

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR TANETE KABUPATEN BULUKUMBA

Skripsi

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Darat
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan Transportasi Darat



Diajukan Oleh:

M. HANIF KURNIAWAN

18.01.156

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA–STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2022**



LEMBAR PERSETUJUAN

MENGIKUTI SEMINAR AKHIR SKRIPSI

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASARTANETE DI KABUPATEN BULUKUMBA

Disusun Oleh :

M. HANIF KURNIAWAN

NOTAR : 18.01.156

Disetujui untuk diajukan pada

Seminar Akhir Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING

UTUT WIDYANTO, M.Sc

NIP : 198404082006041002

Tanggal : 8 Agustus 2022

DOSEN PEMBIMBING

GHOEFRON KOERNIAWAN, ATD.,M.T

NIP : 197108131995031000

Tanggal : 8 Agustus 2022

Ditetapkan di : Bekasi

SKRIPSI

**MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN
PASAR TANETE KABUPATEN BULUKUMBA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

M. HANIF KURNIAWAN

Nomor Taruna : 18.01.156

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



Utut Widyanto, M.Sc
NIP. 19840408 200604 1 002

Tanggal : 18 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Ghoefron Koerniawan, ATD, MT
NIP. 19710813 1995031 000

Tanggal : 16 Agustus 2022

SKRIPSI
MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN
PASAR TANETE KABUPATEN BULUKUMBA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

M. HANIF KURNIAWAN

Nomor Taruna : 18.01.156

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

PEMBIMBING I


Utut Widyanto, M.Sc
NIP. 19840408 200604 1 002

Tanggal : 18 Agustus 2022

PEMBIMBING II


Ghoefron Koerniawan, ATD, MT
NIP. 19710813 1995031 000

Tanggal : 16 Agustus 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN
PASAR TANETE KABUPATEN BULUKUMBA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

M. HANIF KURNIAWAN

Nomor Taruna : 18.01.156

Telah Berhasil Dipertahankan di Hadapan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai
Bagian Persyaratan yang Diperlukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan
Pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal : 09 Agustus 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>Utut Widyanto, M.Sc</u> NIP.19840408 200604 1 002	 <u>Ghoefron Koerniawan, ATD, MT</u> NIP. 19710813 1995031 000
 <u>DR. IR. Nico Djajasinga, M.Sc</u> NIP. 19571118 198303 1 002	 <u>Nyimas Arnita Aprilia, M.Sc</u> NIP. 19880411 201801 2 001

MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT


Dessy Angga Arianti, M.Sc, M.T.
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : M. Hanif Kurniawan

Notar : 18.01.156

Tanda Tangan



Tanggal : 08 AGUSTUS 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Hanif Kurniawan
Notar : 18.01.156
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR TANETE KABUPATEN BULUKUMBA”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti NonEksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 09 Agustus 2022

Yang Menyatakan



M. HANIF KURNIAWAN

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga skripsi yang berjudul "Manajemen Rekayasa Lalu Lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung dan mendoakan.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
3. Ibu Dessy Angga Afrianti, M.Sc, MT selaku Ketua Jurusan Prodi Sarjana Terapan Transportasi Darat.
4. Bapak Utut Widyanto, M.Sc dan Ghoefron Koerniawan, ATD, MT sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan skripsi ini.
5. Rekan Taruna-Taruni Politeknik Transportasi Darat Indonesia -STTD Angkatan XL.
6. Bapak dan Ibu seluruh staff di Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya terutama di Kabupaten Bulukumba.

Bekasi

Penulis

M. Hanif Kumiawan

Notar : 18.01.156

ABSTRAK

Pasar Tanete merupakan salah satu pasar tradisional terbesar di Kabupaten Bulukumba. Di samping kiri kanan jalan terdapat parkir *on street* dan kegiatan bongkar muat barang. Tidak ada fasilitas pejalan kaki di seluruh ruas jalan kawasan. Dengan kondisi yang demikian, timbul permasalahan lalu lintas berupa kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan uji coba beberapa alternatif skenario penyelesaian masalah untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis kinerja jaringan, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer yang berasal dari lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait, jurnal maupun sumber lain yang dapat menjadi pedoman dalam memecahkan permasalahan di lokasi studi. Untuk analisis kinerja jaringan pada skenario – skenario dilakukan dengan bantuan aplikasi transportasi *Vissim 9*. Hasil kinerja jaringan tiap skenario tersebut kemudian akan dibandingkan untuk diperoleh skenario terbaik. Dalam penelitian ini parameter kinerja jaringan digunakan yaitu tundaan rata-rata, kecepatan jaringan, total jarak yang ditempuh, dan total waktu perjalanan. Dari hasil analisis dengan melakukan permodelan pada aplikasi *Vissim* diperoleh skenario terbaik adalah skenario 3. Skenario ini dilakukan dengan memindahkan parkir *on street* untuk kendaraan *Light vehicle* seperti Mobil, *Pick up* dan Mpu menjadi parkir *off street*, pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat dan pembatasan kecepatan kendaraan di Kawasan Pasar Tanete.

Dengan penerapan skenario 3 di dalam penelitian ini, kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba meningkat. Kinerja jaringan yang dihasilkan tersebut memiliki tundaan rata-rata 47,32 detik, kecepatan jaringan 30,87 km/jam, total jarak perjalanan 1,97 km, dan total waktu perjalanan 8,03 jam.

Kata kunci: Kinerja Jaringan Jalan, Parkir, Pejalan Kaki, Aplikasi *VISSIM*.

ABSTRACT

Tanete Market is one of the biggest traditional markets in Bulukumba Regency. On the left and right side of the road there is on-street parking and loading and unloading activities. There are no pedestrian facilities on all regional roads. With such conditions, traffic problems arise in the form of traffic jams. To overcome these problems, it is necessary to try out several alternative problem solving scenarios to improve the performance of the road network.

The analytical method used in this research is network performance analysis, parking analysis, and pedestrian analysis. The analysis was carried out using primary data from the field and secondary data obtained from relevant agencies, journals and other sources that can be used as guidelines in solving problems at the study site. Analysis of network performance in scenarios is carried out with the help of the Vissim 9 transportation application. The results of the network performance of each scenario will then be compared to obtain the best scenario. In this study, the network performance parameters used are the average delay, network speed, total distance traveled, and total travel time. From the results of the analysis by modeling the Vissim application, the best scenario is scenario 3. This scenario is carried out by moving on-street parking for light vehicles such as cars, pickups and MPUs to off-street parking, limiting the operating hours of vehicles that carry out loading and unloading and restrictions on vehicle speed in the Tanete Market Area.

With the application of scenario 3 in this study, the performance of the road network in the Tanete Market area, Bulukumba Regency increases. The resulting network performance has an average delay of 47,32 seconds, a network speed of 30,87 km/hour, a total travel distance of 1,97 km, and a total travel time of 8,03 hours.

