkir kolektif) oleh pihak pengelola.

b. Kapasitas Normal

kapasitas parkir (teoritis) yang dapat digunakan sebagai tempat parkir, yang dinyatakan dalam kendaraan. Kapasitas parkir dalam gedung perkantoran tergantung dalam luas lantai bangunan, maka makin besar luas lantai bangunan, makin besar pula kapasitas normalnya.

- c. Durasi Parkir adalah lamanya suatu kendaraan parkir pada suatu lokasi.
- d. Kawasan parkir yaitu kawasan pada suatu areal yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk.
- e. Kebutuhan parkir yaitu jumlah ruang parkir yang dibutuhkan yang besarnya dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti tingkat kepemilikan kendaraan pribadi, tingkat kesulitan menuju daerah yang bersangkutan, ketersediaan angkutan umum, dan tarif parkir.
- f. Lama Parkir yaitu jumlah rata-rata waktu parkir pada petak parkir yang tersedia yang dinyatakan dalam 1/2 jam, 1 jam, 1 hari.
- g. Puncak Parkir adalah akumulasi parkir rata-rata tertinggi dengan satuan kendaraan.
- h. Jalur sirkulasi adalah tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir.
- i. Jalur gang merupakan jalur dari dua deretan ruang parkir yang berdekatan.

- j. Retribusi parkir adalah pungutan yang dikenakan pada pemakai kendaraan yang memarkir kendaraannya di ruang parkir.

2.3.2. Cara Parkir

Bagi sebagian besar kendaraan, ada tiga cara parkir, berdasarkan susunan kendaraan, yaitu parkir paralel, parkir tegak lurus, dan parkir serong.

- a. **Parkir Paralel / Sejajar** Parkir paralel/sejajar dimana parkir diatur dalam sebuah baris, dengan bumper depan mobil menghadap salah satu bumper belakang yang berdekatan. Parkir dilakukan sejajar dengan tepi jalan, baik di sisi kiri jalan atau sisi kanan atau kedua sisi bila hal itu memungkinkan,. Parkir paralel adalah cara paling umum dilaksanakan untuk parkir mobil dipinggir jalan. Cara ini juga digunakan dipelataran parkir ataupun gedung parkir khususnya untuk mengisi ruang parkir yang parkir serong tidak memungkinkan.
- b. **Parkir Tegak Lurus** Dengan cara ini mobil diparkir tegak lurus, berdampingan, menghadap tegak lurus ke lorong/gang, trotoar, atau dinding. Jenis mobil ini parkir lebih terukur daripada parkir paralel dan karena itu biasanya digunakan di tempat di pelataran parkir parkir atau gedung parkir.

- c. Parkir Serong Salah satu cara parkir yang banyak digunakan dipinggir jalan ataupun di pelataran maupun gedung parkir adalah parkir serong yang memudahkan kendaraan masuk ataupun keluar dari ruang parkir. Pada pelataran ataupun gedung parkir yang luas, diperlukan gang yang lebih sempit bila dibandingkan dengan parkir tegak lurus. (Nugroho, 2013 : 2)

2.3.3. Fasilitas Parkir

Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu dan bertujuan untuk memberikan tempat istirahat kendaraan dan menunjang kelancaran arus lalu-lintas (Suweda, 2008). Fasilitas parkir dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan Penempatannya

- 1) Parkir di badan jalan (On street parking)

Parkir di badan jalan adalah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan sebagai ruang parkir. Walaupun parkir di tepi jalan mempunyai banyak kerugian seperti menghambat arus lalu lintas karena terjadi perlambatan ataupun kemacetan pada sejumlah kendaraan yang melintas,tetapi parkir di badan jalan

masih sangat diperlukan mengingat banyak tempat (sekolah, pertokoan, tempat ibadah, dll) yang tidak memiliki ruang parkir yang memadai.

2) Parkir di luar badan jalan (Off street parking)

Yang dimaksud dengan parkir di luar badan jalan adalah tersedianya lahan khusus sebagai pelataran parkir, fasilitas ini dilengkapi dengan pintu pelayanan masuk dan pintu pelayanan keluar yang berfungsi sebagai tempat mengambil atau menyerahkan karcis sehingga dapat diketahui jumlah kendaraan dan durasi parkir kendaraan yang parkir.

b. Berdasarkan Status

- 1) Parkir umum adalah area parkir yang lahannya dikuasai dan dikelola oleh Pemerintah Daerah.
- 2) Parkir khusus adalah perparkiran menggunakan lahan yang pengelolannya diselenggarakan oleh pihak ketiga.
- 3) Parkir darurat adalah perparkiran ditempat-tempat umum yang menggunakan lahan milik pemerintah atau swasta karena kegiatan insidental.
- 4) Gedung parkir adalah suatu bangunan yang dimanfaatkan untuk tempat parkir kendaraan yang

penyelenggaranya oleh pemerintah daerah atau pihak ketiga yang mendapatkan ijin dari pemerintah daerah.

5) Areal parkir adalah lahan parkir lengkap dengan fasilitas sarana perparkiran yang diperlukan dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah.

c. Berdasarkan Jenis Kendaraannya

Menurut jenis kendaraan parkir, terdapat beberapa golongan parkir yaitu :

- 1) Parkir untuk kendaraan roda dua tidak bermesin (sepeda)
- 2) Parkir untuk kendaraan beroda dua bermesin (sepeda motor)
- 3) Parkir untuk kendaraan beroda tiga, beroda empat atau lebih (bajaj, mobil, taksi dan lain-lain)

d. Menurut jenis tujuan parkir

- 1) Parkir penumpang yaitu parkir untuk menaikturunkan penumpang
 - 2) Parkir barang yaitu parkir untuk bongkar muat barang
- Keduanya sengaja dipisahkan agar satu sama lain kegiatan tidak saling mengganggu.

e. Menurut jenis kepemilikan dan pengoperasiannya

- 1) Parkir milik dan pengoperasiannya adalah milik swasta

- 2) Parkir milik pemerintah daerah dan pengelolaanya adalah pihak swasta
- 3) Parkir milik dan pengoperasiannya adalah pihak pemerintah.

2.3.4. Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir adalah parameter yang mempengaruhi pemanfaatan lahan parkir. Melalui karakteristik parkir dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi studi. Untuk mengetahui karakteristik parkir yang harus diketahui terlebih dahulu adalah (Mariani, 2010)

a. Akumulasi Parkir

Akumulasi adalah jumlah kendaraan parker dalam periode waktu tertentu.

Satuan akumulasi kendaraan adalah :

$$\text{Akumulasi} = Q_{in} - Q_{out} + Q_S$$

Keterangan :

Q_{in} = Σ kendaraan yang masuk lokasi parkir

Q_{out} = Σ kendaraan yang keluar lokasi parker

Q_S = Σ kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelum pengamatan di lakukan.

b. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah informasi yang sangat dibutuhkan untuk mengetahui lama suatu kendaraan parkir. Informasi ini diketahui dengan cara mengamati waktu kendaraan tersebut masuk dan waktu kendaraan tersebut keluar.

$$\text{Durasi} = t_{\text{out}} - t_{\text{in}}$$

Keterangan :

t_{out} = waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

t_{in} = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

c. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang selang waktu tertentu.

d. Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir adalah jumlah penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu.

Besarnya turnover parking ini di peroleh dari persamaan :

$$\text{Tingkat Turnover Parking} = \frac{\text{volume parkir}}{\text{petak parkir tersedia}}$$

e. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah persentasi dari akumulasi jumlah kendaraan pada selang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia kemudian dikalikan 100 %.

$$IP = \frac{\text{akumulasi}}{\text{petak parkir tersedia}} \times 100\%$$

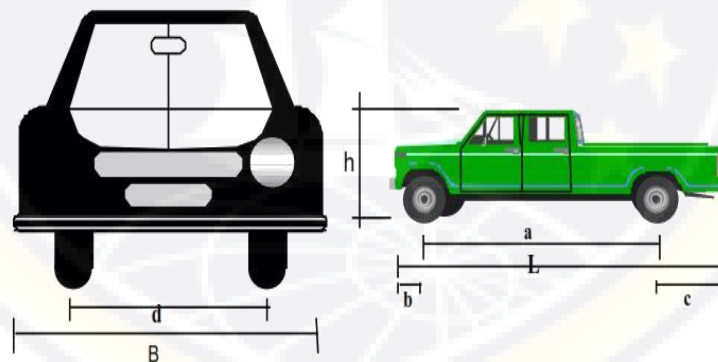
2.3.5. Sistem Perpakiran

a. Satuan ruang parkir

Menurut Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu. Untuk menentukan satuan ruang parkir (SRP) didasarkan atas pertimbangan berikut :

1. Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang ditunjukkan dalam gambar sebagai berikut :



Gambar 2.1. Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir)

a = jarak gandar

h = tinggi total

b = depan tergantung

B = lebar total

c = belakang tergantung

L = panjang total

d = lebar

2. Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada di sampingnya. Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (aisle). Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

3. Lebar bukaan pintu kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Dalam hal ini, karakteristik pengguna

kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Lebar bukaan pintu kendaraan

Jenis bukaan pintu	Pengguna dan peruntukan fasilitas parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55cm.	<ul style="list-style-type: none"> • Karyawan/pekerja kantor • Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas. 	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop 	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	<ul style="list-style-type: none"> • Orang cacat 	III

Sumber : *Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*

4. Penempatan satuan parkir

Berdasarkan tabel penentuan satuan ruang parkir (SRP) dibagi menjadi tiga jenis kendaraan dan untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan seperti Tabel 2.2 berikut ini :

Tabel 2.2. Penentuan Satuan Ruang Parkir

NO	JENIS KENDARAAN	SATUAN RUANG PARKIR (M²)
1	Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
	Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
	Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2	Bus/truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda motor	0,75 x 2,00

(Sumber : *Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*)

Besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan adalah sebagai berikut :

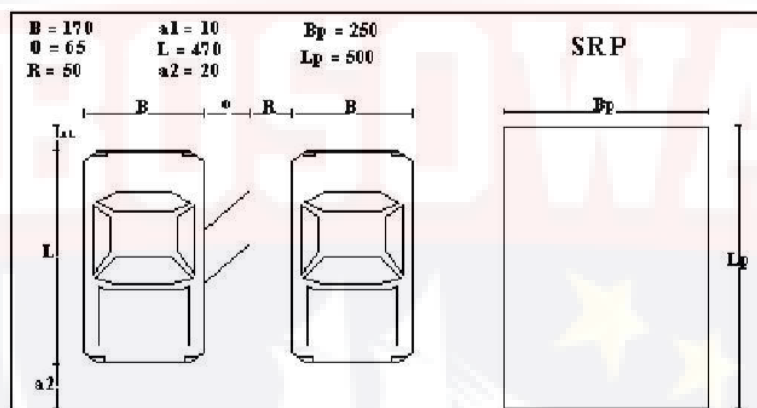
✓ Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang

Analisis untuk mobil penumpang yang telah dilakukan secara matematis terhadap masing-masing golongan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.3. Ukuran Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil Penumpang

Golongan	B (cm)	O (cm)	R (cm)	L (cm)	A1 (cm)	A2 (cm)	Lp (cm)	Bp (cm)
I	170	55	5	470	10	20	500	230
II	170	75	5	470	10	20	500	250
III	170	80	50	470	10	20	500	300

secara visual pada Gambar 2.2 berikut :



Gambar 2.2. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil penumpang
(Sumber : Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman
Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir)

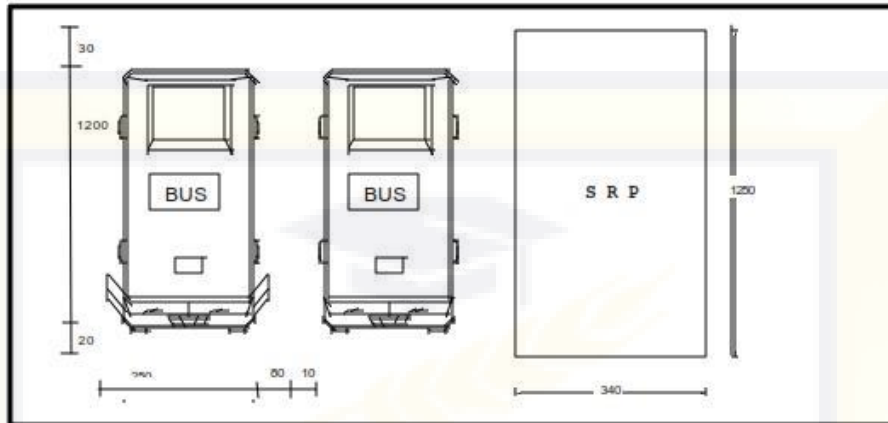
Keterangan :

B = lebar total kendaraan R = jarak bebas arah lateral

O = lebar bukaan pintu L = panjang total kendaraan

a1, a2 = jarak bebas arah longitudinal

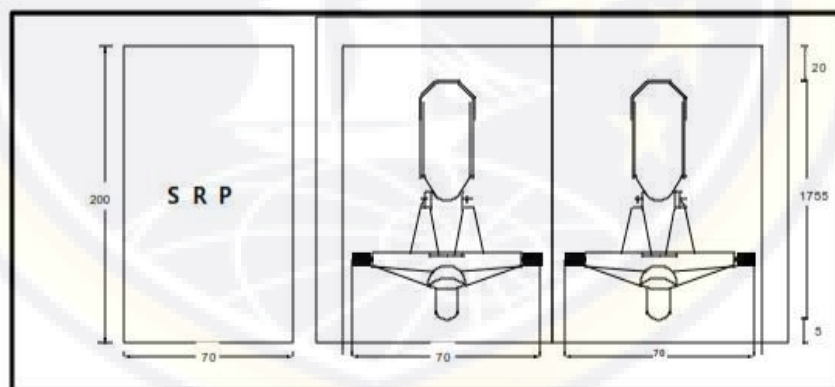
- ✓ Satuan ruang parkir untuk Bus/Truk



Gambar 2.3. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Bus / Truk
(Sumber : *Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*)

- ✓ Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor

Satuan ruang parkir (SRP) sepeda motor digunakan ukuran satuan ruang parkir motor sesuai dengan tata letak yang ditunjukkan pada gambar 2.4 berikut :



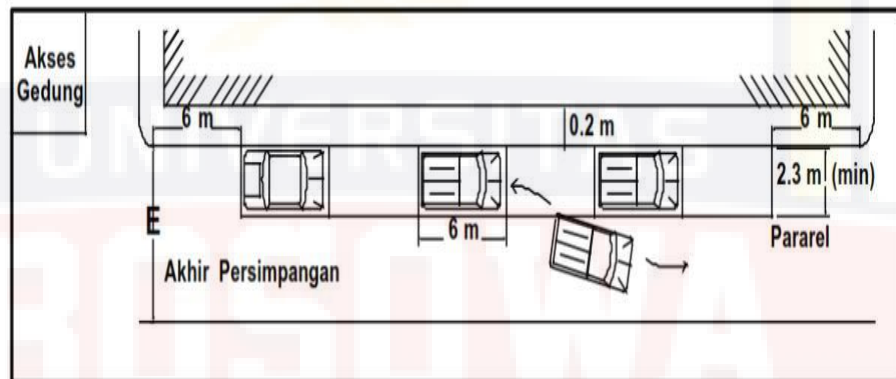
Gambar 2.4. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor
(Sumber : *Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*)

5. Pola Parkir

Menurut pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), pola parkir terdiri dari :

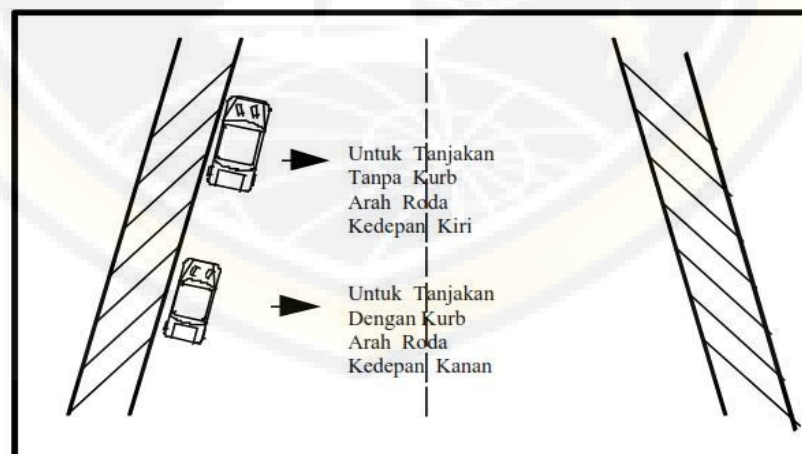
- ✓ Pola Parkir Paralel

Pola parkir pada daerah datar



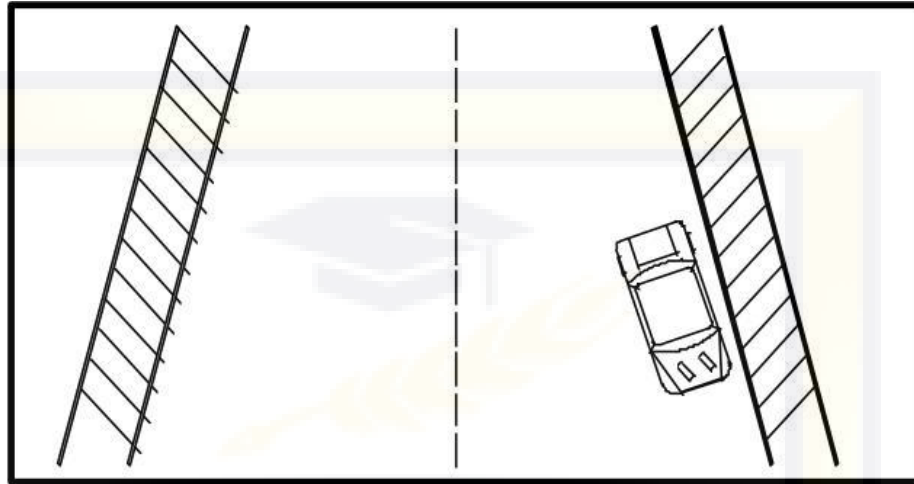
Gambar 2.5. Pola Parkir Paralel pada Daerah Datar
(Sumber : Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir)

- ✓ Pada daerah tanjakan



Gambar 2.6. Pola Parkir Paralel pada Daerah Tanjakan
(Sumber : Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir)

✓ Pada daerah turunan



Gambar 2.7. Pola Parkir Paralel pada Daerah Turunan
(Sumber : Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir)

2.4. Pedoman Parkir On-Street (di badan jalan)

Keputusan direktur jenderal perhubungan darat Nomor : 272/hk.105/drjd/96 Tentang Pedoman teknis penyelenggaraan Fasilitas parkir antara lain sebagai berikut :

1. Disain Parkir di Badan Jalan

a. Penentuan Sudut Parkir

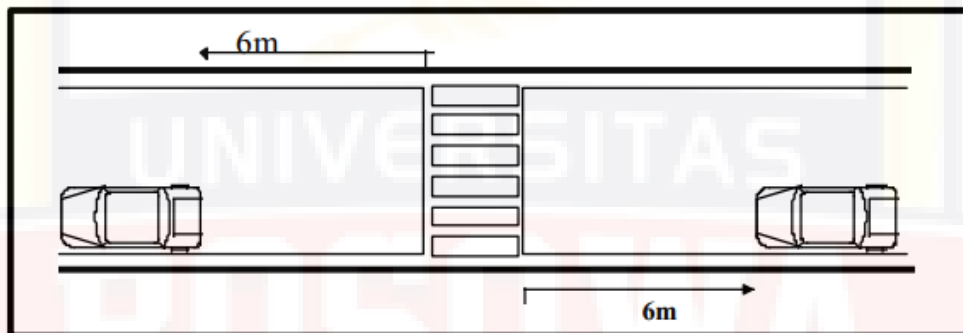
Sudut parkir yang akan digunakan umumnya ditentukan oleh:

- 1) lebar jalan;
- 2) volume lalu lintas pada jalan bersangkutan;
- 3) karakteristik kecepatan;
- 4) dimensi kendaraan;

- 5) sifat peruntukkan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan.