Keywords: Road Network Performance, Parking, Pedestrians, VISSIM Application.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR RUMUS	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan	4
1.5 Ruang Lingkup	5
BAB II GAMBARAN UMUM.....	6
2.1 Kondisi Transportasi Kabupaten Bulukumba.....	6
2.2 Kondisi Wilayah Kajian Kawasan Pasar Tanete	11
BAB III KAJIAN PUSTAKA	14
3.2 Manajemen dan Rekayasa Lalu lintas	14
3.3 Parkir	16
3.4 Kinerja Ruas Jalan	31
3.5 Pejalan Kaki	41
3.6 Aplikasi Program Komputer	44
BAB IV METODE PENELITIAN.....	46
4.1 Alur Penelitian	46

4.2	Sumber Data.....	51
4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	52
4.4	Teknik Analisis Data.....	53
4.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	56
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH		58
5.1	Kinerja Jaringan Jalan Kondisi Eksisting	58
5.2	Permodelan Transportasi.....	66
5.3	Kinerja Jaringan Jalan Eksisting Model.....	77
5.4	Kondisi Pejalan Kaki dan Parkir	78
5.5	Usulan Alternatif Pemecahan Masalah	94
5.6	Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Eksisting dengan Skenario	102
5.7	Peramalan Kinerja Jaringan Jalan Kawasan Pasar Tanete 5 Tahun Mendatang	103
5.8	Peramalan Kendaraan, Penduduk dan PDRB Kabupaten Bulukumba.....	108
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		113
6.1	Kesimpulan	113
6.2	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA		116
LAMPIRAN.....		121

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas.....	15
Tabel III. 2 Kebutuhan Ruang Parkir Pusat Perdagangan	17
Tabel III. 3 Kebutuhan Ruang Parkir Pusat Perkantoran.....	17
Tabel III. 4 Kebutuhan Ruang Parkir Pasar Swalayan	18
Tabel III. 5 Kebutuhan Ruang Parkir pasar	18
Tabel III. 6 Kebutuhan Ruang Parkir Sekolah.....	18
Tabel III. 7 Kebutuhan Ruang Parkir Tempat Rekreasi.....	18
Tabel III. 8 Kebutuhan Ruang Parkir Hotel	19
Tabel III. 9 Kebutuhan Ruang Parkir Rumah Sakit.....	19
Tabel III. 10 Kebutuhan Ruang Parkir Bioskop.....	19
Tabel III. 11 Kebutuhan Ruang Parkir Tempat Pertandingan Olahraga.....	20
Tabel III. 12 Kebutuhan Ruang Parkir	24
Tabel III. 13 Lebar Bukan Parkir.....	25
Tabel III. 14 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	26
Tabel III. 15 Keterangan Parkir sudut 0° Paralel.....	27
Tabel III. 16 Keterangan Parkir sudut 30°	28
Tabel III. 17 Keterangan Parkir sudut 45°	28
Tabel III. 18 Keterangan Parkir sudut 60°	29
Tabel III. 19 Keterangan Parkir sudut 90° Paralel.....	29
Tabel III. 20 Kapasitas Dasar (C_0) Untuk Jalan Perkotaan	32
Tabel III. 21 Faktor Penyesuaian Lebar FCw Jalan Perkotaan.....	33
Tabel III. 22 Faktor Penyesuaian FCsp Pemisah arah	33
Tabel III. 23 Faktor Penyesuaian FCsf Hambatan Samping dan Lebar bahu.....	34
Tabel III. 24 Faktor Penyesuaian FCcs Ukuran Kota	35
Tabel III. 25 Faktor Penyesuaian Mobil Penumpang (Smp)	35
Tabel III. 26 Kapasitas Dasar (C_0) Untuk Jalan Luar Kota.....	36
Tabel III. 27 Faktor Penyesuain Lebar FCw Jalan Luar Kota	37

Tabel III. 28 Faktor Penyesuaian FCsf Hambatan Samping dengan Lebar Bahu untuk Jalan Luar Kota	37
Tabel III. 29 Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	40
Tabel III. 30 Lebar Trotoar Minimum	42
Tabel III. 31 Nilai Konstanta	43
Tabel III. 32 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyebrangan	44
Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan.....	58
Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan Pasar Tanete.....	60
Tabel V. 3 Volume Kendaraan Ruas Jalan Pasar Tanete	61
Tabel V. 4 <i>V/C Ratio</i> Ruas Jalan Pasar Tanete.....	62
Tabel V. 5 Kecepatan Ruas Jalan Pasar Tanete	63
Tabel V. 6 Kepadatan Ruas Jalan Pasar Tanete.....	64
Tabel V. 7 <i>Level of Service</i> Ruas Jalan di Pasar Tanete	65
Tabel V. 8 Kinerja Simpang di Pasar Tanete.....	66
Tabel V. 9 Jalan Akses Masuk Pasar Tanete	68
Tabel V. 10 Matriks Asal Tujuan Zona	69
Tabel V. 11 Parameter Kalibrasi <i>Vissim</i>	72
Tabel V. 12 Perbandingan Volume Survei dengan Volume Model.....	74
Tabel V. 13 Hasil Validasi <i>Chisquare</i>	76
Tabel V. 14 Kinerja Jaringan Jalan Eksisting Model.....	77
Tabel V. 15 Rekapitulasi Survei Pejalan Kaki Menyusuri dan Menyeberang	79
Tabel V. 16 Lebar Trotoar yang Dibutuhkan untuk Pejalan Kaki	80
Tabel V. 17 Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan.....	82
Tabel V. 18 Lokasi Parkir <i>On street</i>	83
Tabel V. 19 Kapasitas Parkir Statis Motor	84
Tabel V. 20 Kapasitas parkir Statis Mobil.....	84
Tabel V. 21 Kapasitas Parkir Statis <i>Pick up</i>	84
Tabel V. 22 Kapasitas Parkir Statis MPU	85
Tabel V. 23 Akumulasi Parkir.....	86
Tabel V. 24 Durasi Parkir	88

Tabel V. 25 Kapasitas Dinamis	88
Tabel V. 26 Tingkat Pergantian Parkir	89
Tabel V. 27 Indeks Pakir.....	90
Tabel V. 28 Kebutuhan Ruang Parkir	91
Tabel V. 29 Lebar Jalur Efektif	92
Tabel V. 30 Luas Lahan Parkir yang Dibutuhkan	93
Tabel V. 31 Permintaan dan Penawaran Parkir	93
Tabel V. 32 Skenario Pemecahan Masalah.....	95
Tabel V. 33 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 1.....	96
Tabel V. 34 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 2.....	98
Tabel V. 35 Kinerja Jaringan Jalan dengan Skenario 3.....	100
Tabel V. 36 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Eksisting dengan Skenario 1, 2 dan 3.....	102
Tabel V. 37 Pertumbuhan Kendaraan 2017 - 2021	104
Tabel V. 38 Perbandingan Skenario <i>Do nothing</i> 2022 dan <i>Do nothing</i> 2027.....	105
Tabel V. 39 Kinerja Jaringan Jalan Eksisting 2027 (<i>Do nothing</i>).....	106
Tabel V. 40 Perbandingan Skenario <i>Do something</i> tahun 2022 dan <i>Do something</i> tahun 2027	107
Tabel V. 41 Kinerja Jaringan Jalan 2027 Skenario 3 (<i>Do something</i>).....	108
Tabel V. 42 Rata-rata dan persentase pertumbuhan penduduk tertinggi	109
Tabel V. 43 Rata-rata dan persentase pertumbuhan kendaraan tertinggi	111
Tabel V. 44 Rata-rata dan Persentase pertumbuhan PDRB.....	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta RTRW Kabupaten Bulukumba Tahun 2012-2032	10
Gambar II. 2 Kondisi Pasar Tanete	11
Gambar II. 3 <i>Layout</i> Pasar Tanete	12
Gambar II. 4 Peta Status Jaringan Jalan di Kabupaten Bulukumba.....	13
Gambar III. 1 Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang	24
Gambar III. 2 Pola sudut parkir 0°	27
Gambar III. 3 Pola sudut parkir 0° tanjakan.....	27
Gambar III. 4 Pola sudut parkir 0° turunan	27
Gambar III. 5 Pola parkir sudut 30°	28
Gambar III. 6 Pola parkir sudut 45°	29
Gambar III. 7 Pola Parkir sudut 60°	29
Gambar III. 8 Pola Parkir sudut 90°	30
Gambar III. 9 Pola Parkir 90° tanjakan	30
Gambar III. 10 Pola Parkir sudut 90° turunan	31
Gambar IV. 1 Alur Pikir Penelitian	48
Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian	50
Gambar IV. 3 Jadwal Penelitian	57
Gambar V. 1 Peta Kodefikasi Ruas Jalan dan Simpang	59
Gambar V. 2 Flowchart <i>Vissim</i>	67
Gambar V. 3 Proporsi Kendaraan di Jam Peak	70
Gambar V. 4 Penampang Melintang Usulan Trotoar Jalan Poros Bulukumba Sinjai segmen 2.....	81
Gambar V. 5 Persentase Volume Parkir per Jenis Kendaraan	87
Gambar V. 6 Visualisasi Skenario 1	97
Gambar V. 7 Visualisasi Skenario 2.....	99
Gambar V. 8 Visualisasi Skenario 3.....	101
Gambar V. 9 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Bulukumba.....	109
Gambar V. 10 Grafik Pertumbuhan Kendaraan Kabupaten Bulukumba.....	110