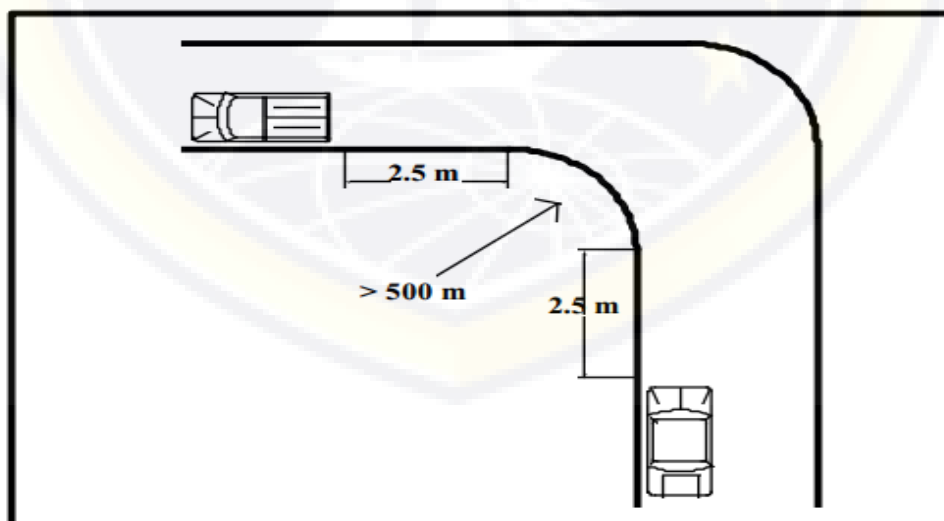
2. Larangan Parkir

- a. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah tempat penyeberangan pejalan kaki atau tempat penyeberangan sepeda yang telah ditentukan



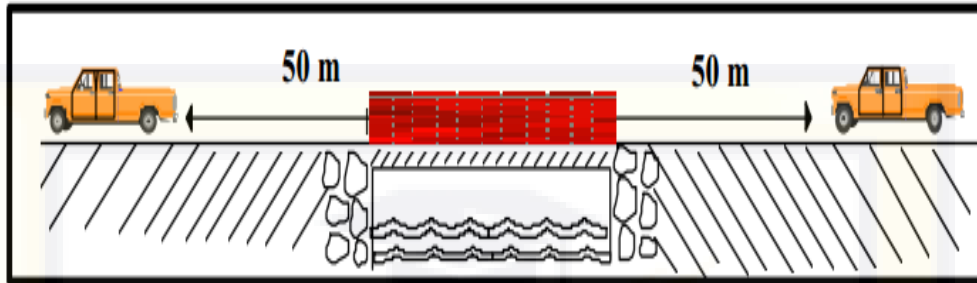
GAMBAR 2.8. Larangan parkir pada wilayah penyeberangan

- b. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah tikungan tajam dengan radius kurang dari 500 m



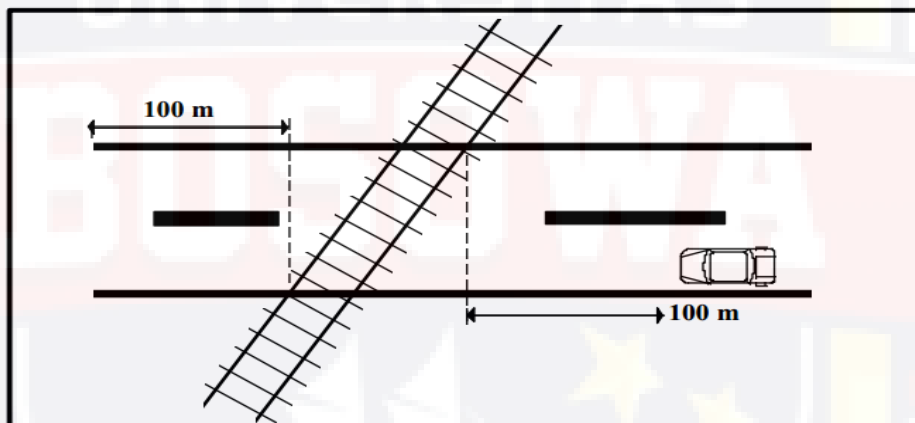
GAMBAR 2.9. Larangan parkir pada tikungan tajam

c. Sepanjang 50 meter sebelum dan sesudah jembatan

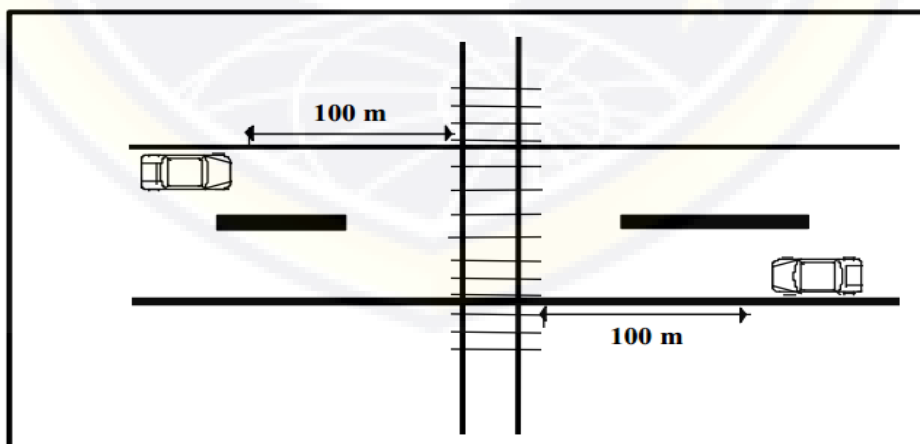


GAMBAR 2.10. Larangan parkir sesudah jembatan

d. Sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan sebidang

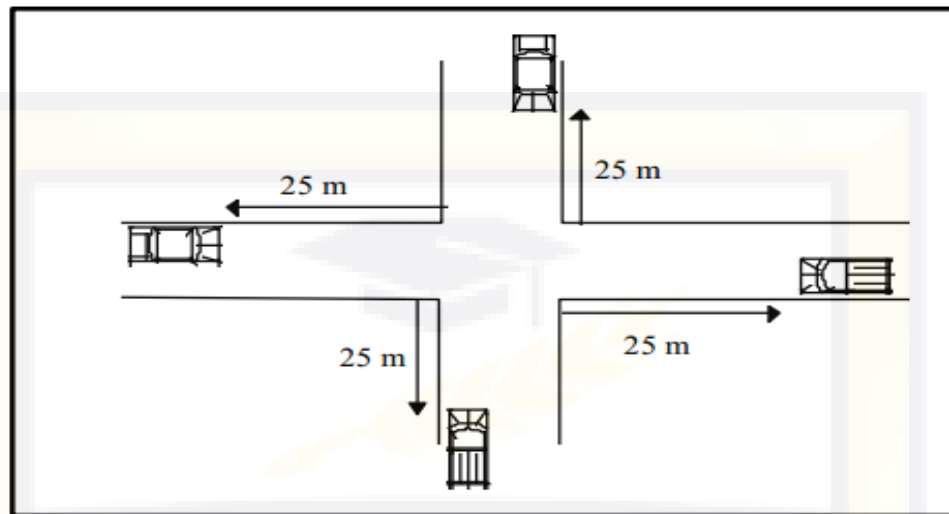


GAMBAR 2.11. Larangan parkir sebelum dan sesudah perlintasan sebidang



GAMBAR 2.12. Larangan parkir sebelum dan sesudah perlintasan sebidan

e. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah persimpangan



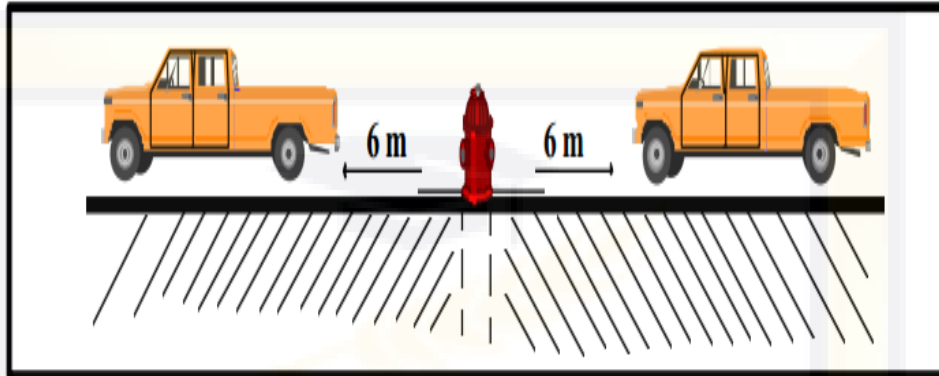
GAMBAR 2.13. Larangan parkir sebelum dan sesudah persimpangan

f. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah akses bangunan gedung



GAMBAR 2.14. Larangan parkir sebelum dan sesudah akses bangunan gedung

- g. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah keran pemadam kebakaran atau sumber air sejenis



GAMBAR 2.15. Larangan parkir sebelum dan sesudah keran pemadam kebakaran atau sumber air sejenis

- h. Sepanjang tidak menimbulkan kemacetan dan menimbulkan bahaya

2.5. Pengaruh Parkir On-Street Terhadap Kapasitas Jalan

Parkir pada tepi jalan atau biasa di sebut dengan *On-Street Parking* pada dasarnya memanfaatkan sebagian ruas jalan, baik satu sisi maupun dua sisi sehingga menyebabkan terjadinya pengurangan lebar efektif jalan yang akan mempengaruhi volume lalu lintas yang dapat di tampung ruas jalan tersebut. Di beberapa Negara di berlakukan beberapa ketentuan, di antaranya : parkir di jalan di kenai tarif dan denda yang sangat tinggi sehingga pengemudi memarkir kendaraan seperlunya saja, sebelum di kenai denda karena melampaui batas waktu, atau parkir di bangunan parkir atau pergi dengan menggunakan kendaraan umum.

Berdasarkan penelitian di Inggris diketahui bahwa parkir di jalan berpengaruh terhadap daya tampung ruas jalan yang bersangkutan. Hanya dengan 3 kendaraan di parkir di sepanjang 1 km ruas jalan, maka secara teori lebar ruas jalan tersebut berkurang 0.9 m. Bila 120 kendaraan parkir, maka praktis lebar jalan berkurang 3 m dan daya tampung jalan yang hilang adalah 675 smp/jam.

Tabel 2.4. Pengaruh Parkir Terhadap Kapasitas Jalan

Jumlah kendaraan yang parkir per km (kedua sisi jalan)	3	6	30	60	120	300
Lebar jalan berkurang (m)	0,9	1,2	2,1	2,5	3,0	3,7
Daya tampung yang hilang pada kecepatan 24 km/jam (smp/jam)	200	275	475	575	675	800

Sumber : Warpani, 2002 : 125

SMP : Satuan Mobil Penumpang

Untuk menghitung dimensi ruang parkir (luas dan tinggi ruang) yang di butuhkan tergantung kepada dimensi kendaraan yang akan di parkir (lebar, panjang, tinggi). Ruang yang di butuhkan untuk tempat parkir satu kendaraan di sebut petak parkir atau satuan ruang parkir (SRP). Sudut parkir, SRP, serta kebutuhan ruang untuk olah gerak kendaraan akan menentukan di mensi ruang perletakan parkir. Penelitian yang di lakukan LAPI ITB menghasislkan temuan pengaruh parkir dengan sudut parkir tententu terhadap kapasitas jalan. Hasilnya dapat

memberikan gambaran betapa berpengaruhnya parkir di jalan terhadap kelancaran lalu lintas.

Tabel 2.5. Pengaruh Sudut Parkir Terhadap Kapasitas Jalan

Lebar Jalan	Arah Lalu Lintas	Sisi Jalan Untuk Parkir	Sudut Parkir	Penurunan Kapasitas
9	2	2	0	32%
16	1	2	0	31-36%
16	2	2	90	82-83%
22	1	1	0	6%
22	1	1	90	22%
22	1	2	45	57%
22	1	2	90	54%
22	2	1	0	9,6%
22	2	2	0	15-25%
22	2	2	90	79%
26	1	1	0	14%
26	1	1	45	29%

Sumber : Warpani, 2002:126

Luas permukaan jalan yang tersis untuk perpikiran di tentukan oleh dua hal, yaitu lebar SRP (petak parkir) dan sudut parkir. Sudut parkir yang umum di gunakan adalah 0° , 30° , 45° , 60° dan 90° .

2.6. Dampak Parkir Terhadap Aspek Fungsional Jalan

On Street Parking mempunyai dampak terhadap aspek fungsional dari jalan. Dampat utama dari adanya *on street parking* adalah berkurangnya kapasitas jalan akibat pemanfaatan sebagian badan jalan untuk lahan parkir. Lebar efektif pengurangan lebar jalan (lebar efektif

gangguan) akibat penggunaan parkir di badan jalan dengan beberapa macam sudut parkir sebagai mana pada tabel 2.6.

Tabel 2.6. Lebar Efektif Gangguan Akibat Parkir di Badan Jalan

Derajat parkir	Lebar Efektif Gangguan (m)	
	William Young	Dijen Hubdat
0	2.3	2.3
30	4.5-4.9	4.5-4.9
45	5.1-5.6	5.1-6.3
60	5.3-6.0	5.3-9.9
90	4.8-5.4	5.0-10.8

Sumber : William Young, 1991 dalam Ditjen Hubdat, 1998

2.7. Kapasitas Jalan Perkotaan

Kapasitas suatu ruas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat melintas suatu ruas jalan yang uniform per jam, dalam satu arah untuk dua jalur dan dua arah dengan median atau total dua arah untuk jalan dua jalur tanpa median, selama satuan waktu tertentu pada kondisi jalan lalu lintas tertentu (Triyan Cahyanto : 2017)

Menurut Risdiyanto dalam bukunya yang berjudul *Rekayasa & Manajemen Lalu Lintas: Teori dan Aplikasi*, membagi kapasitas menjadi tiga, yaitu :

- a. Kapasitas dasar (basic capacity), yaitu jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang jalan atau ruas jalan selama satu jam pada kondisi jalan dan lalu lintas yang

paling kecil. Kondisi ideal dimaksud yaitu arus lalu lintas tidak terganggu, bebas dari gangguan samping atau pejalan kaki, arus lalu lintas hanya terdiri dari mobil penumpang, lebar jalur 3,6 m, lebar bahu jalan minimal 1,8 m, jalan datar sedemikian sehingga alinemen horizontal dan alinemen vertikal memenuhi kecepatan 120 km/jam dengan jarak pandang menyiap yang cukup untuk jalan dua lajur atau tiga lajur.

- b. Kapasitas yang mungkin, yaitu jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintas suatu penampang jalan atau ruas jalan selama satu jam pada kondisi jalan dan lalu lintas yang sedang berlaku pada jalan tersebut.
- c. Kapasitas praktis (*practical capacity*), yaitu jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang jalan atau ruas jalan selama satu jam dengan kepadatan lalu lintas yang cukup besar, yang dapat menyebabkan perlambatan yang berarti bagi kebebasan pengemudi kendaraan melakukan gerakan pada kondisi jalan dan lalu lintas yang berlaku saat ini.

Sementara definisi kapasitas jalan perkotaan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) adalah arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu (geometric, distribusi arah dan komposisi lalu lintas, factor lingkungan)

Manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI 1997), memberikan persamaan untuk memperkirakan kapasitas jalan Indonesia dengan rumus sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (smp/jam)}$$

Dimana :

C : Kapasitas (smp/jam)

C_o : Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_W : Faktor penyesuaian lebar jalan

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

FC_{SF} : Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

FC_{CS} : Faktor penyesuaian ukuran kota

Jika kondisi sesungguhnya sama dengan kondisi dasar (ideal) yang di tentukan sebelumnya maka semua factor penyesuaian menjadi 1,0 dan kapasitas menjadi sama dengan kapasitas dasar. Adapun faktor-faktor penyesuaian yang di gunakan untuk perhitungan pada kapasitas seperti yang di tunjukkan pada tabel.

Tabel 2.7. Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (C_o)

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Keterangan
Jalan 4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	1650	Per lajur
Jalan 4 lajur tanpa pembatas median	1500	Per lajur
Jalan dua lajur tanpa pembatas median	2900	Total dua arah

Sumber : MKJI 1997

Tabel 2.8. Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)

Tipe jalan	Lebar jalan efektif (m)	FC_w
Jalan 4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	Per lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08
Jalan 4 lajur tanpa pembatas median	Per lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
	4.00	1.09
Jalan dua lajur tanpa pembatas median	Dua arah	
	5	0.56
	6	0.87
	7	1.00
	8	1.14
	9	1.25
	10	1.29
	11	1.34

Sumber : MKJI 1997

Tabel 2.9. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{SP})

Pembagian arah (% - %)		50 - 50	55 - 45	60 - 40	65 - 35	70 - 30
FC_{SP}	2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD)	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
	4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	1.00	0.985	0.97	0.955	0.94

Sumber : MKJI 1997

Tabel 2.10. Faktor Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC_{SF})

Tipe jalan	Kelas gangguan samping	Faktor koreksi akibat gangguan samping dan lebar bahu jalan			
		Lebar bahu jalan efektif			
		0.5	1.0	1.5	2.0
4 lajur 2 arah berpembatas median (4/2 UD)	Sangat rendah	0.96	0.98	1.01	1.03
	Rendah	0.94	0.97	1.00	1.02
	Sedang	0.92	0.95	0.98	1.00
	Tinggi	0.88	0.92	0.95	0.98
	Sangat tinggi	0.84	0.88	0.92	0.96
4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	Sangat rendah	0.96	0.99	1.01	1.03
	Rendah	0.94	0.97	1.00	1.02
	Sedang	0.92	0.95	0.98	1.00
	Tinggi	0.87	0.91	0.94	0.98
	Sangat tinggi	0.80	0.86	0.90	0.95
2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD) atau jalan 1 arah	Sangat rendah	0.94	0.96	0.99	1.01
	Rendah	0.92	0.94	0.97	1.00
	Sedang	0.89	0.92	0.95	0.98
	Tinggi	0.82	0.86	0.90	0.95
	Sangat tinggi	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : MKJI 1997

Tabel 2.11. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{Cs})

Ukuran kota	Jumlah penduduk (juta)	Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_{Cs})
Sangat kecil	<0.1	0.86
Kecil	0.1 – 0.5	0.90
Sedang	0.5 – 1.0	0.94
Besar	1.0 – 1.3	1.00
Sangat besar	>1.3	1.03

Sumber : MKJI 1997

Ada beberapa factor yang mempengaruhi kapasitas jalan kota (MKJI 1997) antara lain sebagai berikut :

1. Geometrik

a. Tipe jalan

Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi dan tak terbagi atau jalan satu arah.

b. Lebar jalur lalu lintas

Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas.

c. Kereb

Sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.

d. Bahu

Jalan perkotaan tanpa kereb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu lintasnya. Lebar dan kondisi permukaan mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas dan kecepatan pada arus tertentu, akibat penambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan

hambatan samping yang di sebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejan kaki dan sebagainya.

e. Median

Median yang di rencanakan dengan baik dapat meningkatkan kapasitas.

f. Alinyemen jalan

Lengkung horizontal dengan jari-jari kecil mengurangi kecepatan arus bebas. Tanjakan yang curam juga mengurangi kecepatan arus bebas karena secara umum kecepatan arus bebas di daerah perkotaan cenderung rendah maka pengaruh ini di abaikan.

2. Komposisi Arus dan Pemisah Arah

a. Pemisah arah lalu lintas

Kapasitas jalan dua arah paling tinggi pada pemisah arah 50-50, yaitu jika arus pada kedua arah adalah sama pada periode waktu yang di analisa (umumnya satu jam)

b. Komposisi lalu lintas

Komposisi lalu lintas mempengaruhi hubungan kecepatan arus jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam kend/jam, yaitu tergantung pada rasui sepeda motor atau kendaraan berat dalam arus lalu lintas. Jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp), maka

kecepatan kendaraan ringan dan kapasitas (smp/jam) tidak dipengaruhi oleh komposisi lalu lintas.

3. Pengauran Lalu – lintas

Batas kecepatan jarak diberlakukan di daerah perkotaan di Indonesia, dan hanya sedikit berpengaruh pada kecepatan arus bebas. Aturan lalu lintas lainnya yang berpengaruh pada kinerja lalu lintas yaitu :

- a. Pembatasan parkir dan berhenti sepanjang sisi jalan
- b. Pembatasan akses tipe kendaraan tertentu
- c. Pembatasan akses dari lahan samping jalan dan sebagainya.

4. Aktivitas Samping Jalan (Hambatan Samping)

Banyak aktivitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap arus lalu lintas. Antara lain :

- a. Pejalan kaki
- b. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti
- c. Kendaraan lambat (becak atau kereta kuda)
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan

5. Perilaku Pengemudi dan Populasi Kendaraan

Ukuran Indonesia serta keanekaragaman dan tingkat perkembangan daerah perkotaan menunjukkan bahwa perilaku pengemudi dan populasi kendaraan (umur, tenaga dan kondisi kendaraan, komposisi kendaraan) sangat beragam. Karakteristik ini

dimasukkan dalam prosedur perhitungan secara tidak langsung, melalui ukuran kota. Kota yang lebih kecil menunjukkan perilaku pengemudi yang kurang gesit dan kendaraan yang kurang modern, menyebabkan kapasitas dan kecepatan lebih rendah pada arus tertentu, jika dibandingkan dengan kota yang lebih besar.

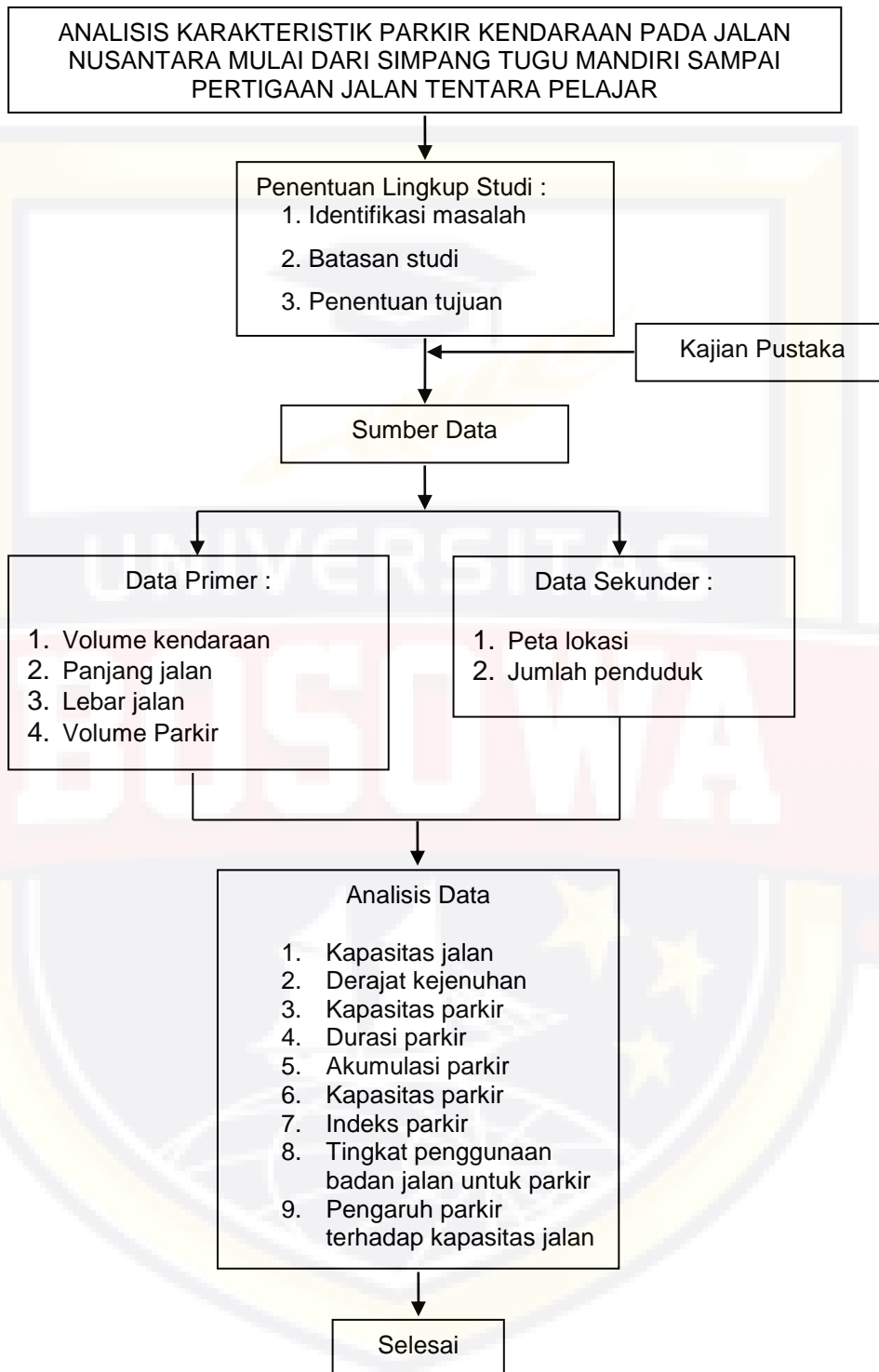


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metodologi

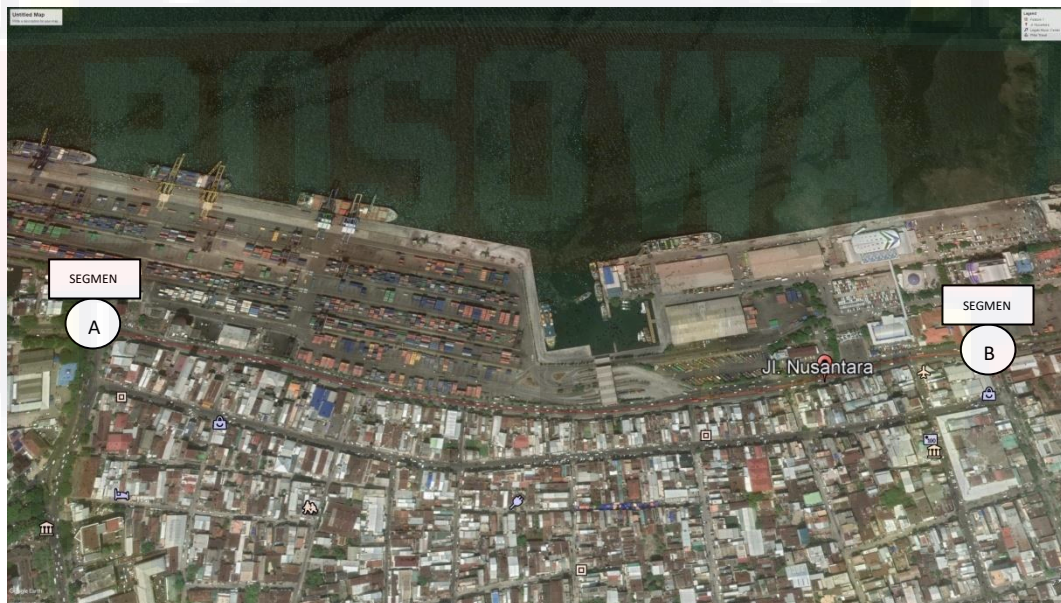
Metode yang di gunakan pada penelitian ini adalah studi kasus. Dan di awali dengan studi pustaka yang bertujuan untuk mengumpulkan literature atau teori – teori sebagai pedoman penelitian agar dalam penelitian kita dapat mengantisipasi adanya masalah dalam pengumpulan data. Ada beberapa tahapan dalam penelitian ini, di mana tahapan tersebut bertujuan agar penelitian lebih tersustruktur dan sistematis. Adapun tahapan tersebut kami muat pada diagram di bawah ini :



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

3.2. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian ini berada di Jalan Nusantara, Kecamatan Wajo, kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Di mana peneliti mengambil titik terpadat pada lokasi tersebut untuk mengerucutkan wilayah penelitian, tepatnya di mulai dari pintu gerbang masuk Pelabuhan Pelindo IV kota Makassar sampai pintu gerbang masuk Peti Kemas Kota Makassar. Berikut Peta wilayah penelitian :



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian

Sumber : Google Earth

3.3. Pengambilan Data

Pengambilan data di lakukan di titik yang telah di tentukan, di mana titik tersebut di perkirakan menjadi letak sering terjadinya kemacetan. Ada 2 (dua) jenis metode pengambilan data antara lain :

3.3.1. Survey

Survey yang di lakukan dengan pengamatan langsung di lokasi penelitian yang telah di tentukan sebelumnya dengan metode sebagai berikut :

- a. Menghitung jumlah kendaraan yang melintasi wilayah penelitian
- b. Menghitung jumlah kendaraan yang parkir

Titik perhitungan dalam survey ini ada dua titik, yang di lakukan secara manual dengan mempertimbangkan sumber daya dan dana.

3.3.2. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode yang di lakukan dengan cara mencatat data – data yang di butuhkan dan juga pengambilan gambar sebagai bukti pengumpulan data. Adapun alat-alat yang di gunakan adalah :

- a. Alat tulis
- b. Papan pengalas
- c. Kertas formulis survey

- d. Alat penghitung digital (tasbih digital)

3.4. Waktu Pengambilan Data

Waktu pengambilan data yaitu 3 hari meliputi hari kerja (senin dan rabu) dan hari libur (minggu). Di mana masing – masing di lakukan pada pagi hari, siang dan sore hari pada jam 07:30 – 08:30, 11:30 – 12:30, dan 15:30 – 16:30.

3.5. Pengumpulan Data

Adapun 2 jenis data yang di ambil pada penelitian ini yaitu :

3.5.1. Data Primer

Data primer adalah data yang di peroleh dari hasil survey di lapangan meliputi :

- a. Survey LHR
- b. Panjang jalan
- c. Lebar jalan
- d. Survey karakteristik parkir

3.5.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang di peroleh dari instansi terkait ataupun data-data yang terdapat pada internet yang sumbernya terpercaya, meliputi :

- a. Peta lokasi
- b. Jumlah penduduk kota

3.6. Analisis Dan Pengolahan Data

Setelah melakukan tahap pengumpulan data, tahap berikutnya adalah menganalisa dan mengelola data. Ada beberapa langkah dalam menganalisa data yang di peroleh, antaran lain sebagai berikut :

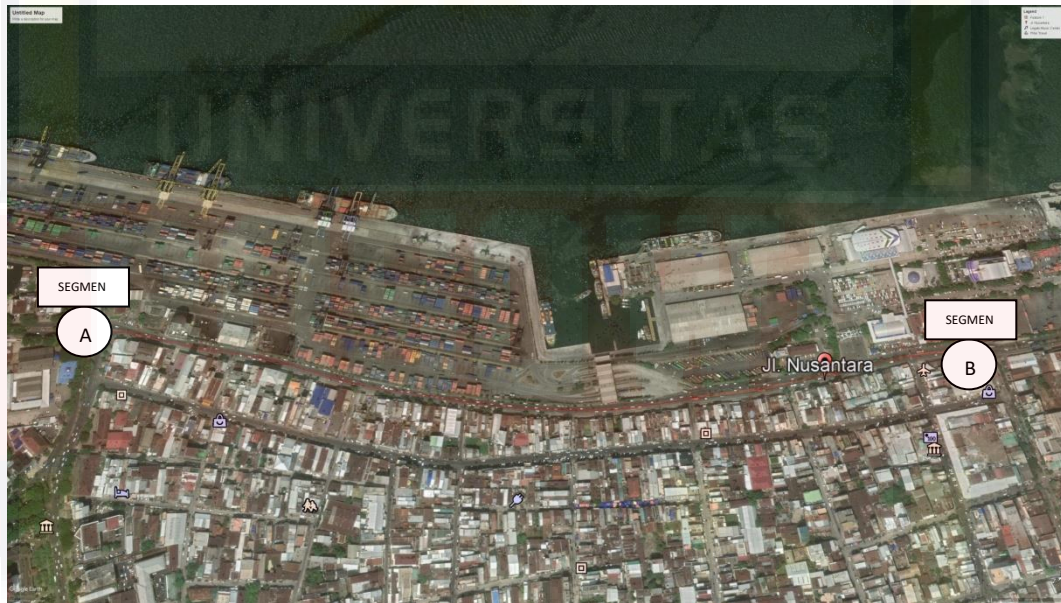
1. Volume kendaraan
2. Kapasitas jalan
3. Tingkat penggunaan badan jalan untuk parkir
4. Pengaruh parkir terhadap kapasitas jalan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Jalan Nusantara di mana meliputi pintu masuk pelabuhan kapal penumpang dan pintu masuk pelabuhan peti kemas Pelindo IV Kota Makassar.