Gambar V. 11	Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Bulukumba	111
---------------------	---	-----

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Kapasitas Statis.....	20
Rumus III. 2 Kapasitas Dinamis.....	20
Rumus III. 3 Kebutuhan Parkir.....	21
Rumus III. 4 Durasi Parkir.....	21
Rumus III. 5 Rata-Rata Durasi Parkir.....	22
Rumus III. 6 Akumulasi Parkir.....	22
Rumus III. 7 Akumulasi Parkir.....	22
Rumus III. 8 Tingkat Pergantian Parkir.....	23
Rumus III. 9 Indeks Parkir.....	23
Rumus III. 10 Kapasitas Jalan Perkotaan.....	32
Rumus III. 11 Kapasitas Jalan Luar Kota.....	36
Rumus III. 12 Kecepatan.....	39
Rumus III. 13 Kepadatan.....	40
Rumus III. 14 <i>V/C Ratio</i>	41
Rumus III. 15 Kriteria Penyediaan Fasilitas Trotoar.....	43
Rumus III. 16 Kriteria Penyediaan Fasilitas Penyeberangan.....	44
Rumus III. 17 <i>Chi-Kuadrat</i>	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olahraga, belanja dan bertamu yang berlangsung diatas sebidang tanah (kantor, pabrik, pertokoan, rumah, dan lain lain). Potongan lahan ini biasa disebut tata guna lahan (Tamin, 2008). Untuk memenuhi kebutuhannya manusia melakukan perjalanan di antara tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi (misalnya berjalan kaki atau naik bus). Sehingga hal ini menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan, barang dan mengakibatkan berbagai macam interaksi (Tamin, 2008).

Kabupaten Bulukumba merupakan salah satu Kabupaten yang berada di ujung selatan Provinsi Sulawesi selatan berjarak sekitar 153 km dari Kota Makassar. Secara geografis terletak pada koordinat 5°20' LS- 5°40' LS dan 119°58' BT - 120°28' BT. Dengan Luas wilayah Kabupaten Bulukumba seluas 1.154,58 km² atau sekitar 2,5 persen dari luas wilayah Sulawesi Selatan yang meliputi 10 (sepuluh) kecamatan dan terbagi kedalam 27 kelurahan dan 109 desa (Bulukumba dalam angka 2022).

Karakteristik jalan di Kabupaten Bulukumba umumnya memiliki tipe 2/2 UD baik Jalan Nasional, Jalan Provinsi, maupun Jalan Kabupaten. Dan terdapat Tipe Jalan 4/2 UD pada Jalan Nasional, Untuk status jalan terdiri dari Jalan Nasional, Jalan Provinsi dan Jalan Kabupaten. Sedangkan berdasarkan fungsinya hanya terdiri dari Jalan Kolektor, Jalan Lokal dan Jalan Lingkungan. Pada tahun 2021 Kabupaten Bulukumba memiliki panjang jalan 1.320,59 KM dengan tingkat

kewenangan 88.66 KM jalan Nasional, 84.21 jalan Provinsi dan 1.147,72 KM berstatus jalan Kabupaten (Bulukumba dalam angka 2022).

Jalan Poros Bulukumba-Sinjai 9 adalah salah satu contoh ruas jalan di Kabupaten Bulukumba dimana terdapat beberapa campuran tata guna lahan yang saling berdekatan antara nya seperti pusat perniagaan seperti pasar atau pertokoan, pemukiman penduduk, sekolah dan kantor pemerintahan di dalam wilayah satu ruas jalan yang tentunya menyebabkan jalan ini ramai karna menjadi jalan utama penghubung Kabupaten Bulukumba dan Kabupaten Sinjai.

Tamin (dalam Aulia Abshar et al. 2020) Setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan dengan kegunaan tertentu akan membangkitkan pergerakan serta akan menarik pergerakan pula dalam proses pemenuhan kebutuhan. Terkait dengan aktivitas pasar, tata guna lahan yang memiliki pengaruh cukup besar terhadap pergerakan lalu lintas adalah perdagangan.

Warpani (dalam Aulia Abshar et al. 2020) Aktivitas pasar biasanya ditunjang dengan kelengkapan fasilitas lainnya yaitu tempat parkir, apabila pasar tidak memiliki tempat parkir maka yang terjadi adalah pelaku kegiatan pasar akan memarkirkan kendaraan di badan atau bahu jalan sehingga ruang jalan akan menjadi tempat parkir, yang berarti mengurangi lebar efektif jalan dan menjadikanya hambatan samping jalan karena aktivitas pasar hingga pada akhirnya berpengaruh pada kapasitas ruang yang bersangkutan. Akibatnya selanjutnya adalah kemacetan lalu lintas.

Pasar Tanete merupakan salah satu pasar terbesar di Kabupaten Bulukumba yang menjadi pusat perbelanjaan dan pertokoan yang melayani kebutuhan masyarakat sehari-hari, Di kawasan ini sering terjadi permasalahan lalu lintas dikarenakan volume yang meningkat. Tata guna lahan yang menarik pergerakan seperti pertokoan, sekolah dan kantor-kantor di Jalan Poros Bulukumba-Sinjai 9, Ruas tersebut merupakan jalan utama dimana terdapat Simpang 4 dan Simpang 3 Pasar Tanete yang merupakan akses jalan dari kawasan pemukiman dan area pasar.

Volume yang meningkat juga diikuti dengan banyaknya kegiatan parkir *on street* dan kegiatan bongkar muat barang yang dilakukan di jalan ini dalam satu waktu menyebabkan terjadinya hambatan samping pada segmen Jalan Poros Bulukumba-Sinjai 9 menyebabkan kecepatan berkurang dan kepadatan kendaraan meningkat terutama di jam sibuk pagi dan sore hari.

Dari hasil penelitian Tim PKL Kabupaten Bulukumba (2021) menunjukkan bahwa V/C rasio Jalan Poros Bulukumba-Sinjai 9 segmen 2 yaitu 0,65, Kecepatan rata-rata kendaraan 24,84 km/jam, Kepadatan 49,28 smp/km dan dengan tingkat pelayanan ruas (LOS) adalah C, Sementara untuk Simpang 4 Tanete memiliki nilai DS 0,85, Tundaan 14,62 det/smp dan peluang antrian yaitu 29,65–58,59%. Dan Simpang 3 Tanete memiliki nilai DS 0,86, Tundaan 14,16 det/smp dan peluang antrian yaitu 28,43–56,59%.

Tidak adanya fasilitas pejalan kaki yang memadai seperti trotoar dan penurunan lebar efektif jalan yang diakibatkan parkir *on street* dan bongkar muat barang menjadi permasalahan utama di kawasan Pasar Tanete. Sehingga mengakibatkan meningkatnya kepadatan, tundaan dan rendahnya kecepatan tempuh di beberapa ruas jalan kawasan Pasar Tanete menyebabkan tingginya V/C rasio.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka diperlukan penelitian untuk menganalisis masalah dan memberikan skenario solusi untuk mengatasi masalah sehingga meningkatkan kinerja lalu lintas di kawasan Pasar Tanete. Maka dari itu disusun penelitian dengan judul:

"MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR TANETE KABUPATEN BULUKUMBA".