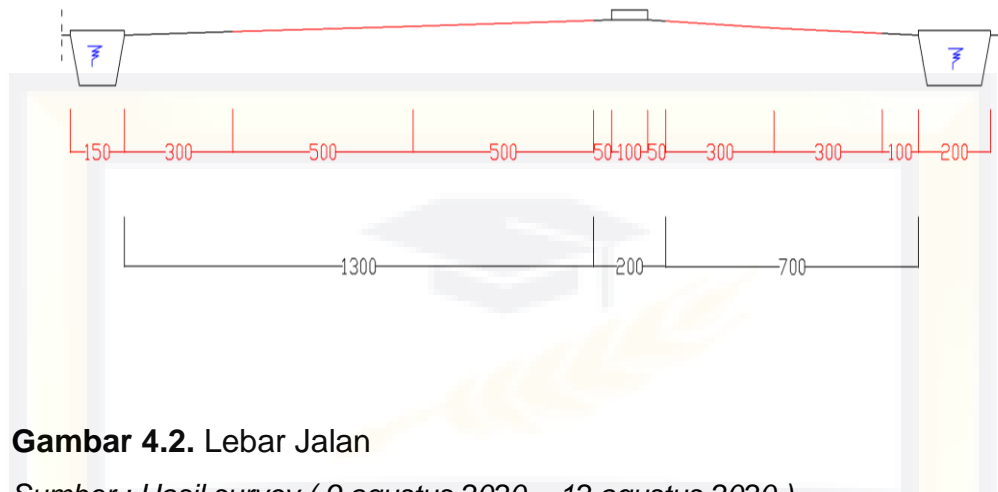


Gambar 4.1. Maps lokasi survey

Sumber : Google Art (2020).

4.2. Panjang Jalan

Jalan nusantara memiliki panjang 1250 meter (1, 250 Kg), dengan lebar jalan sisi A = 13 m dan B = 7 m.



Gambar 4.2. Lebar Jalan

Sumber : Hasil survey (9 agustus 2020 – 12 agustus 2020).

4.3. Analisis Data Karakteristik Parkir pada Jalan Nusantara

Data-data hasil pengamatan yang dilakukan di lokasi studi, selanjutnya diolah dan dianalisis sesuai rumusan masalah dalam penelitian, yaitu analisis karakteristik parkir kendaraan di Jalan Nusantara meliputi : volume lalu lintas, kapasitas jalan, akumulasi parkir, durasi parkir, volume parkir, kapasitas parkir dan indeks parkir.

4.4. Volume Lalu Lintas

Berdasarkan data yang diperoleh di lokasi study selama 3 (tiga) hari yang di ambil per 15 menit mulai dari jam 07.30 – 09.30, 12.30 – 14.30 dan 15.30 – 17.30, yang di bagi 2 segmen (dua jalur), di mana data kendaraan yang di ambil hanyalah Kendaraan Ringan (LV), Kendaraan Berat (HV) dan juga Sepeda Motor (MC). Adapun volume lalu lintas pada Jalan Nusantara dapat di lihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. volume lalu lintas (Senin, Segmen A-B)

PUKUL	LV	HV	MC	MC
07.30-07.45	103	10	147	0
07.45-08.00	99	12	195	0
08.00-08.15	122	31	189	0
08.15-08.30	89	30	164	0
08.30-08.45	82	42	177	0
08.45-09.00	110	47	133	0
09.00-09.15	88	36	133	0
09.15-09.30	119	37	154	0
12.30-12.45	152	24	162	0
12.45-13.00	166	23	143	0
13.00-13.15	173	23	112	0
13.15-13.30	166	37	172	0
13.30-13.45	167	32	158	0
13.45-14.00	132	29	140	0
14.00-14.15	73	43	152	0
14.15-14.30	108	32	95	0
15.30-15.45	175	46	149	0
15.45-16.00	171	42	160	0
16.00-16.15	184	42	194	1
16.15-16.30	146	29	203	3
16.30-16.45	188	42	117	2
16.45-17.00	113	32	30	0
17.00-17.15	117	14	61	1
17.15-17.30	132	17	103	0
JUMLAH	3175	752	3443	7

Tabel 4.2. volume lalu lintas (Senin, Segmen B-A)

PUKUL	LV	HV	MC	MC
07.30-07.45	125	11	323	0
07.45-08.00	159	12	457	1
08.00-08.15	152	18	420	1
08.15-08.30	154	38	354	2
08.30-08.45	139	45	322	1
08.45-09.00	160	45	200	0
09.00-09.15	126	62	279	1
09.15-09.30	128	58	256	0
12.30-12.45	37	33	177	0
12.45-13.00	176	22	179	1
13.00-13.15	142	42	187	1
13.15-13.30	71	58	196	0
13.30-13.45	151	49	203	0
13.45-14.00	176	49	228	1
14.00-14.15	151	54	155	0
14.15-14.30	163	46	183	3
15.30-15.45	136	54	180	0
15.45-16.00	131	24	198	0
16.00-16.15	136	28	182	1
16.15-16.30	164	53	191	0
16.30-16.45	165	60	110	13
16.45-17.00	156	28	50	11
17.00-17.15	127	12	34	7
17.15-17.30	133	17	130	2
JUMLAH	3358	918	5194	46

Tabel 4.3. volume lalu lintas (Rabu, Segmen A-B)

PUKUL	LV	HV	MC	MC
07.30-07.45	106	15	112	0
07.45-08.00	127	12	159	0
08.00-08.15	106	19	181	0
08.15-08.30	100	32	138	0
08.30-08.45	127	37	143	0
08.45-09.00	94	41	170	0
09.00-09.15	125	34	142	0
09.15-09.30	103	50	143	0
12.30-12.45	157	33	139	0
12.45-13.00	157	43	130	0
13.00-13.15	153	36	134	0
13.15-13.30	147	41	108	0
13.30-13.45	170	46	169	0
13.45-14.00	159	35	198	0
14.00-14.15	153	26	183	0
14.15-14.30	143	40	139	0
15.30-15.45	156	55	118	2
15.45-16.00	133	36	174	0
16.00-16.15	158	61	216	5
16.15-16.30	152	53	184	0
16.30-16.45	149	41	176	3
16.45-17.00	157	37	152	5
17.00-17.15	154	42	182	2
17.15-17.30	148	45	164	0
JUMLAH	3334	910	3754	17

Tabel 4.4. volume lalu lintas (Minggu, Segmen B-A)

PUKUL	LV	HV	MC	MC
07.30-07.45	117	23	367	6
07.45-08.00	115	26	411	1
08.00-08.15	190	13	134	9
08.15-08.30	158	33	353	2
08.30-08.45	162	52	307	0
08.45-09.00	129	48	303	0
09.00-09.15	124	40	247	0
09.15-09.30	141	53	246	0
12.30-12.45	146	33	162	0
12.45-13.00	145	32	168	0
13.00-13.15	161	149	18	19
13.15-13.30	137	115	22	22
13.30-13.45	151	193	74	74
13.45-14.00	176	169	28	28
14.00-14.15	154	125	25	25
14.15-14.30	153	142	21	21
15.30-15.45	158	154	24	24
15.45-16.00	124	121	21	21
16.00-16.15	136	115	24	24
16.15-16.30	158	134	23	23
16.30-16.45	135	121	22	22
16.45-17.00	136	133	24	24
17.00-17.15	165	152	18	18
17.15-17.30	113	99	18	18
JUMLAH	3484	2275	3060	381

Tabel 4.5. volume lalu lintas (Minggu, Segmen A-B)

PUKUL	LV	HV	MC	MC
07.30-07.45	49	7	90	0
07.45-08.00	64	4	114	0
08.00-08.15	45	6	100	21
08.15-08.30	51	7	90	33
08.30-08.45	51	6	87	11
08.45-09.00	65	6	103	8
09.00-09.15	8	4	19	4
09.15-09.30	35	5	35	12
12.30-12.45	112	9	79	2
12.45-13.00	112	9	84	0
13.00-13.15	114	8	94	5
13.15-13.30	109	3	99	0
13.30-13.45	126	17	82	0
13.45-14.00	143	15	96	0
14.00-14.15	128	14	87	0
14.15-14.30	134	11	72	0
15.30-15.45	118	9	95	25
15.45-16.00	110	11	74	5
16.00-16.15	121	6	90	1
16.15-16.30	137	10	113	0
16.30-16.45	127	7	126	2
16.45-17.00	101	15	124	12
17.00-17.15	132	7	98	0
17.15-17.30	134	10	122	0
JUMLAH	2326	206	2173	141

Tabel 4.6. volume lalu lintas (Minggu, Segmen B-A)

PUKUL	LV	HV	MC	MC
07.30-07.45	44	4	101	43
07.45-08.00	30	1	149	12
08.00-08.15	52	4	120	21
08.15-08.30	56	13	143	31
08.30-08.45	98	4	145	11
08.45-09.00	95	3	141	41
09.00-09.15	85	9	127	4
09.15-09.30	75	8	125	22
12.30-12.45	92	13	122	2
12.45-13.00	108	7	107	0
13.00-13.15	113	9	121	0
13.15-13.30	119	4	90	0
13.30-13.45	114	5	131	0
13.45-14.00	99	21	124	0
14.00-14.15	139	7	114	0
14.15-14.30	128	13	126	1
15.30-15.45	114	5	99	6
15.45-16.00	98	5	117	1
16.00-16.15	94	9	115	2
16.15-16.30	127	10	115	1
16.30-16.45	117	10	136	11
16.45-17.00	103	16	141	20
17.00-17.15	97	11	146	15
17.15-17.30	75	7	141	35
JUMLAH	2272	198	2996	279

Berikut adalah rangkuman Volume Lalu Lintas dengan menjumlahkan seluruh data pada **Tabel 4.1. – Tabel 4.6** dengan menggunakan persamaan dan di muat dalam tabel berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= MC + LV + HV \\ &= 147 + 103 + 10 \\ &= 260 \text{ smp/jam} \quad \longrightarrow \text{ (senin, 07.30-07.45, segmen A-B) dst.} \end{aligned}$$

Keterangan :

MC = Sepeda Motor

LV = Kendaraan Ringan

HV = Kendaraan Berat

Berikut tabel rangkuman perhitungan volume kendaraan di Jalan Nusantara secara keseluruhan dengan menggunakan persamaan di atas :

Tabel 4.7. volume lalu lintas

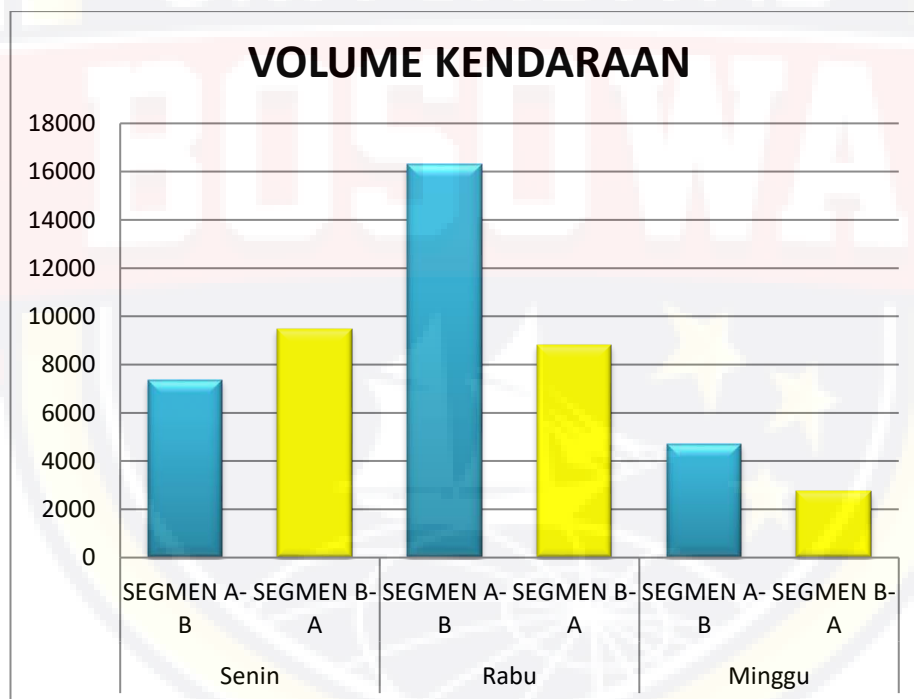
DATA SURVAI VOLUME LALU LINTAS DI RUAS JALAN (SMP/Jam)						
Pukul	Senin		Rabu		Minggu	
	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A
07.30-07.45	260	459	233	507	146	91
07.45-08.00	306	628	850	552	182	43
08.00-08.15	342	590	643	337	151	77
08.15-08.30	283	546	814	544	148	100
08.30-08.45	301	506	828	521	144	113
08.45-09.00	290	405	785	480	174	139
09.00-09.15	257	467	712	411	31	98
09.15-09.30	310	442	736	440	75	105
12.30-12.45	338	247	670	341	200	107
12.45-13.00	332	377	675	345	205	115
13.00-13.15	308	371	651	328	216	122
13.15-13.30	375	325	570	274	211	123
13.30-13.45	357	403	803	418	225	119
13.45-14.00	301	453	765	373	254	120
14.00-14.15	268	360	666	304	229	146
14.15-14.30	235	392	638	316	217	142
15.30-15.45	370	370	665	336	222	125
15.45-16.00	373	353	609	266	195	104
16.00-16.15	420	346	710	275	217	105
16.15-16.30	378	408	704	315	260	138
16.30-16.45	347	335	644	278	260	138
16.45-17.00	175	234	639	293	240	139
17.00-17.15	192	173	713	335	237	123
17.15-17.30	252	280	587	230	266	117
JUMLAH	7370	9470	16310	8819	4705	2749

Sumber : Hasil survey (9 agustus 2020 – 12 agustus 2020).

Dari tabel di atas dapat kita lihat volume kendaraan terbesar yaitu pada hari Rabu Segmen A - B dengan jumlah 16310 smp/jam, dan jumlah kendaraan terkecil yaitu pada hari Minggu Segmen B – A dengan jumlah 2749 smp/jam. Ini diakibatkan karena hari Minggu merupakan hari libur dan sedikit kendaraan yang melintasi di Jalan Nusantara, sementara hari Rabu adalah hari kerja.

Berikut adalah grafik volume kendaraan yang melintas di Jalan Nusantara Kota Makassar, yang dibagi 3 kelompok (hari) di mana masing – masing kelompok (hari) terdapat 2 Segmen. Adapun Grafiknya dapat di pada Grafik 4.1. di bawah ini.

Grafik 4.1. volume lalu lintas perhari



Sumber : Hasil survey (9 agustus 2020 – 12 agustus 2020).

Keterangan :

- : SEGMENT A - B
- : SEGMENT B - A

Setelah melakukan perhitungan volume kendaraan perhari yang di paparkan di atas, berikut adalah perhitungan volume kendaraan per jenis kendaraan di mana jenis kendaraan dalam penelitian ini di bagi 3 (tiga) jenis kendaraan yaitu Kendaraan Ringan (LV), Kendaraan Berat (HV) dan Roda Dua (MC), yang di jumlahkan selama 3 hari. Hasil perhitungan per jenis kendaraan selama 3 hari dapat di lihat pada tabel 4.2. dengan menggunakan persamaan berikut ini :

$$Volume = LV, HV, MC (minggu + senin + rabu)$$

$$\begin{aligned} Volume &= LV (minggu + senin + rabu) \\ &= 49 + 103 + 106 \\ &= 258 \text{ smp/jam} \rightarrow (LV \text{ segmen A - B, } 07.30-07.45), \text{ dst.} \end{aligned}$$

Keterangan :

MC = Sepeda Motor

LV = Kendaraan Ringan

HV = Kendaraan Berat

Persamaan di atas juga di gunakan untuk melakukan perhitungan Kendaraan Berat (HV), Sepeda Motor (MC). Berikut hasil perhitungan volume kendaraan secara keseluruhan yang di muat dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.8. volume lalu lintas per jenis kendaraan

PUKUL	LV		HV		MC	
	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A
07.30-07.45	258	286	32	38	349	733
07.45-08.00	290	304	28	39	468	880
08.00-08.15	273	394	56	35	470	575
08.15-08.30	240	368	69	84	392	738
08.30-08.45	260	399	85	101	407	640
08.45-09.00	269	384	94	96	406	544
09.00-09.15	221	335	74	111	294	530
09.15-09.30	257	344	92	119	332	524
12.30-12.45	421	275	66	79	380	341
12.45-13.00	435	429	75	61	357	347
13.00-13.15	440	416	67	200	340	205
13.15-13.30	422	327	81	177	379	218
13.30-13.45	463	416	95	247	409	277
13.45-14.00	434	451	79	239	434	256
14.00-14.15	354	444	83	186	422	180
14.15-14.30	385	444	83	201	306	205
15.30-15.45	449	408	110	213	362	210
15.45-16.00	414	353	89	150	408	220
16.00-16.15	463	366	109	152	500	208
16.15-16.30	435	449	92	197	500	215
16.30-16.45	464	417	90	191	419	143
16.45-17.00	371	395	84	177	306	94
17.00-17.15	403	389	63	175	341	67
17.15-17.30	414	321	72	123	389	183
Jumlah	8835	9114	1868	3391	9370	8533

Dari hasil perhitungan volume kendaraan di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa yang dominan melintas di Jalan Nusantara selama 3 (tiga) hari adalah kendaraan Sepeda Motor (MC) yaitu sebesar 9370 smp/jam dari arah Segmen A-B dan 8533 smp/jam dari arah Segmen B-A.

Setelah melakukan perhitungan perjenis kendaraan dengan durasi waktu 15 menit, kemudian di bulatkan menjadi 1 (satu) jam.

Di saat melakukan penelitian, ada beberapa jam yang kami lewati karna lain hal, yaitu jam 9.30 – 12.30 dan 14.30-15.30. karna di jam berikut kami tidak melakukan pengambilan data, maka kami mengambil data volume kendaraan terendah untuk di jadikan sebagai acuan volume kendaraan pada jam yang kami lewati. Pada tabel 4.3. kami berikan tanda warna putih untuk jam yang kami lewati tersebut.

$$Volume = LV, HV, MC (07.30 + \dots 08.30)$$

$$\begin{aligned} Volume &= LV 07.30 + \dots LV 08.30 \\ &= 258 + 290 + 273 + 240 \\ &= 1061 \text{ smp/jam } (LV \text{ segmen A – B jam } 07.30 - 08.30), \text{ dst.} \end{aligned}$$

Persamaan di atas juga di gunakan untuk melakukan perhitungan Kendaraan Berat (HV), Sepeda Motor (MC). Berikut hasil perhitungan volume kendaraan per 1 (satu) jam secara keseluruhan yang di muat dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.9. Volume Lalu lintas Perjam

PUKUL	LV		HV		MC	
	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A	SEGMENT A-B	SEGMENT B-A
07.30-08.30	1061	1352	185	196	1679	2926
08.30-09.30	1007	1462	345	427	1439	2238
09.30-10.30	1061	1352	185	196	1679	2926
10.30-11.30	1061	1352	185	196	1679	2926
11.30-12.30	1061	1352	185	196	1679	2926
12.30-13.30	1718	1447	289	517	1456	1111
13.30-14.30	1636	1755	340	873	1571	918
14.30-15.30	1061	1352	185	196	1679	2926
15.30-16.30	1761	1576	400	712	1770	853
16.30-17.30	1652	1522	309	666	1455	487
Jumlah	13079	14522	2608	4175	16086	20237

Sumber : Hasil survey (9 Agustus 2020 – 12 Agustus 2020).

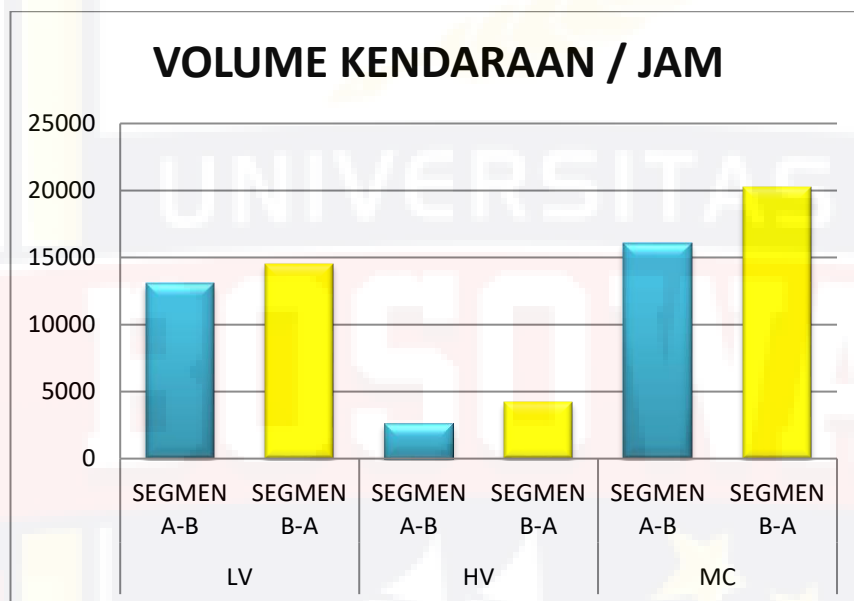
Setelah melakukan penambahan jam pada perhitungan volume kendaraan, otomatis jumlah volume kendaraan juga bertambah di bandingkan dengan perhitungan sebelumnya yang ada pada tabel 4.2. Yaitu :

LV	S. A-B = 8835	menjadi	LV	S. A-B = 13079
	S. B-A = 9114	menjadi		S. B-A = 14522
HV	S. A-B = 1868	menjadi	HV	S. A-B = 2608
	S. B-A = 3391	menjadi		S. B-A = 4175
MC	S. A-B = 9370	menjadi	MC	S. A-B = 16086
	S. B-A = 8533	menjadi		S. B-A = 20237

Penambahan jam pada perhitungan ini dilakukan agar data perhitungan volume kendaraan ini lebih akurat mencakup semua jam produktif jalan.

Untuk melengkapi tabel perhitungan volume kendaraan di atas, maka kami menambahkan Grafik volume kendaraan yang di muat pada Grafik 4.2. di bawah in :

Grafik 4.2. volume lalu linta perjam



Keterangan :

- : SEGMENT A - B
- : SEGMENT B - A

Dari Grafik di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa kendaraan Roda Dua (MC) lebih besar dibandingkan dengan Kendaraan Ringan (LV) dan Kendaraan Berat (HV).

4.5. ARUS LALULINTAS

Dari hasil survey yang di lakukan selama 3 hari, mulai dari jam 7.30-17.30, dapat diketahui arus lalulintas di Jalan Nusantara Kota Makassar yang di muat pada tabel berikut ini :



Tabel 4.10. Arus Lalu Lintas

periode survei (jam)	Tipe kend.	Kend. Ringan		Kend. Berat		Sepeda Motor		Arus total Q		
	emp arah 1	LV :	1,00	HV :	1,20	MC :	0,25			
	emp arah 2	LV :	1,00	HV :	1,20	MC :	0,25			
	Arah	Kend/jam	smp/jam	Kend/jam	smp/jam	Kend/jam	smp/jam	Arah%	Kend/jam	smp/jam
(1,1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
07.30-08.30	1	1061	1061	185	222	1679	420	40	2925	1703
	2	1352	1352	196	235	2926	732	60	4474	2319
	1+2	2413	2413	381	457	4605	1151	100	7399	4021
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		100%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,544
08.30-09.30	1	1007	1007	345	414	1439	360	40	2791	1781
	2	1462	1462	427	512	2238	560	60	4127	2534
	1+2	2469	2469	772	926	3677	919	100	6918	4315
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		40%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,624
09.30-10.30	1	1061	1061	185	222	1679	420	40	2925	1703
	2	1352	1352	196	235	2926	732	60	4474	2319
	1+2	2413	2413	381	457	4605	1151	100	7399	4021
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		40%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,544
10.30-11.30	1	1061	1061	185	222	1679	420	40	2925	1703
	2	1352	1352	196	235	2926	732	60	4474	2319
	1+2	2413	2413	381	457	4605	1151	100	7399	4021
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		40%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,544
11.30-12.30	1	1061	1061	185	222	1679	420	40	2925	1703
	2	1352	1352	196	235	2926	732	60	4474	2319
	1+2	2413	2413	381	457	4605	1151	100	7399	4021
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		40%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,544
12.30-13.30	1	1718	1718	289	347	1456	364	53	3463	2429
	2	1447	1447	517	620	1111	278	47	3075	2345
	1+2	3165	3165	806	967	2567	642	100	6538	4774
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		53%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,730
13.30-14.30	1	1636	1636	340	408	1571	393	56	3547	2437
	2	1755	1755	185	222	918	230	46	2858	2207
	1+2	3391	3391	400	480	2489	622	102	6280	4493
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		55%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,715
14.30-15.30	1	1061	1061	185	222	1679	420	40	2925	1703
	2	1352	1352	196	235	2926	732	60	4474	2319
	1+2	2413	2413	381	457	4605	1151	100	7399	4021
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		40%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,544
15.30-16.30	1	1761	1761	400	480	1770	443	56	3931	2684
	2	1576	1576	712	854	853	213	44	3141	2644
	1+2	3337	3337	1112	1334	2623	656	100	7072	5327
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		56%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,753
16.30-17.30	1	1652	1652	309	371	1455	364	56	3416	2387
	2	1522	1522	666	799	487	122	44	2675	2443
	1+2	3174	3174	975	1170	1942	486	100	6091	4830
								Pemisahan arah, $SP = Q_1/(Q_{1+2})$		56%
								Faktor - smp $F_{smp} =$		0,793

4.6. KAPASITAS JALAN

Kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan yang melintasi wilayah dari penelian selama kurung waktu 3 (tiga) hari dan kemudian di kelompokkan dalam setiap jamnya. Setelah melakukan pengamatan dan penelitian, dapat di temukan kapasitas pada Jalan Nusantara Kota Makassar pada tabel 4.5. dengan persamaan 4.1. yang telah di tentuka oleh MKJI 1997 sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots(4.1.)$$

$$C = 3200 \times 1,24 \times 0,96 \times 0,95 \times 1,00$$

$$C = 3600 \text{ smp/jam} \quad \text{--- (segmen A - B), dst.}$$

Dimana :

- C = Kapasitas
- C_o = Kapasitas Dasar
- FC_w = Lebar jalur
- FC_{SF} = Hambatan samping
- FC_{SP} = Pemisah arah
- FC_{CS} = Ukuran kota

Tabel 4.11. Kapasitas jalan

soal/arah	Kapasitas dasar C _o Tabel 2.7.	Faktor penyesuaian untuk kapasitas				kapasitas C smp / jam
		Lebar Jalur FC _w Tabel 2.8.	Pemisahan arah FC _{SP} Tabel 2.9.	Hambatan samping FC _{SF} Tabel 2.10.	Ukuran Kota FC _{CS} Tabel 2.11.	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
SEGMENT A-B	3200	1,24	0,96	0,95	1,00	3600
SEGMENT B-A	3200	0,92	0,96	0,98	1,00	2755
RATA-RATA						3178

4.7. DERAJAT KEJENUHAN

Derajat kejenuhan (DS) merupakan perbandingan antara volume lalu lintas (Q) dengan kapasitas jalan (C). Kemudian di rangkup dalam setiap jam di mana didalamnya terdapat data selama 3 hari. Setelah di dapatkannya nilai dari kapasitas jalan dan volume lalu lintas, kemudian dapat kita lihat nilai DS pada tabel 4.6. dengan menggunakan persamaan 4.2 berikut ini :

$$DS = \frac{Q}{C} \dots \dots \dots (4.2.)$$

$$DS = \frac{4021}{3178} = 1,27 \quad \longrightarrow \quad (07.30 - 08.30), \text{ dst.}$$

Dimana :

- DS = Derajat kejenuhan
- Q = Arus lalu lintas
- C = Kapasitas

Tabel 4.12. Derajat kejenuhan

Soal/ Arus	Arus Lalu Lintas Q Formulir UR - 2 smp / jam	Kapasitas C smp/jam	Derajat Kejenuhan DS (Q/C)
1	2	3	4
07.30-08.30	4021	3178	1,27
08.30-09.30	4315	3178	1,36
09.30-10.30	4021	3178	1,27
10.30-11.30	4021	3178	1,27
11.30-12.30	4021	3178	1,27
12.30-13.30	4774	3178	1,50
13.30-14.30	4493	3178	1,41
14.30-15.30	4021	3178	1,27
15.30-16.30	5327	3178	1,68
16.30-17.30	4830	3178	1,52
RATA-RATA			1,38

Jika melihat tabel di atas, tingkat kejenuhan tertinggi berda pada jam 15.30 – 16.30 yaitu sekitar 0,81 smp/jam. Hal ini di akibatkan karna pada jam tersebut merupakan jam pulang kantor.

4.8. PARKIR

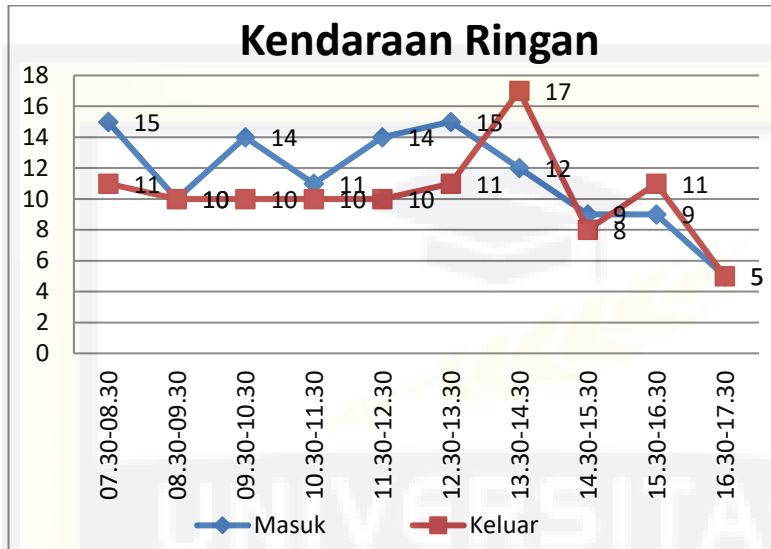
Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara. Berikut ini adalah data kendaran keluar masuk parkir di sepanjang Jalan Nusantara Kota Makassar pada arah bagian barat atau sisi jalan bagian pelabuhan yang di muat pada tabel 4.7 dan beberapa grafik yang di bagi dalam 3 (tiga) kelompok yakni kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), dan sepeda motor (MC) . Dari hasil survey dapat dilihat bahwa kendaraan berat lebih banyak di bandingkan kendaraan ringan, ini di sebabkan lokasi penelitian merupakan wilayah gerbang masuk pelabuhan peti kemas Pelindo IV.

Tabel 4.13. Data kendaran keluar masuk

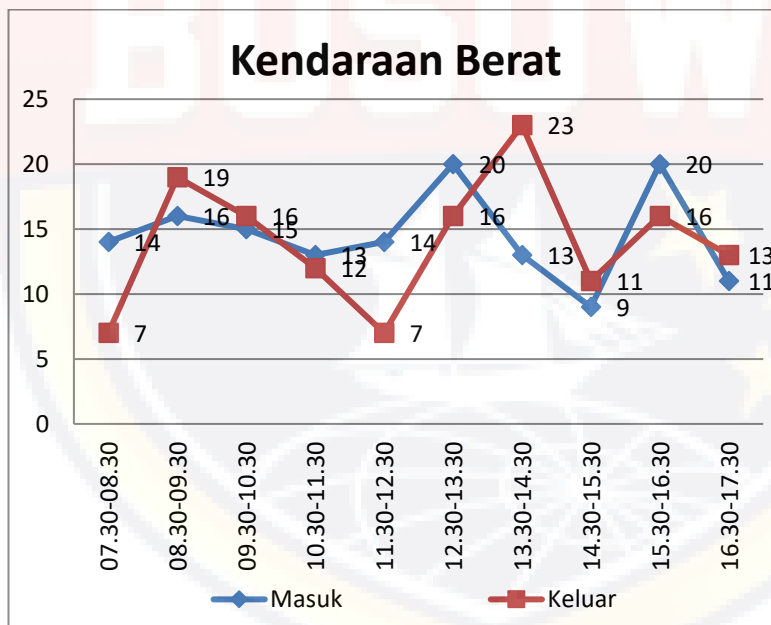
Waktu	Kendaraan Ringan		Kendaraan Berat		Motor	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
07.30-08.30	15	11	14	7	5	10
08.30-09.30	10	10	16	19	9	7
09.30-10.30	14	10	15	16	11	11
10.30-11.30	11	10	13	12	10	11
11.30-12.30	14	10	14	7	30	15
12.30-13.30	15	11	20	16	30	29
13.30-14.30	12	17	13	23	15	15
14.30-15.30	9	8	9	11	30	29
15.30-16.30	9	11	20	16	15	12
16.30-17.30	5	5	11	13	6	4
Jumlah	114	103	145	140	161	143

Sumber : Hasil Survey (12 Agustus 2020)

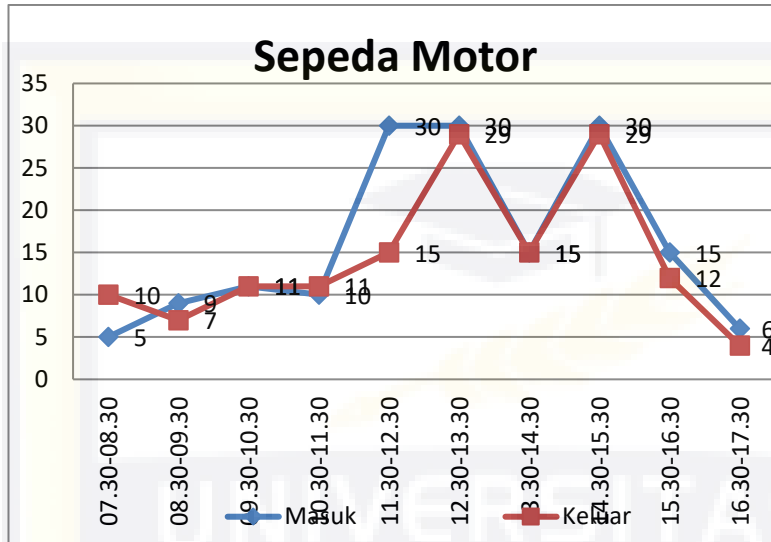
Grafik 4.3. Kendaraan ringan (LV)



Grafik 4.4. Kendaraan berat (HV)



Grafik 4.5. Sepeda motor



4.8.1. VOLUME PARKIR

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu. Dari hasil pengolahan data survei, diperoleh volume parkir kendaraan baik kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), maupun sepeda motor (MC) pada lokasi parkir selama 10 jam pengamatan yang terlihat Berikut hasil volume parkir pada parkir di badan Jalan Nusantara Kota Makassar yang dimuat dalam tabel 4.8 . untuk kendaraan ringan (LV), tabel 4.9. untuk kendaraan berat (HV) dan tabel 4.10 untuk sepeda motor (MC). Dengan menggunakan persamaan 4.3 berikut ini :

$$V_p = N_{in} + X \dots\dots\dots(4.3)$$

$$V_p = 15 + 9$$

$$= 24 \quad \longrightarrow \quad (07.30-08.30), \text{ dst.}$$

Dimana:

- V_p = Volume Parkir
- N_{in} = Jumlah kendaraan yang masuk

X = Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survei

Tabel 4.14. Volume Parkir Kendaraan Ringan (LV)

INTERVAL	Volume Parkir		
	Kendaraan Ringan		
	Nin	X	Vp
07.30-08.30	15	9	24
08.30-09.30	10	13	23
09.30-10.30	14	13	27
10.30-11.30	11	17	28
11.30-12.30	14	18	32
12.30-13.30	15	22	37
13.30-14.30	12	26	38
14.30-15.30	9	21	30
15.30-16.30	9	22	31
16.30-17.30	5	20	25

Tabel 4.15. Volume Parkir Kendaraan Berat (HV)