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan melihat permasalahan-permasalahan yang ada di Kawasan Pasar Tanete, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Hambatan sampung yang tinggi akibat aktifitas bongkar muat di bahu jalan, parkir *on street*, dan aktifitas pejalan kaki yang menyebabkan penurunan lebar efektif jalan di Kawasan Pasar Tanete.
2. Kinerja ruas jalan buruk ditunjukkan oleh nilai kepadatan 49,28 smp/km, V/C ratio 0,65 dan kecepatan rata-rata kendaraan 24,84 km/jam serta tingkat pelayanan jalan C untuk Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2. Sementara untuk Simpang 3 Tanete memiliki nilai DS 0.86, Tundaan 14,16 det/smp dan peluang antrian yaitu 28,43-56,59%. Dan Simpang 4 Tanete memiliki nilai DS 0.85, Tundaan 14,62 det/smp dan peluang antrian yaitu 29,65 – 58,59%.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan maka penelitian ini memiliki rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Tanete saat ini?
2. Bagaimana usulan peningkatan kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Tanete?
3. Bagaimana kinerja jaringan jalan setelah dilakukan skenario peningkatan kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Tanete?
4. Bagaimana kondisi kinerja jaringan jalan setelah dilakukan peramalan *Do nothing* dan *Do something* (Skenario) 5 tahun kedepan?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah dalam rangka penyusunan skripsi sebagai syarat kelulusan guna memperoleh gelar sarjana sains terapan transportasi darat, sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui kondisi kinerja lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete saat ini.
2. Melakukan strategi dan manajemen lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete.
3. Meningkatkan kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Tanete.

4. Mengetahui kondisi kinerja jaringan lalu lintas *Do nothing* dan *Do something* di Kawasan Pasar Tanete 5 tahun kedepan (*Forecasting*).

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penulisan ini dilakukan agar pembahasan dalam penulisan ini tidak menyimpang dari tema disajikan. Ruang lingkup juga dilakukan untuk mempersempit wilayah penelitian agar permasalahan yang akan dikaji dapat dianalisis lebih dalam sehingga strategi pemecahan masalah dapat dikerjakan secara sistematis.

1. Daerah studi meliputi 6 ruas jalan di Kawasan Pasar Tanete.
2. Analisis peningkatan kinerja jaringan jalan, dibatasi penelitian dengan analisis–analisis sebagai berikut:
 - a. Analisis kinerja ruas
Menganalisa dan meningkatkan kinerja ruas jalan yang bermasalah dengan manajemen dan rekayasa lalu lintas. Parameter yang digunakan adalah , kecepatan dan kepadatan.
 - b. Analisis kinerja simpang
Menganalisa dan menurunkan Derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*), antrian, serta tundaan rata-rata dengan manajemen dan rekayasa lalu lintas.
 - c. Analisis parkir
Menganalisa kebutuhan parkir dan merekomendasikan penyediaan ruang/taman parkir untuk mengurangi parkir *on street*.
 - d. Analisis pejalan kaki
Menganalisa volume pejalan kaki dan merekomendasikan penyediaan fasilitas pejalan kaki.
3. Evaluasi dilakukan pada Kawasan Pasar Tanete dengan melakukan perbaikan kinerja jaringan jalan, Kemudian membandingkan kinerja jaringan jalan sebelum dan setelah penataan pada kondisi saat ini dan kondisi mendatang.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi Kabupaten Bulukumba

2.1.1 Sarana

Kabupaten Bulukumba memiliki sarana transportasi yaitu Angkutan umum dalam trayek dan Angkutan umum tidak dalam trayek. Untuk Angkutan umum dalam trayek Kabupaten Bulukumba dilayani oleh Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), dan Angkutan Perdesaan (Angdes), Sementara untuk Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek di Kabupaten Bulukumba meliputi Angkutan Sewa berupa mobil penumpang umum (MPU) dan Angkutan Pendukung (paratransit) yang dilayani oleh becak, bentor, ojek.

Berdasarkan surat keputusan Bupati Kabupaten Bulukumba Nomor 39/11/2004 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Kendaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Kabupaten Bulukumba terdapat 17 trayek angkutan perdesaan. Dengan rincian 14 trayek angkutan yang masih aktif, sedangkan 3 trayek lainnya sudah tidak aktif. Angkutan AKDP di Kabupaten Bulukumba dilayani dengan kendaraan umum berupa mpu, bus kecil dengan rute perjalanan dari dalam Kabupaten Bulukumba menuju luar Kabupaten Bulukumba namun masih dalam satu provinsi Sulawesi Selatan. Mayoritas kepemilikan Angkutan AKDP di Kabupaten Bulukumba dilayani oleh Perusahaan Swasta yaitu PO BMA Transport dan PO Kalla Transport. Sementara untuk Angkutan perdesaan di Kabupaten Bulukumba beroperasi dengan kendaraan jenis carry yang berkapasitas 10 orang.

Dalam kepemilikan dan pengelolaan angkutan perdesaan sudah menjadi tanggung jawab perorangan. Selain itu, Kabupaten Bulukumba memiliki

Angkutan umum tidak dalam trayek dengan pelayanan pelayanan door to door atau pintu ke pintu, dengan menyewakan supir sekaligus atau tidak dalam wilayah operasi yang tidak terbatas, dilengkapi juga dengan Angkutan paratransit seperti ojek berbasis aplikasi yang dikenal dengan sebutan kurirta, ojek konvensional, becak, dan bentor (becak motor). Ojek dan bentor merupakan pilihan moda yang banyak digunakan selain kendaraan pribadi. Dengan ketentuan tertentu (misalnya tarif, rute, pola pelayanan) yang dapat disesuaikan dengan keinginan penumpang.

2.1.2 Prasarana

Kabupaten Bulukumba memiliki prasarana transportasi antara lain adalah Terminal induk Bulukumba dengan tipe terminal yaitu tipe C, Pelabuhan Bira, Pelabuhan Lepe'e, Halte dan Tempat pemberhentian bus (TPB) yang tersebar di beberapa ruas jalan di Kabupaten Bulukumba, Terminal Induk Bulukumba terletak di Jalan Sam Ratulangi, Caile, Kecamatan Ujung Bulu, Kabupaten Bulukumba ini merupakan satu-satunya terminal yang ada di Bulukumba dan bersebalahan dengan Pasar Sentral Bulukumba yang merupakan pasar terbesar yang ada di wilayah tersebut. Terminal ini melayani Angkutan pedesaan yang beroperasi di Kabupaten Bulukumba, Selain Angkutan pedesaan banyak ditemui angkutan sewa yang masuk atau menunggu penumpang di dalam wilayah terminal dan merupakan hal yang wajar disana. Namun, karna keberadaan terminal yang dekat dengan pasar banyak kendaraan Angkutan pedesaan dan Angkutan sewa yang menunggu penumpang dipinggir jalan sehingga mengganggu arus lalu-lintas di Jalan Sam Ratulangi dan menimbulkan kemacetan terutama di jam-jam sibuk pagi atau sore hari.

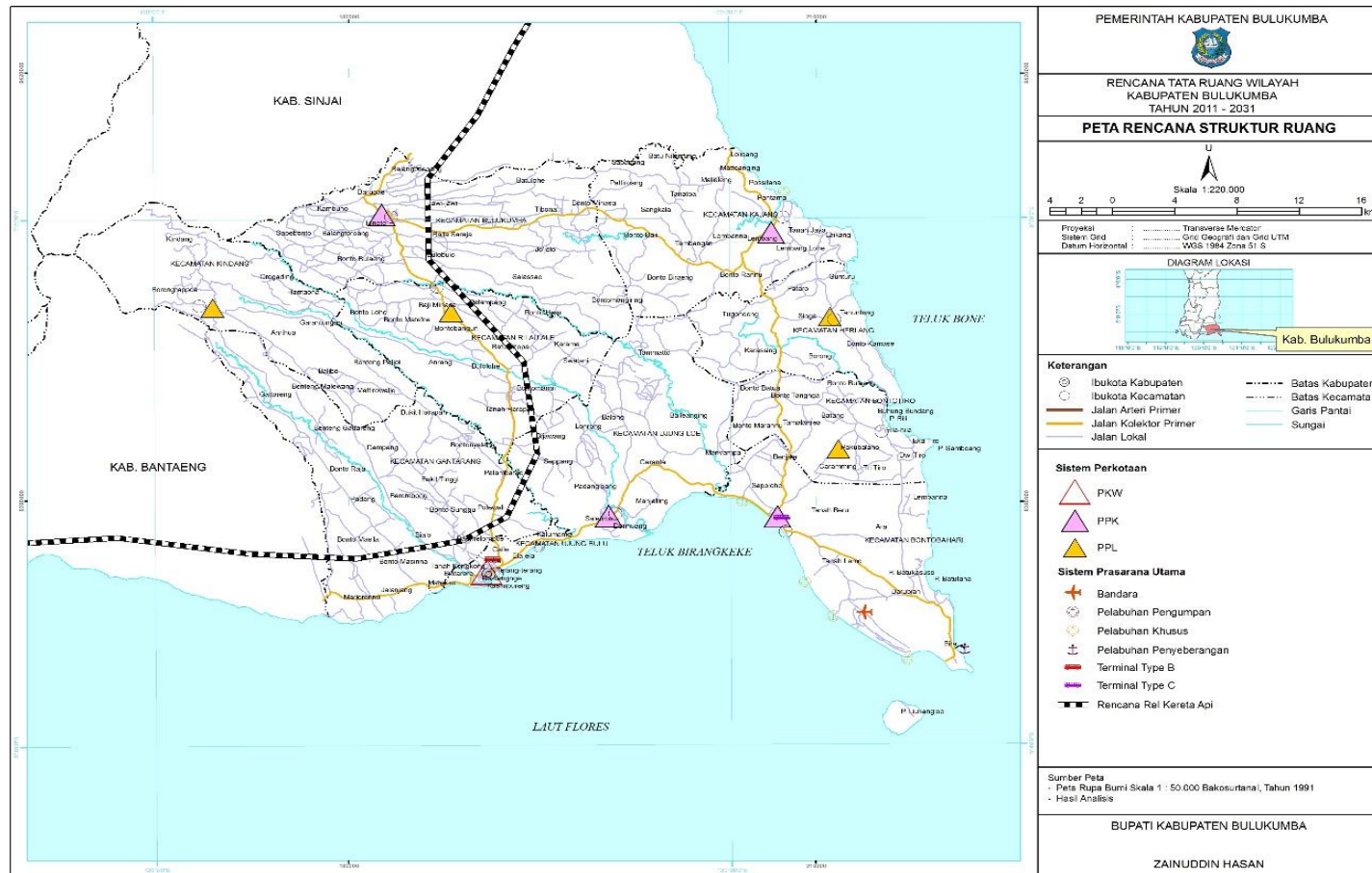
Simpul transportasi lain yang ada di Bulukumba yaitu Pelabuhan Penyeberangan Bira terletak di Kelurahan Bira, Kecamatan Bonto Bahari dan Pelabuhan Lepe'e yang merupakan pelabuhan laut terletak di Kelurahan Kalumeme, Kecamatan Ujung Bulu. Pelabuhan Penyebrangan Bira merupakan

Pelabuhan yang dioperatori oleh PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Selayar selain itu pelabuhan ini merupakan akses utama keluar-masuk bagi masyarakat atau angkutan barang yang ingin menuju ke Kepulauan Selayar dan Sulawesi Tenggara. Sementara untuk Pelabuhan Leppe'e dipergunakan sebagai pelabuhan bongkar muat dengan komoditi utama yaitu gas LPG dan bahan bakar minyak (solar) dari Bulukumba atau daerah sekitarnya yaitu Kabupaten Bantaeng dan Jeneponto.

Selain melayani bongkar muat barang Pelabuhan Leppe'e juga melayani angkutan perintis dibawah tanggung jawab atau operasional Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas II (dua) Bulukumba. Di Bulukumba selain memiliki terminal dan pelabuhan sebagai simpul-simpul transportasi dilengkapi juga dengan tersedianya Halte dan Tempat Pemberhentian Bus (TPB) dengan rincian 7 Halte dan 3 Tempat Pemberhentian Bus (TPB) yang terletak beberapa ruas jalan.

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bulukumba telah tertulis beberapa rencana pembangunan dalam bidang transportasi seperti rencana pembangunan Bandara Wisata di Kecamatan Bonto Bahari tepatnya di Desa Ara sebagai prasarana transportasi pendukung untuk sektor pariwisata di Kabupaten Bulukumba sehingga memudahkan para wisatawan lokal ataupun mancanegara untuk mengunjungi kawasan wisata andalan terutama di Kecamatan Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba tanpa harus terbang menuju Makassar terlebih dahulu kemudian melanjutkan dengan perjalanan darat menuju Kabupaten Bulukumba. Rencana pembangunan terminal penumpang tipe A di Kelurahan Jalanjang Kecamatan Gantarang, Rencana peningkatan Terminal induk Bulukumba dari tipe C menjadi tipe B, Rencana pengembangan terminal penumpang tipe C di Kecamatan Ujung Loe, Kecamatan Bontobahari, Kecamatan Bontotiro, Kecamatan Herlang, Kecamatan Kajang, Kecamatan Bulukumpa, Kecamatan Rilau Ale, dan Kecamatan Kindang, sementara untuk terminal barang diarahkan di Kecamatan Ujungbulu.

Rencana pembangunan lainnya dalam sektor transportasi di Kabupaten Bulukumba yaitu rencana pembangunan sistem jaringan perkeretaapian yang terdiri dari jaringan jalur kereta api, stasiun kereta api dan fasilitas operasi kereta api. Untuk jaringan jalur kereta api yaitu merupakan jaringan jalur kereta api umum antarkota Lintas Barat Pulau Sulawesi Bagian Barat yang menghubungkan Provinsi Sulawesi Tengah - Provinsi Sulawesi Barat - Parepare-Barru-Pangkajene-Bulukumba-Makassar-Sungguminasa-Takalar - Bulukumba-Watampone-Parepare, Untuk saat ini kegiatan angkutan barang masih berpusat pada penggunaan jalur darat dan air. Sebagai daerah perlintasan barang yang cukup tinggi, maka diperlukan suatu upaya untuk mendukung rencana-rencana pembangunan dalam bidang transportasi yang telah tertuang dalam Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Bulukumba. Peta Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Gambar II.1 sebagai berikut:



Sumber: Bappeda Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 1 Peta RTRW Kabupaten Bulukumba Tahun 2012-2032

2.2 Kondisi Wilayah Kajian Kawasan Pasar Tanete

Lokasi yang dijadikan wilayah studi adalah kawasan Pasar Tanete, Pasar Tanete merupakan salah satu pasar terbesar yang ada di Kabupaten Bulukumba setelah Pasar Sentral Caile. Pasar Tanete berada di Kelurahan Tanete, Kecamatan Bulukumpa. Selain perdagangan, Pasar Tanete juga dijadikan sebagai terminal bayangan sehingga banyak kendaraan yang memarkirkan kendaraannya di badan jalan baik menunggu penumpang atau sekedar parkir. Kondisi Pasar Tanete dapat dilihat pada Gambar II.2 sebagai berikut:

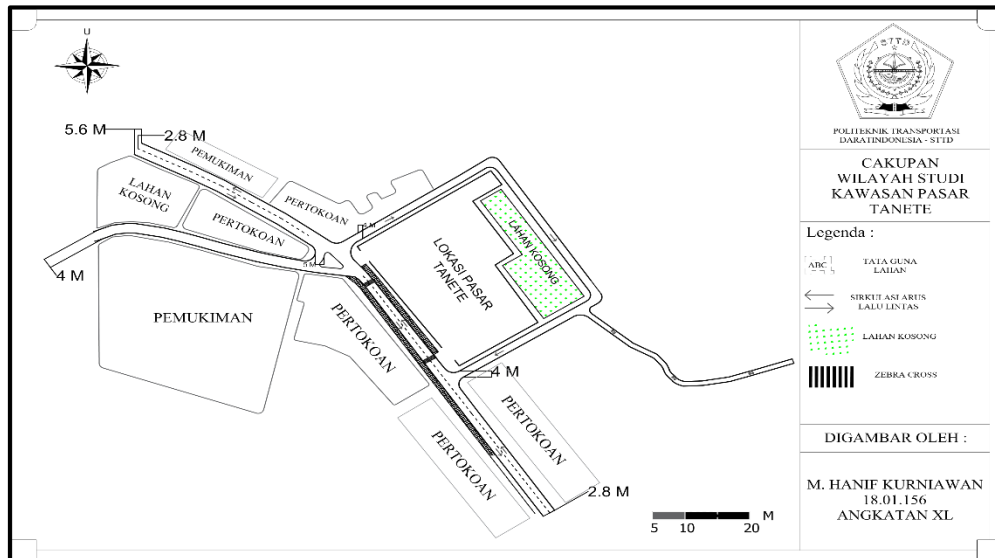


Sumber: Hasil dokumentasi, 2021

Gambar II. 2 Kondisi Pasar Tanete

Dari fasilitas parkir tersebut kemudian dikenakan biaya retribusi dan dijaga oleh petugas parkir resmi, Pasar Tanete sendiri dilayani oleh Angkutan pedesaan dengan trayek Terminal Induk Bulukumba–Pasar Tanete dan kode trayek 02.

Sehingga pada kawasan ini ramai dengan angkutan pedesaan, kendaraan bermotor lain dan aktivitas pejalan kaki yang menyeberang untuk berbelanja di Pasar Tanete. Selain itu kegiatan bongkar muat barang juga sering dilakukan terutama didepan wilayah Pasar Tanete merupakan pertokoan yang sejajar sehingga menimbulkan bertambahnya volume lalu lintas dan berkurangnya kapasitas jalan. *Layout* Pasar Tanete dapat dilihat pada Gambar II.3 sebagai berikut:

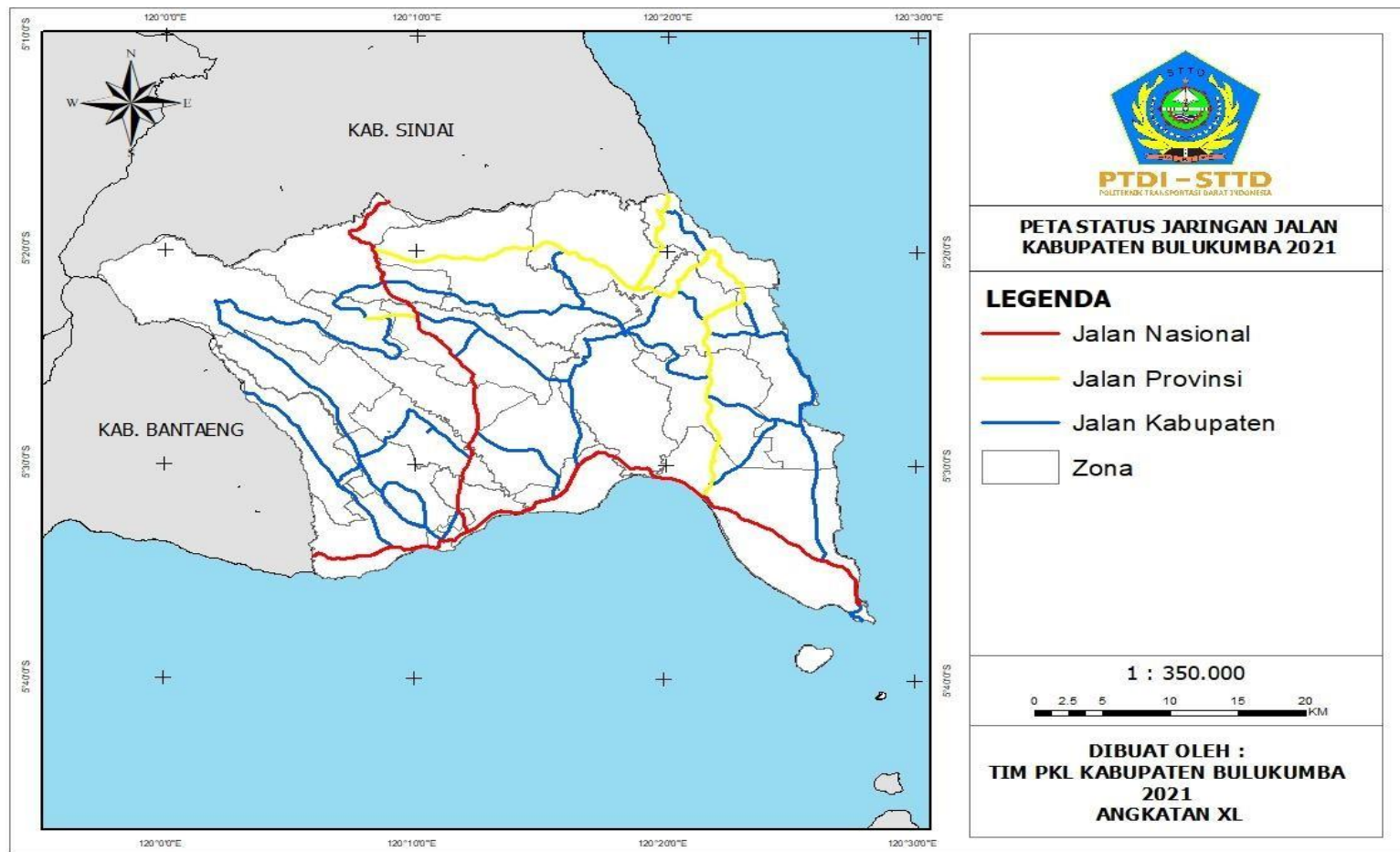


Sumber: Hasil analisis

Gambar II. 3 *Layout* Pasar Tanete

Pada Gambar II.3 merupakan *layout* Pasar Tanete yang di dominasi oleh tata guna lahan pertokoan dan dekat dengan pemukiman, Jenis kendaraan yang melintasi kawasan Pasar Tanete meliputi kendaraan pribadi, angkutan umum, dan kendaraan barang (*Pick up*, truk kecil, dan truk sedang hingga besar). Volume lalu lintas di kawasan Pasar Tanete mengalami puncaknya pada pagi hari. Banyaknya jumlah kendaraan yang melintas maupun parkir di badan jalan menyebabkan lalu lintas di kawasan pasar terhambat.

Selain adanya kegiatan bongkar muat dan parkir *on street* banyaknya pejalan kaki yang menyeberang ke pasar atau menunggu angkutan umum juga mengakibatkan kemacetan karna para pejalan kaki menyebrang tidak pada tempatnya, Hal ini menimbulkan konflik dengan pengendara motor ataupun mobil dan membahayakan keduanya, Konflik tersebut menimbulkan masalah lalu lintas yaitu turunnya kecepatan rata-rata kendaraan dan keselamatan pejalan kaki. Peta Status Jaringan Jalan Kabupaten Bulukumba terdapat pada Gambar II.4 sebagai berikut:



Sumber: Tim PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 4 Peta Status Jaringan Jalan di Kabupaten Bulukumba

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Manajemen dan Rekayasa Lalu lintas

Berdasarkan undang-undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan mengartikan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas sebagai serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan Jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran Lalu Lintas.