INTERVAL	Volume Parkir		
	Kendaraan Berat		
	Nin	X	Vp
07.30-08.30	14	5	19
08.30-09.30	16	12	28
09.30-10.30	15	9	24
10.30-11.30	13	8	21
11.30-12.30	14	9	23
12.30-13.30	20	16	36
13.30-14.30	13	20	33
14.30-15.30	9	10	19
15.30-16.30	20	8	28
16.30-17.30	11	12	23

Tabel 4.16. Volume Parkir Motor (MC)

INTERVAL	Volume Parkir		
	Motor		
	Nin	X	Vp
07.30-08.30	5	8	13
08.30-09.30	9	3	12
09.30-10.30	11	5	16
10.30-11.30	10	5	15
11.30-12.30	30	4	34
12.30-13.30	30	19	49
13.30-14.30	15	20	35
14.30-15.30	30	20	50
15.30-16.30	15	21	36
16.30-17.30	6	24	30

4.8.2. AKUMULASI PARKIR

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang melakukan parkir di lokasi Jalan Nusantara pada interval waktu tertentu. Dari hasil survei akan di ketahui kendaraan yang melakukan parkir setiap interval waktu 15 menit yang kemudian di konversi dalam interval per 1 jam. Dapat di ketahui pula interval puncak per jam dengan melihat akumulasi parkir tertinggi atau akumulasi parkir puncak, baik untuk kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), maupun sepeda motor. Adapun akumulasi parkir berdasarkan hasil penelitian dapat di lihat pada tabel 4.11. untuk kendaraan ringan (LV), tabel 4.12. untuk kendaraan berat (HV) dan tabel 4.13. untuk sepeda motor (MC), dengan menggunakan persamaan 4.4 berikut ini :

$$AP = Qs + Qin - Qout \dots\dots\dots(4.4)$$

$$AP = 9 + 15 - 11$$

$$= 13 \quad \longrightarrow \quad (AP \ 07.30-08.30),dst.$$

Dimana :

AP = Akumulasi Parkir

Qs = Jumlah kendaraan yang telah berada pada lokasi parkir

Qin = Jumlah kendaraan yang masuk lokasi parkir

Qout = Jumlah kendaraan yang keluar lokasi parkir

Tabel 4.17. Akumulasi Parkir Kendaraan Ringan (LV)

INTERVAL	AKUMULASI PARKIR			
	Kendaraan Ringan			
	Qs	Qin	Qout	Ap
07.30-08.30	9	15	11	13
08.30-09.30	13	10	10	13
09.30-10.30	13	14	10	17
10.30-11.30	17	11	10	18
11.30-12.30	18	14	10	22
12.30-13.30	22	15	11	26
13.30-14.30	26	12	17	21
14.30-15.30	21	9	8	22
15.30-16.30	22	9	11	20
16.30-17.30	20	5	5	20
Total				192

Tabel 4.18. Akumulasi Parkir Kendaraan Berat (HV)

INTERVAL	AKUMULASI PARKIR			
	Kendaraan Berat			
	Qs	Qin	Qout	Ap
07.30-08.30	5	14	7	12
08.30-09.30	12	16	19	9
09.30-10.30	9	15	16	8
10.30-11.30	8	13	12	9
11.30-12.30	9	14	7	16
12.30-13.30	16	20	16	20
13.30-14.30	20	13	23	10
14.30-15.30	10	9	11	8
15.30-16.30	8	20	16	12
16.30-17.30	12	11	13	10
Total				114

Tabel 4.19. Akumulasi Parkir Sepeda Motor (MC)

INTERVAL	AKUMULASI PARKIR			
	Motor			
	Qs	Qin	Qout	Ap
07.30-08.30	8	5	10	3
08.30-09.30	3	9	7	5
09.30-10.30	5	11	11	5
10.30-11.30	5	10	11	4
11.30-12.30	4	30	15	19
12.30-13.30	19	30	29	20
13.30-14.30	20	15	15	20
14.30-15.30	20	30	29	21
15.30-16.30	21	15	12	24
16.30-17.30	24	6	4	26
Total				147

4.8.3. DURASI PAKIR

Durasi parkir sangatlah penting dalam penelitian ini, di mana durasi parkir dapat di ketehui dari survey masuk dan keluar suatu kendaraan dan penjumlahan dari selisih waktu masuk dan keluar kendaraan tersebut. Setelah ditemukannya durasi parkir kendaraan kita dapat menemukan waktu rata-rata parkir dengan menggunakan persamaan 4.5.

$$D = \frac{(d1+d2....dn)}{n} \dots\dots\dots(4.5)$$

$$D = \frac{(47:30)\text{menit}}{114}$$

$$= 0,20 \text{ menit} \longrightarrow (D. \text{Kendaraan Ringan}), \text{ dst.}$$

Dimana :

- D = Waktu rata-rata parkir
- d1...dn = Durasi parkir
- n = JUmlah kendaraan parkir

Setelah menggunakan persamaan di atas, kemudian kia bisa mendapatkan waktu rata-rata parkir yang di muat pada tabel 4.14. berikut ini:

Tabel 4.20. Durasi Parkir

Waktu Survei	Durasi Kendaraan (d1...dn)	Jumlah kendaraan parkir (n)	Waktu Rata-rata parkir (D)
Kendaraan Ringan	47:15	114	0,20
Kendaraan Berat	41:56	145	0,12
Motor	15:40	161	0,10

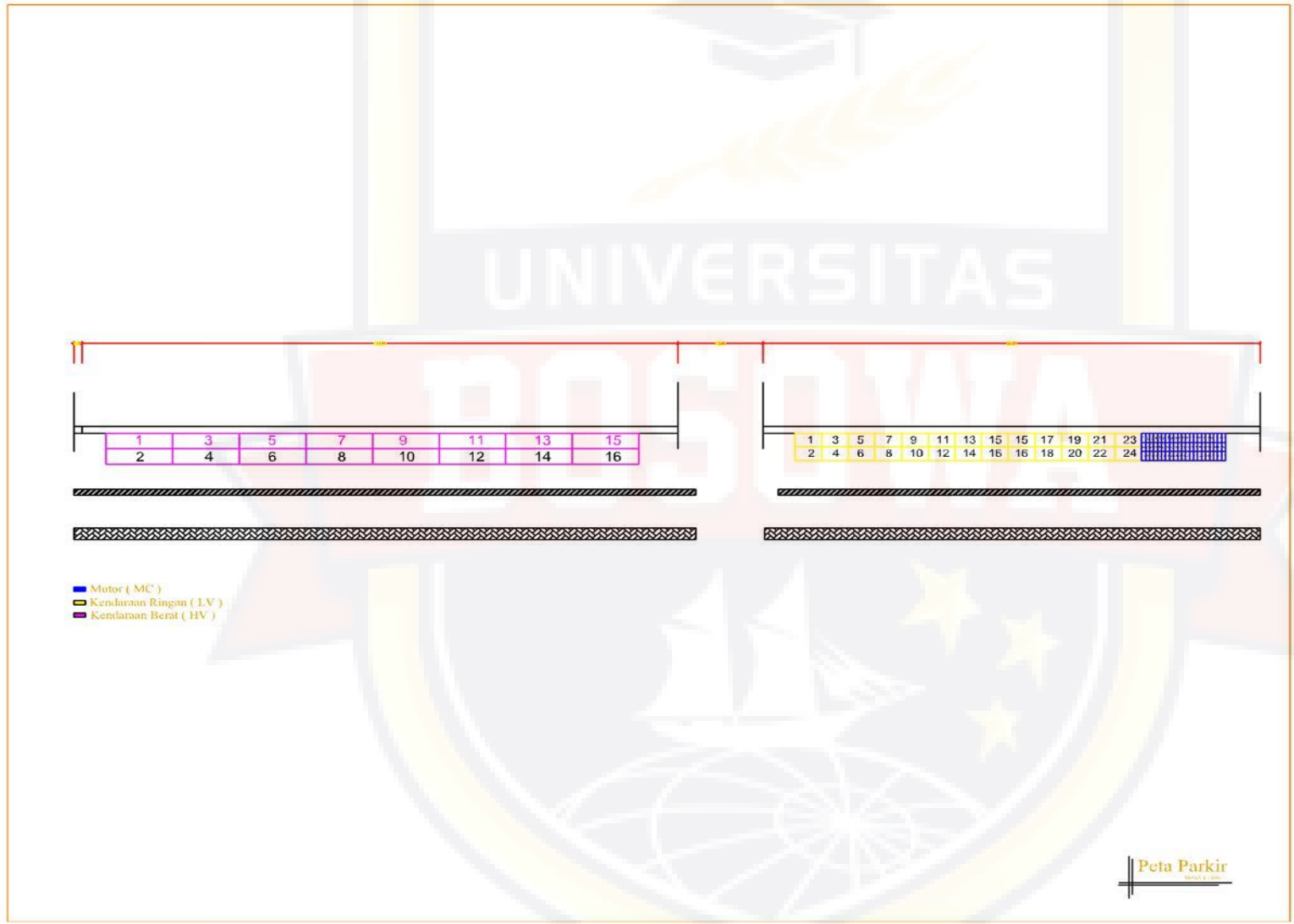
4.8.4. Petak Parkir

Karena Jalan Nusantara tidak memiliki petak parkir, maka dalam hal ini kami coba merekayasa petak parkir pada jalan Nusantara sesuai dengan kondisi pada saat penelitian dengan mempertimbangkan lebar jalan, panjang jalan dan satuan ruang parkir (SRP) yang telah ditetapkan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir. Di mana panjang lokasi survey 222 meter, lebar jalan sisi B (titik survey parkir) 12,35 meter. Dari data tersebut di dapatkan hasil petak parkir sebagai berikut :

Tabel 4.21. Petak parkir

Jenis Kendaraan	Jumlah Petak	SRP
Kendaraan Ringan	24	3,00 x 5,00
Kendaraan Berat	16	3,4 x 12,5
Sepeda Motor	64	0,75 x 2,00

Dari hitungan di atas, kami dapat gambarkan pada gambar sebagai berikut :



<i>Catatan</i>		
Gambar 4.3. Rekayasa peta petak parkir		
Angkasan		
MUSRIAMIN M. ODE 4513041008		
Nama Gambar		
DESAIN PETA PARKIR		
PEMBIMBING 1		
IR. TAMRIN MALAWANGENG., MT		
PEMBIMBING 2		
NURHADIJAH YUNIANTI, ST.,MT		
Gambar		Skala
DENAH		1 : 100
No. Lembar	Jml. Lembar	Kode Gambar
1		

Peta Parkir
versi 1.000

4.8.5. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir merupakan kemampuan maksimum ruang parkir dalam menampung kendaraan. Nilai kapasitas parkir dapat di temukan dari pembagian antara waktu rata – rata parkir dan jumlah petak parkir dengan menggunakan peramaan 4.7 yang kemudia hasilnya di muat pada tbl 4.17.

$$KP = \frac{S}{D} \dots \dots \dots (4.7)$$

$$KP = \frac{24}{0,20}$$

$$KP = 118 \longrightarrow (KP, \text{Kendaraan Ringan}), \text{dst.}$$

Dimana :

- KP = Kapasitas
- D = Waktu rata-rata parkir
- S = Jumlah total petak parkir

Tabel 4.22. Kapasitas Parkir

Waktu survey	Kapasitas Parkir ($KP = S/D$)		
	Kendaraan		
	Waktu Rata - Rata Parkir (D)	Jumlah Total Petak (S)	Kapasitas Parkir (KP)
Kendaraan Ringan	0,20	24	118
Kendaraan Berat	0,12	16	129
Motor	0,10	64	658

4.8.6. Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Indeks parkir dapat dijadikan ukuran penilaian kebutuhan ruang parkir, apakah kapasitas ruang parkir yang ada masih bisa menampung permintaan parkir. Nilai akumulasi parkir dibagi 10 jam total waktu penelitian kemudin di bagi dengan kapasitas parkir, atau dapat di lihat pada persamaan 4.8 di bawah ini.

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Parkir}/10}{\text{Kapasitas Parkir}} \dots\dots\dots (4.8)$$

$$IP = \frac{192}{118}$$

$$IP = 16,32 \% \longrightarrow (IP, \text{Kendaraan Ringan}), \text{dst.}$$

Dengan persamaan di atas kemudian kita bisa mendapatkan indeks parkir seperti pada tabel 4.18. berikut in :

Tabel 4.23. Indeks parkir

Waktu survei	Indeks Parkir = IP = AP / KP		
	Kendaraan		
	Akumulasi (AP)	Kapasitas Parkir (KP)	IP (%)
Kendaraan Ringan	192	118	16,32%
Kendaraan Berat	114	129	8,81%
Motor	147	658	2,24%

Dari tabel di atas kita bisa melihat indeks parkir kendaran ringan, kendaraan berat maupun sepeda motor mempunyai indeks parkir lebih dari satu (>1). Hal ini menunjukkan bahwa akumulasi parkir yang tersedia

melebihi kapasitas parkir yang ada. Bahkan untuk kendaraan ringan memiliki indeks parkir sampai 16,32 %. Adapun rata – rata indeks parkir adalah 9,12 % (> 1).

4.8.7. Kebutuhan Petak Parkir

Kebutuhan petak parkir dapat diperoleh dari indeks parkir dan kapasitas parkir. Dan hasil perhitungan kebutuhan parkir dimuat pada tabel 5.16. dengan menggunakan persamaan 4.6 berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Petak Parkir} &= IP \times s \dots\dots\dots (4.6) \\ &= 1,63 \times 118 \\ &= 192 \quad \longrightarrow \quad \text{(Kendaraan Ringan),dst.} \end{aligned}$$

Dimana :

- IP = Indeks parkir
- s = Jumlah SRP (kapasitas parkir)

Tabel 4.24. Kebutuhan petak parkir

Waktu Survei	Kebutuhan Petak Parkir		
	Kendaraan		
	Indeks Parkir (IP)	Jumlah Kap. Parkir atau SRP (s)	Kebutuhan Petak Parkir (IP.s)
Kendaraan Ringan	1,63	118	192
Kendaraan Berat	0,88	129	114
Motor	0,22	658	147

4.8.8. Pergantian Parkir (*Parking Turnover*)

Tingkat pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang besarnya diperoleh dari pembagian jumlah total kendaraan yang parkir selama periode waktu tertentu dari survei yang dilakukan dengan jumlah petak parkir yang ada. Pergantian parkir dapat di hitung menggunakan rumus persamaan 4.8.

$$TR = \frac{Nt}{S.Ts} \dots\dots\dots(4.8)$$

$$TR = \frac{15}{24.1} = 0,63 \longrightarrow (LV, S = 24),dst.$$

Di mana :

- TR = Angka pergantian parkir
- Nt = Jumlah kendaraan masuk
- S = Jumlah petak parkir yang tersedia
- Ts = Lama periode analisis/waktu

Dengan persamaan di atas maka kita dapat memperoleh nilai dari angka pergantian parkir, di mana di muat dalam tabel 4.19. berikut ini :

Tabel 4.25. Pergantian parkir

INTERVAL (Ts)	LV (S = 24)		HV (S = 16)		MC (S = 64)	
	NT	TR	NT	TR	NT	TR
1	15	0,63	14	0,88	5	0,08
2	10	0,21	16	0,50	9	0,07
3	14	0,19	15	0,31	11	0,06
4	11	0,11	13	0,20	10	0,04
5	14	0,12	14	0,18	30	0,09
6	15	0,10	20	0,21	30	0,08
7	12	0,07	13	0,12	15	0,03
8	9	0,05	9	0,07	30	0,06
9	9	0,04	20	0,14	15	0,03
10	5	0,02	11	0,00	6	0,01

4.9. Pengaruh Parkir On Street Terhadap Kapasitas Jalan Nusantara

Setelah melakukan survey LHR dan karakteristik parkir pada Jalan Nusantara Kota Makassar, ditemukan pengurangan kapasitas jalan yang di sebabkan oleh penggunaan sebagian jalan sebagai ruang parkir. Hal ini mengakibatkan bertambahnya derajat kejenuhan (DS). Parkir On Street pada Jalan Nusantara memakan ruas jalan sebesar 6 meter. Setelah di lakukannya pengurangan lebar jalan yang di akibatkan oleh penggunaan parkir, maka di dapat kapasitas jalan dan derjat kejenuhan sebagai berikut

Tabel 4.26. Kapasitas Jalan

soal/arah	Kapasitas dasar Co Tabel 2.7.	Faktor penyesuaian untuk kapasitas				kapasitas C smp / jam
		Lebar Jalur FCw Tabel 2.8.	Pemisahan arah FC _{sp} Tabel 2.9.	Hambatan samping FC _{SF} Tabel 2.10.	Ukuran Kota FC _{CS} Tabel 2.11.	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
SEGMENT A-B	3300	1,00	0,96	0,86	1,00	2710
SEGMENT B-A	3300	0,92	0,96	0,86	1,00	2493
RATA-RATA						2602

Tabel 4.27. Derajat kejenuhan

Soal/ Arus	Arus Lalu Lintas Q Formulir UR - 2 smp / jam	Kapasitas C smp/jam	Derajat Kejenuhan DS (Q/C)
1	2	3	4
07.30-08.30	4021	2602	1,55
08.30-09.30	4315	2602	1,66
09.30-10.30	4021	2602	1,55
10.30-11.30	4021	2602	1,55
11.30-12.30	4021	2602	1,55
12.30-13.30	4774	2602	1,83
13.30-14.30	4493	2602	1,73
14.30-15.30	4021	2602	1,55
15.30-16.30	5327	2602	2,05
16.30-17.30	4830	2602	1,86
RATA-RATA			1,69

Adapun perbandingan antara kapasitas jalan dan derajat kejenuhan sebelum dan setelah di gunakan parkir On Street adalah sebagai berikut :

Tabel 4.28. Tabel perbandingan

Sebelum di gunakan parkir			Setelah di gunakan parkir		
Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)	LoS	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)	LoS
3178	1,38	F	2602	1,69	F

Keterangan :

A	: Tingkat Pelayanan Sangat Tinggi	(DS = 0,00 – 0,20)
B	: Tingkat Pelayanan Tinggi	(DS = 0,21 – 0,44)
C	: Tingkat Pelayanan Sedang	(DS = 0,45 – 0,74)
D	: Tingkat Pelayanan Rendah	(DS = 0,75 – 0,84)
E	: Tingkat Pelayanan Sangat Rendah	(DS = 0,85 – 1,00)
F	: Tingkat Pelayanan Jenuh	(DS > 1,00)

Sumber MKJI, 1997

Dari tabel perbandingan di atas terjadi perubahan kapasitas dan derajat kejenuhan yang di sebabkan oleh parkir On Street. Derajat kejenuhan di Jalan Nusantara mengalami peningkatan yang sangat besar, di mana sebelumnya sebesar 1,38 smp/jam dengan tingkat LoS F naik menjadi 1,69 smp/jam dengan tingkat LoS F atau Tingkat Pelayanan Jenuh. Karna angka derajat kejenuhan lebih dari 1 (> 1), maka Jalan Nusantara sebelum dan setelah adanya parkir On Street masuk dalam kategori jalan yang tingkat pelayanannya jenuh.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kapasitas jalan dan derajat kejenuhan di Jalan Nusantara mengalami perubahan yang lumayan besar karena adanya penggunaan badan jalan sebagai ruang parkir sehingga mempengaruhi kapasitas jalan yang mengalami perubahan dari 3178 smp/jam menjadi 2602 smp/jam, begitupun dengan Derajat kejenuhan berubah dari rata-rata 1,38 menjadi 1,69 (> 1) dengan tingkat LoS F atau Tingkat Pelayanan Jenuh. Dari hasil rangkuman di atas, kita bisa tarik kesimpulan bahwa kondisi lalu lintas di jalan Nusantara Kota Makassar cukup jenuh.
2. Rata – rata nilai indeks parkir pada Jalan Nusantara Kota Makassar sebesar 9, 12 % atau lebih dari 1 (> 1), Hal ini menunjukkan bahwa akumulasi parkir yang tersedia melebihi kapasitas parkir yang ada.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat di berikan dari penelitian ini antara lain :

1. Proses pengambilan data langsung/ survey yang di lakukan secara manual atau dengan metode apapun, harus lebih teliti dan berhati hati terkhusus dalam pengambilan data-data kendaraan kendaraan berat.
2. Untuk penelitian selanjutnya, baiknya melakukan enelitian di sepanjang jalan nusantara Kota Makassar.
3. Agar tidak terjadinya kemacetan, baiknya di sediakan lokasi parkir yang lebih besar lagi agar bisa menampung semua kendaraan-kendaraan yang meninginka untuk parkir di wilayah jalan Nusantara Kota Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

Denny Kusuma Negara, Eko Bagus Cahyono, Ismiyati*), Kami Hari Basuki*). Komparasi Parkir On Street Terhadap Kinerja Jalan Dengan Median Dan Jalan Tanpa Median Menggunakan Metode Simulasi (Study Kasus Jalan KH. Agus Salim Dan Jalan Pandanaran). Universitas Diponegoro, Semarang (2014).

Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Jakarta 8 April (1996).

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 19/PRT/M/2011, Tentang Persyaratan Teknis Jalan Dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan
Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan.

Puput Supto Adi, Analisis Kinerja Ruas Jalan Maja Pahit Kota Semarang. Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2018)

Republik Indonesia Direktorat Jendral Bina Marga Direktora Bina Jalan Kota (BINKOT) Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997.

Republik Indonesia Direktorat Jendral Bina Marga Direktora Bina Jalan Kota (BINKOT) Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1998.

Resti Octavia Palayukan, Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Pada Area Parkir Di bandara Sultan Hasanuddin Di Kota Makassar.

Universitas Hasanuddin, Makassar (2015)

Rida Wahyuni, Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan. Universitas Sumatera Utara, Medan (2008)

Triyan Cahyanto, Analisis Kapasitas Jalan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2017).

Warpani, (2002).

William Young (1991), Ditjen Hubdat (1998).



BOSOWA

DATA SURVAI VOLUME LALU LINTAS DI RUAS JALAN

Provinsi : Sulawesi Selatan		Nama Jalan : Jl. Nusantara												
Kota : Makassar		Segmen : A - B												
Hari/ Tanggal : Minggu, 9 Agustus 2020														
Pukul	KENDARAAN RINGAN					KENDARAAN BERAT					Sepeda Motor	KENDARAAN TAK BERMOTOR		
	Sedan / Jeep	Van Mini Bus	Mikrolet (Angk. Umum)	Pick Up / Mbl Box	Roda tiga	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Trailer		Becak	Sepeda	Gerobak
07.30-07.45	3	42	0	4	0	0	0	0	0	7	90	0	0	0
07.45-08.00	2	60	0	2	0	0	0	0	0	4	114	0	0	0
08.00-08.15	5	35	0	5	0	1	0	0	1	4	100	0	21	0
08.15-08.30	3	45	0	3	0	1	0	1	0	5	90	0	33	0
08.30-08.45	8	40	0	3	0	1	0	0	1	4	87	0	11	0
08.45-09.00	10	48	0	7	0	0	0	1	0	5	103	0	8	0
09.00-09.15	0	6	1	1	0	0	1	0	0	3	19	0	4	0
09.15-09.30	6	29	0	0	0	0	0	2	0	3	35	0	12	0
12.30-12.45	20	87	0	5	0	2	0	2	0	5	79	1	1	0
12.45-13.00	23	84	0	5	0	1	1	1	0	6	84	0	0	0
13.00-13.15	21	87	1	4	1	2	0	2	3	1	94	2	3	0
13.15-13.30	19	83	0	7	0	1	0	1	0	1	99	0	0	0
13.30-13.45	20	104	0	2	0	7	0	5	2	3	82	0	0	0
13.45-14.00	35	105	0	3	0	3	1	3	0	8	96	0	0	0
14.00-14.15	27	89	0	12	0	3	0	3	0	8	87	0	0	0
14.15-14.30	32	95	0	7	0	2	0	2	0	7	72	0	0	0
15.30-15.45	31	78	1	8	0	0	1	2	0	6	95	0	25	0
15.45-16.00	23	80	0	7	0	3	0	1	1	6	74	0	5	0
16.00-16.15	31	85	0	5	0	1	1	1	0	3	90	0	1	0
16.15-16.30	30	100	1	5	1	1	0	1	2	6	113	0	0	0
16.30-16.45	24	96	0	7	0	2	0	2	0	3	126	0	2	0
16.45-17.00	17	79	0	5	0	1	0	0	2	12	124	0	12	0
17.00-17.15	26	96	0	10	0	1	0	0	0	6	98	0	0	0
17.15-17.30	31	99	0	4	0	1	0	4	0	5	122	0	0	0

DATA SURVAI VOLUME LALU LINTAS DI RUAS JALAN

Provinsi : Sulawesi Selatan						Nama Jalan : Jl. Nusantara								
Kota : Makassar						Segmen : B - A								
Hari/ Tanggal : Minggu, 9 Agustus 2020														
Pukul	KENDARAAN RINGAN					KENDARAAN BERAT					Sepeda Motor	KENDARAAN TAK BERMOTOR		
	Sedan / Jeep	Van Mini Bus	Mikrolet (Angk. Umum)	Pick Up / Mbl Box	Roda tiga	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Trailer		Becak	Sepeda	Gerobak
07.30-07.45	16	25	0	1	2	0	0	2	0	2	101	0	40	3
07.45-08.00	7	21	0	2	0	0	0	0	0	1	149	0	12	0
08.00-08.15	13	31	0	7	1	1	0	0	0	3	120	0	21	0
08.15-08.30	27	25	0	4	0	1	0	0	0	12	143	0	31	0
08.30-08.45	35	50	2	11	0	0	0	0	1	3	145	0	11	0
08.45-09.00	25	65	0	5	0	0	0	1	0	2	141	0	41	0
09.00-09.15	11	64	1	9	0	1	0	0	0	8	127	0	4	0
09.15-09.30	15	50	0	7	3	2	0	2	0	4	125	0	22	0
12.30-12.45	9	80	0	3	0	1	0	1	0	11	122	1	1	0
12.45-13.00	11	89	1	5	2	0	1	2	0	4	107	0	0	0
13.00-13.15	18	82	1	7	5	2	0	3	3	1	121	0	0	0
13.15-13.30	4	106	0	8	1	0	0	0	0	4	90	0	0	0
13.30-13.45	24	81	0	9	0	0	0	0	0	5	131	0	0	0
13.45-14.00	3	90	0	5	1	3	0	3	1	14	124	0	0	0
14.00-14.15	20	107	2	10	0	0	1	1	1	4	114	0	0	0
14.15-14.30	7	100	0	15	6	0	0	0	2	11	126	1	0	0
15.30-15.45	14	89	0	9	2	0	0	0	0	5	99	0	6	0
15.45-16.00	17	76	0	5	0	0	0	2	0	3	117	0	1	0
16.00-16.15	6	80	0	7	1	0	0	3	1	5	115	0	1	1
16.15-16.30	16	100	0	7	4	2	0	0	0	8	115	0	1	0
16.30-16.45	30	75	1	11	0	1	2	1	1	5	136	2	9	0
16.45-17.00	9	90	0	4	0	0	2	3	1	10	141	0	20	0
17.00-17.15	18	71	3	5	0	0	2	0	1	8	146	0	15	0
17.15-17.30	9	60	0	6	0	0	0	2	0	5	141	0	35	0

DATA SURVAI VOLUME LALU LINTAS DI RUAS JALAN

Provinsi : Sulawesi Selatan		Nama Jalan : Jl. Nusantara												
Kota : Makassar		Segmen : A - B												
Hari/ Tanggal : Senin, 10 Agustus 2020														
Pukul	KENDARAAN RINGAN										Sepeda Motor	KENDARAAN TAK BERMOTOR		
	Sedan / Jeep	Van Mini Bus	Mikrolet (Angk. Umum)	Pick Up / Mbi Box	Roda Tiga	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Trailer		Becak	Sepeda	Gerobak
07.30-07.45	22	77	0	4	0	0	1	2	0	7	147	0	0	0
07.45-08.00	14	79	0	6	0	4	0	2	2	4	195	0	0	0
08.00-08.15	21	96	0	5	0	1	0	2	4	24	189	0	0	0
08.15-08.30	19	62	1	5	2	1	0	6	0	23	164	0	0	0
08.30-08.45	17	57	0	8	0	1	0	5	1	35	177	0	0	0
08.45-09.00	20	77	0	13	0	3	1	5	0	38	133	0	0	0
09.00-09.15	16	63	0	8	1	1	0	8	1	26	133	0	0	0
09.15-09.30	31	74	2	12	0	1	0	8	1	27	154	0	0	0
12.30-12.45	41	100	1	10	0	0	0	7	1	16	162	0	0	0
12.45-13.00	23	125	0	18	0	1	0	5	1	16	143	0	0	0
13.00-13.15	30	127	0	16	0	1	1	4	0	17	112	0	0	0
13.15-13.30	11	143	0	10	2	2	0	8	2	25	172	0	0	0
13.30-13.45	21	127	0	19	0	2	0	5	1	24	158	0	0	0
13.45-14.00	3	116	1	12	0	4	1	9	4	11	140	0	0	0
14.00-14.15	40	10	0	20	3	4	0	10	1	28	152	0	0	0
14.15-14.30	31	69	0	8	0	3	0	9	3	17	95	0	0	0
15.30-15.45	22	139	1	13	0	4	2	10	5	25	149	0	0	0
15.45-16.00	30	119	2	19	1	3	1	11	2	25	160	0	0	0
16.00-16.15	50	116	0	18	0	3	0	12	2	25	194	0	1	0
16.15-16.30	21	118	0	7	0	2	0	6	0	21	203	0	3	0
16.30-16.45	20	148	0	19	1	4	1	11	1	25	117	0	2	0
16.45-17.00	20	81	0	12	0	3	0	10	2	17	30	0	0	0
17.00-17.15	13	93	0	11	0	2	0	3	2	7	61	0	1	0
17.15-17.30	21	103	0	8	0	3	0	3	3	8	103	0	0	0

DATA SURVAI VOLUME LALU LINTAS DI RUAS JALAN

Provinsi : Sulawesi Selatan						Nama Jalan : Jl. Nusantara								
Kota : Makassar						Segmen : B - A								
Hari/Tanggal : Senin, 10 Agustus 2020														
Pukul	KENDARAAN RINGAN					KENDARAAN BERAT					Sepeda Motor	KENDARAAN TAK BERMOTOR		
	Sedan / Jeep	Van Mini Bus	Mikrolet (Angk. Umum)	Pick Up / Mbl Box	Roda Tiga	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Trailer		Becak	Sepeda	Gerobak
07.30-07.45	18	100	0	4	3	0	0	0	0	11	323	0	0	0
07.45-08.00	34	111	0	13	1	4	1	1	2	4	457	0	0	1
08.00-08.15	47	91	0	14	0	2	0	1	6	9	420	0	1	0
08.15-08.30	2	130	1	20	1	3	1	5	5	24	354	2	0	0
08.30-08.45	34	90	0	11	4	1	0	5	0	39	322	1	0	0
08.45-09.00	27	117	0	15	1	2	0		2	41	200	0	0	0
09.00-09.15	9	100	0	17	0	3	0	6	1	52	279	0	1	0
09.15-09.30	17	91	1	19	0	4	0	1	10	43	256	0	0	0
12.30-12.45	13	15-	1	23	0	4	0	6	4	19	177	0	0	0
12.45-13.00	40	108	0	25	3	3	0	8	0	11	179	1	0	0
13.00-13.15	20	103	0	19	0	3	0	3	4	32	187	1	0	0
13.15-13.30	49	9	0	12	1	7	0	4	10	37	196	0	0	0
13.30-13.45	20	104	1	26	0	11	0	5	3	30	203	0	0	0
13.45-14.00	48	103	0	24	1	6	1	10	4	28	228	0	0	1
14.00-14.15	12	120	0	18	1	12	0	8	1	33	155	0	0	0
14.15-14.30	22	122	0	18	1	9	0	10	6	21	183	1	2	0
15.30-15.45	20	103	1	12	0	16	0	15	5	18	180	0	0	0
15.45-16.00	16	102	0	13	0	4	0	5	0	15	198	0	0	0
16.00-16.15	7	110	0	19	0	3	0	9	4	12	182	1	0	0
16.15-16.30	14	143	0	7	0	6	0	11	2	34	191	0	0	0
16.30-16.45	28	121	0	16	0	9	0	6	0	45	110	0	13	0
16.45-17.00	18	131	0	7	0	2	1	8	0	17	50	1	10	0
17.00-17.15	16	105	0	5	1	0	0	0	5	7	34	0	7	0
17.15-17.30	20	102	0	11	0	4	0	1	1	11	130	1	0	1

DATA SURVAI VOLUME LALU LINTAS DI RUAS JALAN

Provinsi : Sulawesi Selatan						Nama Jalan : Jl. Nusantara								
Kota : Makassar						Segmen : A - B								
Hari/Tanggal : Rabu, 12 Agustus 2020														
Pukul	KENDARAAN RINGAN					KENDARAAN BERAT					Sepeda Motor	KENDARAAN TAK BERMOTOR		
	Sedan / Jeep	Van Mini Bus	Mikrolet (Angk. Umum)	Pick Up / Mbl Box	Roda Tiga	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Trailer		Becak	Sepeda	Gerobak
07.30-07.45	20	80	0	5	1	3	0	3	0	9	112	0	0	0
07.45-08.00	15	105	0	6	1	0	1	4	1	6	159	0	0	0
08.00-08.15	23	77	0	4	2	1	0	3	0	15	181	0	0	0
08.15-08.30	12	83	0	5	0	3	0	8	0	21	138	0	0	0
08.30-08.45	32	88	1	6	0	1	0	11	0	25	143	0	0	0
08.45-09.00	12	73	0	8	1	4	1	6	0	30	170	0	0	0
09.00-09.15	20	91	0	13	1	2	0	4	3	25	142	0	0	0
09.15-09.30	9	85	0	9	0	2	0	12	2	34	143	0	0	0
12.30-12.45	10	135	0	12	0	5	1	15	1	11	139	0	0	0
12.45-13.00	31	107	0	19	0	2	0	15	0	26	130	0	0	0
13.00-13.15	39	100	0	14	0	2	0	9	2	23	134	0	0	0
13.15-13.30	21	115	0	11	0	4	1	6	0	30	108	0	0	0
13.30-13.45	12	145	1	11	1	1	0	5	0	40	169	0	0	0
13.45-14.00	18	114	2	25	0	2	0	6	0	27	198	0	0	0
14.00-14.15	41	100	0	12	0	2	0	4	1	19	183	0	0	0
14.15-14.30	12	110	1	20	0	3	2	7	1	27	139	0	0	0
15.30-15.45	10	125	0	21	0	5	2	10	2	36	118	0	2	0
15.45-16.00	11	109	0	13	0	5	0	13	0	18	174	0	0	0
16.00-16.15	41	103	0	14	0	4	0	10	3	44	216	0	5	0
16.15-16.30	7	131	0	14	0	2	1	5	1	44	184	0	0	0
16.30-16.45	30	108	0	11	0	3	0	7	2	29	176	0	3	0
16.45-17.00	12	132	0	13	0	5	1	2	0	29	152	0	5	0
17.00-17.15	24	122	0	8	0	5	1	4	4	28	182	0	2	0
17.15-17.30	12	121	1	14	0	4	2	6	2	31	164	0	0	0