Dalam Pasal 93 ayat (2) menyebutkan manajemen dan rekayasa lalu lintas dilakukan guna mengoptimalkan penggunaan jaringan Jalan dan gerakan Lalu Lintas dalam rangka menjamin Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran lalu Lintas dan Angkutan Jalan Penetapan prioritas angkutan masal, Pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki, Pemberian kemudahan bagi penyandang cacat, Pemisah atau pemilah pergerakan arus lalu lintas, Pemanduan berbagai moda angkutan, Pengendalian lalu lintas pada ruas jalan dan/atau persimpangan dan Perlindungan terhadap lingkungan.

Menurut Ervianti (2018) menjelaskan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas (MRLL) merupakan serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan ketertiban dan kelancaran lalu lintas. Manajemen lalu lintas adalah serangkaian upaya untuk mengoptimalkan kinerja dan kondisi lalu lintas tanpa melakukan perubahan terhadap infrastruktur, yang dalam artian mengoptimalkan suatu keadaan yang sudah ada. Kemudian, Rekayasa lalu lintas

adalah suatu langkah untuk merekayasa lalu lintas dikarenakan adanya kebutuhan khusus, rekayasa lingkungan lalu lintas ini dilakukan melalui beberapa perencanaan dengan alat-alat lalu lintas guna memberikan keamanan, dan kenyamanan pergerakan bagi kendaraan maupun pejalan kaki (Ervianti, 2018).

Terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan sebagai bagian dari rencana manajemen lalu lintas, yaitu:

1. Manajemen Kapasitas, berkaitan dengan tindakan pengelolaan lalu lintas untuk meningkatkan kapasitas prasarana jalan.
2. Manajemen Prioritas, adalah dengan memberikan prioritas bagi lalu lintas tertentu yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dari keselamatan.
3. Manajemen permintaan, berkaitan dengan tindakan pengelolaan lalu lintas untuk pengaturan dan pengendalian arus lalu lintas.

Dari ketiga strategi di atas, dapat diaplikasikan ke dalam teknik-teknik manajemen lalu lintas yang dapat dilihat pada Tabel III.1 berikut:

Tabel III. 1 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas

No	Strategi	Teknik
1	Manajemen Kapasitas	1) Perbaikan persimpangan
		2) Manajemen ruas jalan:
		- Pemisahan tipe kendaraan
		- Kontrol <i>"on-street parking"</i> (tempat,waktu)
		- pelebaran jalan
		3) <i>Area traffic control</i>
		- Batasan tempat membelok
		- Sistem jalan satu arah
		- Koordinasi lampu lalu lintas
2	Manajemen Prioritas	Prioritas bus, misal jalur khusus bus
		Akses angkutan barang, bongkar muat
		Daerah pejalan kaki
		Rute sepeda

No	Strategi	Teknik
		Kontrol daerah parkir
3	Manajemen <i>Demand (restraint)</i>	Kebijakan parkir
		Penutupan jalan
		<i>Area and cordon licensing</i>
		Batasan fisik

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015

3.2 Parkir

Berdasarkan undang-undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan mengartikan parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara (Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktur Jenderal Perhubungan Darat).

Warpani (dalam Sholikhin, Mudjanarko. 2017) menjelaskan Parkir adalah memberhentikan dan menyimpan kendaraan untuk sementara waktu pada suatu ruang tertentu. Kendaraan tidak mungkin bergerak terus, pada suatu saat ia harus berhenti untuk sementara waktu (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama yang disebut parkir.

Taju (dalam Marlina, Mustaqhfirin. 2019) menjelaskan Parkir adalah tempat menempatkan dengan memberhentikan kendaraan angkutan/barang (bermotor maupun tidak bermotor) pada suatu tempat dalam jangka waktu tertentu.

Di dalam Pedoman teknis fasilitas penyelenggaraan parkir Direktur jendral perhubungan darat mengatur kebutuhan penentuan ruang parkir sebagai berikut:

1. Penentuan Kebutuhan Parkir
 - a. Jenis peruntukan kebutuhan parkir sebagai berikut:
 - 1) Kegiatan parkir yang tetap
 - a) Pusat perdagangan;

- b) Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan;
 - c) Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan;
 - d) Pasar;
 - e) Sekolah;
 - f) Tempat rekreasi;
 - g) Hotel dan tempat penginapan; dan
 - h) Rumah sakit.
- 2) Kegiatan parkir yang bersifat sementara
- a) Bioskop;
 - b) Tempat pertunjukan;
 - c) Tempat pertandingan olahraga; dan
 - d) Rumah ibadah.
- b. Ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan sebagai berikut:
- Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat:
- 1) Kegiatan parkir yang tetap
- a) Pusat perdagangan;

Tabel III. 2 Kebutuhan Ruang Parkir Pusat Perdagangan

Luas Areal Total (100m²)	10	20	50	100	500	1000	1500	2000
Kebutuhan(SRP)	59	67	88	125	415	777	1140	1502

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

- b) Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan;

Tabel III. 3 Kebutuhan Ruang Parkir Pusat Perkantoran

Jumlah Karyawan		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000	5000
Kebutuhan (SRP)	Administrasi	235	236	237	238	239	240	242	246	249
	Pelayanan Umum	288	289	290	291	291	293	295	289	302

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

c) Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan;

Tabel III. 4 Kebutuhan Ruang Parkir Pasar Swalayan

Luas Areal Total (100m²)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan(SRP)	225	250	270	310	350	440	520	600	1050

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

d) Pasar;

Tabel III. 5 Kebutuhan Ruang Parkir pasar

Luas Areal Total (100m²)	45	50	75	100	200	300	400	500	1000
Kebutuhan(SRP)	160	185	240	300	520	750	970	1200	2300

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

e) Sekolah;

Tabel III. 6 Kebutuhan Ruang Parkir Sekolah

Luas Areal Total (100m²)	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
Kebutuhan(SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

f) Tempat rekreasi;

Tabel III. 7 Kebutuhan Ruang Parkir Tempat Rekreasi

Luas Areal Total (100m²)	50	100	150	200	400	800	1600	3200	6400
Kebutuhan(SRP)	103	109	115	122	146	196	295	494	892

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

g) Hotel dan tempat penginapan; dan

Tabel III. 8 Kebutuhan Ruang Parkir Hotel

Jumlah Kamar (buah)		100	150	200	250	350	400	550	550	600
Tarif Standart(\$)	<100	154	155	156	158	161	162	165	166	167
	100-150	300	450	476	477	480	481	484	485	487
	150-200	300	450	600	798	799	800	803	804	806
	200-250	300	450	600	900	1050	1119	1122	1124	1425

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

h) Rumah sakit.

Tabel III. 9 Kebutuhan Ruang Parkir Rumah Sakit

Jumlah Tempat Tidur (buah)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan(SRP)	97	100	104	111	118	132	146	160	230

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

2) Kegiatan parkir yang tetap

a) Bioskop;

Tabel III. 10 Kebutuhan Ruang Parkir Bioskop

Jumlah Tempat Duduk (buah)	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000
Kebutuhan(SRP)	198	202	206	210	214	218	222	227	230

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

b) Tempat pertandingan olahraga.