DATA SURVAI VOLUME LALU LINTAS DI RUAS JALAN

Provinsi : Sulawesi Selatan		Nama Jalan : Jl. Nusantara												
Kota : Makassar		Segmen : B - A												
Hari/ Tanggal : Rabu, 12 Agustus 2020														
Pukul	KENDARAAN RINGAN					KENDARAAN BERAT					Sepeda Motor	KENDARAAN TAK BERMOTOR		
	Sedan / Jeep	Van Mini Bus	Mikrolet (Angk. Umum)	Pick Up / Mbl Box	Roda Tiga	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Trailer		Becak	Sepeda	Gerobak
07.30-07.45	7	100	0	8	2	5	0	0	0	18	367	1	5	0
07.45-08.00	16	91	0	7	1	4	1	0	0	21	411	0	1	0
08.00-08.15	49	132	0	9	0	6	0	0	0	7	134	0	7	2
08.15-08.30	20	122	0	16	0	4	0	0	0	29	353	0	2	0
08.30-08.45	31	117	4	10	0	11	0	0	0	41	307	0	0	0
08.45-09.00	12	102	2	12	1	7	1	0	0	40	303	0	0	0
09.00-09.15	9	91	0	24	0	8	0	0	0	32	247	0	0	0
09.15-09.30	14	105	0	20	2	11	1	0	0	41	246	0	0	0
12.30-12.45	12	120	0	14	0	2	0	9	2	20	162	0	0	0
12.45-13.00	20	112	0	12	1	3	0	6	1	22	168	0	0	0
13.00-13.15	13	131	0	17	0	1	1	8	3	19	194	0	0	0
13.15-13.30	27	93	2	15	0	5	0	10	0	35	210	0	0	0
13.30-13.45	20	119	0	11	1	62	0	12	0	36	234	0	0	1
13.45-14.00	10	141	0	25	0	3	0	10	2	41	210	0	0	0
14.00-14.15	34	100	0	20	0	5	0	12	1	35	229	0	0	0
14.15-14.30	16	121	0	16	0	5	0	6	5	37	211	0	0	0
15.30-15.45	6	130	0	22	0	2	0	15	2	29	157	0	0	0
15.45-16.00	9	100	0	15	0	6	0	6	0	38	179	1	2	0
16.00-16.15	25	91	0	20	0	4	0	5	5	37	184	0	1	0
16.15-16.30	29	111	1	16	1	5	0	15	8	30	207	0	5	1
16.30-16.45	17	99	0	18	1	3	0	4	5	39	273	0	3	0
16.45-17.00	10	109	0	17	0	7	0	1	6	44	181	0	1	2
17.00-17.15	16	134	0	15	0	3	0	5	2	34	171	0	0	0
17.15-17.30	16	81	0	15	1	2	0	6	9	37	168	0	0	1

FORMULIR SURVEY PARKIR KENDARAAN

Nama Jalan : Kota :
 Waktu : Provinsi :

KENDARAAN RINGAN (LV)			KENDARAAN BERAT (HV)			SEPEDA MOTOR (MC)		
PLAT	MASUK	KELUAR	PLAT	MASUK	KELUAR	PLAT	MASUK	KELUAR
DD 1351 AL	07.58		DD 8868 AC	07.46	08.07	-	-	07.39
DD 1214 NK	08.12	08.20	DD 8418 XJ	07.58	08.09	-	-	07.40
1	09.13	09.15	DD 8911 KN	08.03	08.09	-	-	07.43
2	09.58	10.00	DD 8041 KE	08.07	08.10	DD 3943 KE	08.36	08.38
3	10.21	10.24	DD 9732 BE	08.09	08.11	1	09.08	10.42
4	10.24	16.04	DD 8688 AF	08.20	08.43	2	09.08	09.10
5	10.39	17.23	DD 6292 XA	08.23	08.25	3	09.23	09.28
6	14.11	17.17	DW 8139 AJ	08.35	08.37	4	09.24	09.27
7	14.15	14.21	DD 8542 TB	08.41	08.49	5	10.20	10.25
8	15.34	15.42	B 9788 UX	08.43	08.48	6	10.37	10.46
9	16.00	16.02	DD 8523 NY	08.44	08.58	7	13.30	13.39
10	17.18	17.25	1	09.11	09.20	8	14.15	17.15
			2	09.15	09.20	9	14.15	14.17
			3	09.16	09.18	10	14.52	14.55
			4	09.23	09.28	11	14.57	16.52
			5	09.25	09.33	12	15.05	15.08
			6	09.28	09.30	13	15.10	15.13
			7	09.30	09.32	14	15.16	15.19
			8	09.40	09.43	15	15.34	15.41
			9	09.41	09.43	16	15.50	16.01

			10	09.47	09.50	17	15.58	16.00
			11	10.33	10.46			
			12	10.53	11.25			
			13	14.06	14.08			
			14	14.41	14.44			
			15	15.09	15.17			
			16	15.24	15.28			
			17	15.37	15.48			
			18	15.49	15.51			
			19	16.16	16.44			
			20	16.18	16.20			
			21	16.31	16.34			
			22	16.39	16.45			
			23	16.59	17.05			
			24	16.59	17.07			
			25	17.07	17.25			
			26	17.21				
			27	17.27				

FORMULIR SURVEY PARKIR KENDARAAN

Nama Jalan : Kota :
 Waktu : Provinsi :

KENDARAAN RINGAN (LV)			KENDARAAN BERAT (HV)			SEPEDA MOTOR (MC)		
PLAT	MASUK	KELUAR	PLAT	MASUK	KELUAR	PLAT	MASUK	KELUAR
DD 1920 LZ	07.45	07.49	DD 8829 XJ	08.03	09.00	DD 5660 TT		07.39
DD 1054 CI	07.47	07.50	DD 8911 AA	08.04	09.02	1		07.44
DD 1323 KK	07.51	07.52	DD 8640 AH	08.04	09.06	DD 6632	08.13	08.26
DD 1522 KY	07.52	08.00	DD 8402 RE	08.07	08.48	DD 2327 NY	08.28	08.31
DD 1002 BU		07.54	DD 8557 SJ	08.08	09.15	2	08.45	08.49
DD 1836 AQ		07.55	L 9132 OQ	08.09	09.25	3	10.03	10.08
DD 1019 XA	08.11		DT 9225 CE	08.45	09.49	4	10.20	10.22
B 1155 TIN	08.35	08.40	DP 8548 GF	08.50	08.53	5	10.41	10.42
DD 1352 VA	08.44	08.48	DD 8669 KU	08.50	08.53	6	10.44	10.46
1	08.48	08.54	1	09.08	09.51	7	10.58	11.00
DD 1870 RO	08.53		2	09.30	09.35	DD 5927 RH	11.03	11.05
2	09.36	09.39	3	09.38	09.41	DD 6960 YW	11.03	11.07
3	09.38	09.55	4	09.44	10.12	DD 5863 KV	11.05	11.09
4	10.43	10.58	5	09.45	09.48	DD 6975 IC	11.17	11.19
DD 1366 TO	11.05	11.07	6	09.47	09.49	8	13.55	14.08
DD 1416 OM	11.16	11.27	7	09.52	09.58	DD 6471 MC	14.03	14.08
DD 1627 VP	11.03	14.08	8	10.01	10.03	9	14.40	14.45
DD 1978 OD	14.13	14.14	9	10.10	10.13	DD 3270 UZ	14.48	14.55
DD 1186	14.40	14.51	10	10.14	10.16	10	15.01	15.04
DD 1617IO	14.45	14.47	11	10.26	10.36	11	15.18	15.37

DD 8269 BZ	14.53	14.56	12	10.29	10.34	12	15.57	16.05
DD 8798 RD	14.54	15.01	13	10.35	10.37	13	15.59	16.07
DD 888 XX	15.29	15.51	14	10.44	10.47	14	16.14	
5	15.30	15.49	15	10.52	10.54	15	16.51	
6	15.45	15.51	16	10.59	11.01			
7	15.57	16.04	17	11.01	11.04			
DD 547 HB	16.08	16.22	DD 8569 OW	11.06	11.07			
8	16.40		DD 8417 MW	11.09	11.11			
9	16.58		DD 8809 MJ	11.12	11.44			
10	17.07		DP 9405 QZ	11.15	11.21			
			DD 6518 KK	11.22	11.25			
			DD 8544 KP	13.45	13.48			
			B 8178 UO	13.47	13.52			
			L 8747 UK	13.47	13.51			
			DW 8401 QI	13.48	13.50			
			DD 8482 X1	13.50	13.53			
			DD 8507 UN	13.51	13.53			
			DD 8670 KF	14.00	14.04			
			18	14.14	15.15			
			DD 8002 XL	14.19	14.21			
			DD 8634	14.23	14.32			
			DD 8112 KL	14.30	14.31			
			DD 666 AC	14.30	14.49			
			19	14.48	14.27			
			20	14.51	14.27			
			L 8543 UM	15.16	15.42			
			DD 2656	15.17	15.19			
			DD 8892	15.22	15.47			
			DD 8641 ML	15.31	16.10			

			DD 6544 KL	15.45	15.50			
			DD 8929 BZ	15.49	15.51			
			DD 8660 KB	15.50	16.10			
			21	16.02	16.05			
			22	16.03	16.06			
			23	16.03	16.06			
			L 619 JI	16.05	16.16			
			24	16.06	16.20			
			25	16.07	16.35			
			26	16.13	16.35			
			27	16.16	16.25			
			28	16.16	17.23			
			29	16.20	17.14			
			30	16.26	17.05			
			31	16.58	17.05			
			32	17.03	17.15			

FORMULIR SURVEY PARKIR KENDARAAN

Nama Jalan : Kota :
 Waktu : Provinsi :

KENDARAAN RINGAN (LV)			KENDARAAN BERAT (HV)			SEPEDA MOTOR (MC)		
PLAT	MASUK	KELUAR	PLAT	MASUK	KELUAR	PLAT	MASUK	KELUAR
DD 1254 CE	07.40	07.55	B 9798 MYX	08.15	08.41	DP 4550 EC	08.14	08.27
DD 1055 SJ	07.53	07.58	1	09.54	10.07	DD 6201 QU	08.15	08.21
DD 1759 UF	08.06	13.31	2	17.13	17.23	DD 6081 RH	08.23	08.25
DD 1262 SU	08.07	17.21				DD 2009 AT	08.33	08.37
DD 1008 MV	08.14	08.23				DD 3160 LU	09.11	09.14
DD 1684 MJ	08.14	08.29				DD 4633 OM	09.35	09.37
DD 8061 AJ	08.18	08.21				1	09.37	09.38
DD 1645 KB	08.30	08.32				2	09.39	09.40
DD 1408 ID	08.33	08.34				3	09.39	09.41
DD 1640 ON	08.48	08.51				4	09.54	09.55
DD 1502 VC	09.12	09.18				5	10.07	10.09
DD 1123 SV	09.24	09.27				6	10.09	10.11
DD 1512 DT	09.26	09.28				7	10.21	10.25
1	09.34	10.20				8	10.45	10.52
2	09.40	09.41				9	10.57	11.05
3	09.40	09.42				10	13.41	13.45
4	09.48	09.51				11	13.43	13.47
5	09.49	09.53				12	13.52	13.59
6	09.51	11.10				13	13.55	14.00
7	09.51	10.04				14	14.00	14.05

8	10.01	13.05				15	14.00	14.05
9	10.03	11.35				16	14.02	14.09
10	10.18	10.19				17	14.05	14.11
11	10.33	10.41				18	14.14	14.16
12	10.44	10.47				19	14.14	14.17
13	10.51	11.08				20	14.17	15.10
14	11.05	11.11				21	14.27	14.31
15	11.09	11.15				22	14.29	14.32
16	11.19	11.29				23	14.29	15.15
17	11.22	13.09				24	14.43	14.47
18	13.34	13.42				25	14.43	14.47
19	13.48	13.50				26	14.44	14.49
20	14.01	14.04				27	14.45	14.49
21	14.07	14.09				28	14.51	14.52
22	14.13	14.16				29	14.52	15.56
23	14.15	14.39				30	14.53	14.55
24	14.26	14.28				31	14.57	14.58
25	14.28	14.31				32	14.56	14.58
26	14.47	16.23				33	14.58	15.06
27	14.56	14.58				34	14.59	15.09
DD 1618 XU	15.15	17.18				35	15.04	15.09
28	15.27	15.30				36	15.04	15.13
29	15.34	15.40				37	15.06	15.13
30	15.36					38	15.18	15.22
31	15.40	15.55				39	15.24	15.26
32	16.16	17.07				40	15.25	15.29
33	16.17	16.33				41	15.27	15.30
34	16.46	16.50				42	15.29	15.32
35						43	15.30	15.35

36						44	15.30	15.34
37						45	15.32	15.40
38						46	15.39	15.52
39						47	16.05	16.14
40						48	16.09	16.12
41						49	16.20	16.23
42						50	16.25	16.29
43						51	16.43	16.47
44						52	16.52	17.03
45						53	16.57	17.08
46						54	17.03	17.12

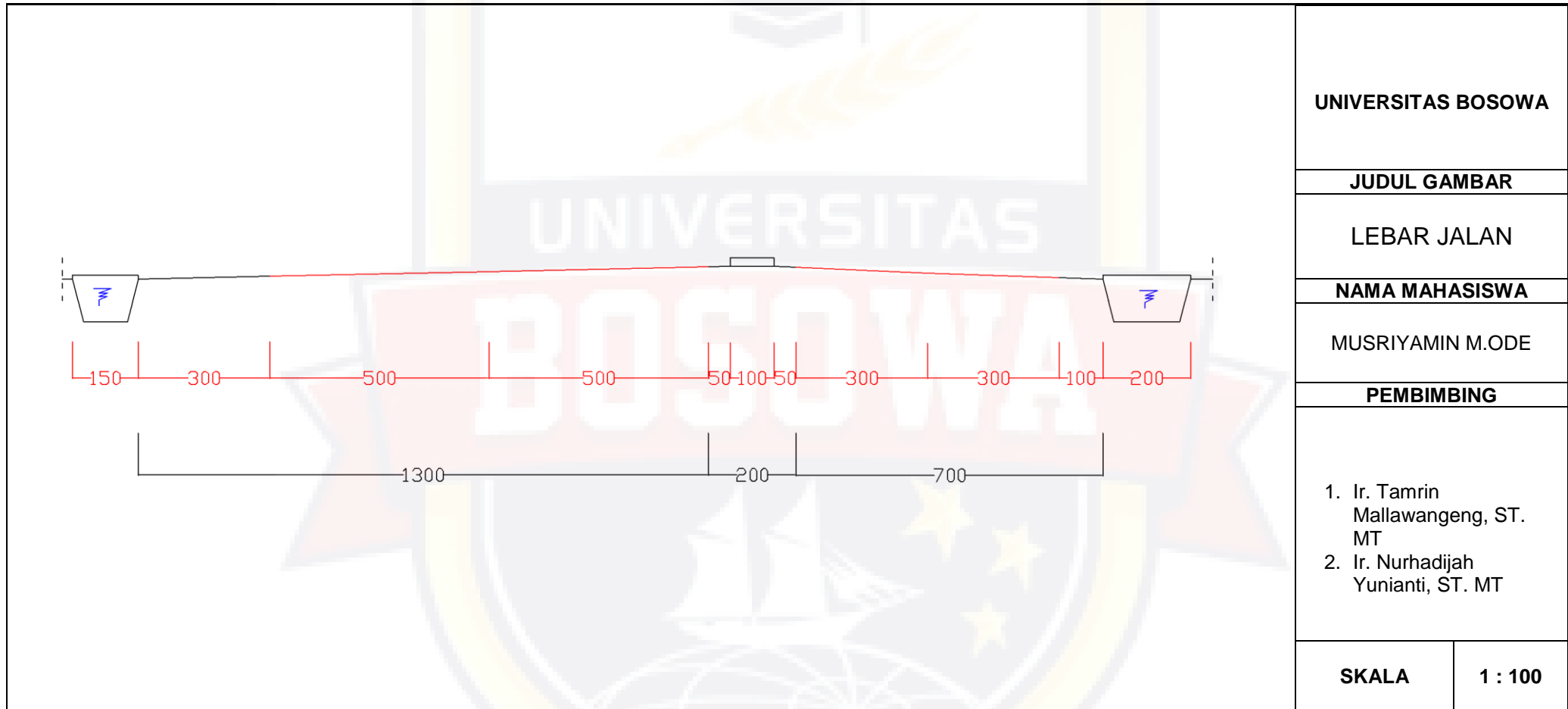


LOKASI PENELITIAN JL. NUSANTARA

GOOGLE EARTH



GAMBAR LAMPIRAN 1.1. Google Earth Lokasi Penelitian



**LAMPIRAN
DOKUMENTASI**



Gambar Lampiran 1.1. proses pengambilan parkir



Gambar Lampiran 1.2. kendaraan parkir di lokasi survey



Gambar Lampiran 1.3. kendaraan parkir di lokasi survey



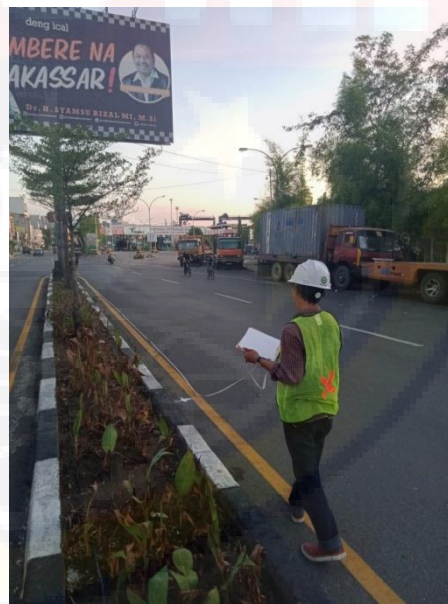
Gambar Lampiran 1.4. kondisi jalan di lokasi survey



Gambar Lampiran 1.5. kondisi jalan di lokasi survey



Gambar Lampiran 1.6. proses pengambilan data LHR dan parkir



Gambar Lampiran 1.7. proses pengambilan data ukuran jalan