Tabel III. 11 Kebutuhan Ruang Parkir Tempat Pertandingan Olahraga

Jumlah Tempat Tidur (buah)	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	15000	1000
Kebutuhan(SRP)	235	290	340	390	440	490	540	790	230

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

Sedangkan untuk teknis manajemen parkir adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan atau tersedia untuk parkir.

$$KS = \frac{L}{X} \dots\dots\dots \text{III.1}$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan:

KS = Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada

L = Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir

X = Panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan

2. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas yang di ukur berdasarkan daya tampung untuk satuan waktu, jadi tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun juga perputaran dan durasi parkir.

$$KD = \frac{KS \times P}{D} \dots\dots\dots \text{III.2}$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan:

KD = kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survei

KS = jumlah ruang parkir yang ada

P = lamanya survei

D = rata – rata durasi (jam)

3. Volume parkir

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

4. Kebutuhan parkir

$$Z = \frac{Y \times D}{T} \dots\dots\dots \text{III.3}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Z = Ruang Parkir Yang Dibutuhkan

Y = Jumlah Kendaraan Parkir Dalam Satu Waktu

D = Rata-Rata Durasi (Jam)

T = Lama Survei (Jam)

5. Durasi parkir

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Nilai durasi parkir diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots \text{III.4}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Extime = Waktu Saat Kendaraan Keluar Dari Lokasi Parkir

Entime = Waktu Saat Kendaraan Masuk Ke Lokasi Parkir

6. Rata – rata durasi parkir

Untuk rata – rata durasi parkir dapat dihitung sebagai berikut:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} \dots\dots\dots \text{III.5}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

D = rata – rata durasi parkir kendaraan

d_i = durasi kendaraan ke – i (i dari kendaraan ke – 1 sampai ke n)

7. Akumulasi parkir

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu, dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan. Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots \text{III.6}$$

Sumber: Munawar, 2004

Bila sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan yang parkir, maka persamaan di atas menjadi:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + X \dots\dots\dots \text{III.7}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

E_i = *Entry* (Kendaraan yang Masuk Lokasi)

E_x = *Exit* (Kendaraan yang Keluar Lokasi)

X = jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

8. Pergantian parkir (*Turn Over*)

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa Pergantian Parkir (*turnover parking*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu. Besarnya turnover parkir dapat diperoleh dengan persamaan:

$$\textbf{Tingkat Turnover} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots\textbf{III.8}$$

Sumber: Munawar, 2004

9. Indeks parkir

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir. Besarnya indeks parkir diperoleh dengan persamaan:

$$\textbf{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100\%}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots\textbf{III.9}$$

Sumber: Munawar, 2004

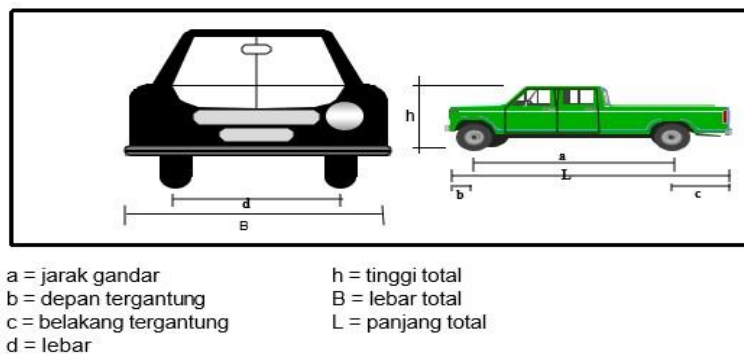
10. Ukuran kebutuhan ruang parkir

Tabel III. 12 Kebutuhan Ruang Parkir

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat Perdagangan		
1. Pertokoan	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	3,5 - 7,5
2. Pasar Swalayan	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	3,5 - 7,5
3. Pasar	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	
Pusat Perkantoran		1,5 - 3,5
1. Pelayanan bukan umum	SRP / 100 m ² luas lantai	
2. Pelayanan umum	SRP / 100 m ² luas lantai	
Sekolah		0,7 - 1,0
Hotel/Tempat Penginapan	SRP / mahasiswa	0,2 - 1,0
Rumah Sakit	SRP / kamar	0,2 - 1,3
Bioskop	SRP / tempat tidur	0,1 - 0,4
	SRP / tempat duduk	

Sumber: Naasra, 1988

a. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang, seperti



Gambar III. 1 Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang

b. Penentuan Ruang bebas dan Lebar Buka an Pintu

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.

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukaan pintu kendaraan karyawan kantor akan berbeda dengan lebar bukaan pintu kendaraan pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti Tabel III.13 Lebar Bukaan Parkir sebagai berikut:

Tabel III. 13 Lebar Bukaan Parkir

Jenis Bukaan Pintu	Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	1. Karyawan/pekerja kantor 2. Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	1. 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	1. Orang difabel	III
--	------------------	-----

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

c. Penentuan Satuan Ruang Parkir SRP

Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) dibagi atas 3 (tiga) jenis kendaraan dengan berdasarkan luas (lebar dikali Panjang) adalah sebagaimana terlihat pada Tabel III.14 berikut:

Tabel III. 14 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 × 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 × 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 × 5,00
2. Bus/truk	3,40 × 12,50
3. Sepeda Motor	0,75 × 2,00

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

11. Penentuan Pola Parkir

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

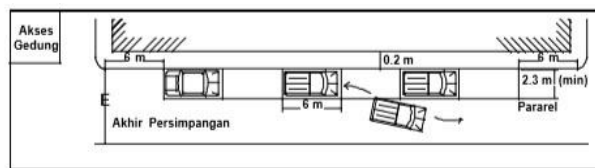
a. Pola Parkir Paralel

Tabel III. 15 Keterangan Parkir sudut 0^0 Paralel

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

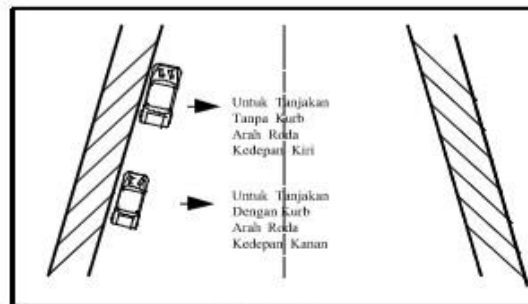
Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

1) Pada daerah datar



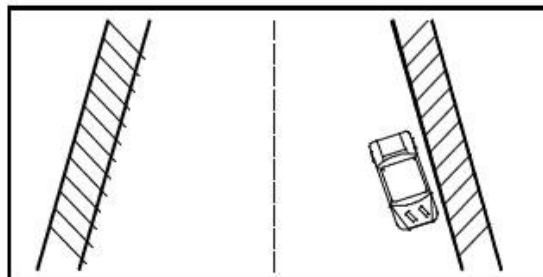
Gambar III. 2 Pola sudut parkir 0^0

2) Pada daerah tanjakan



Gambar III. 3 Pola sudut parkir 0^0 tanjakan

3) Pada daerah turunan



Gambar III. 4 Pola sudut parkir 0^0 turunan

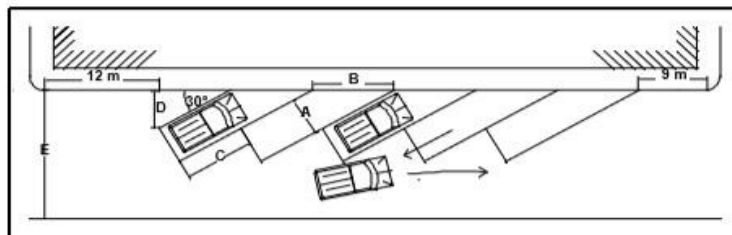
b. Pola Parkir Menyudut

1) Parkir Sudut 30°

Tabel III. 16 Keterangan Parkir sudut 30°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3 m	4,6 m	3,45 m	4,70 m	7,6 m
Golongan II	2,5 m	5,0 m	4,30 m	4,85 m	7,75 m
Golongan III	3,0 m	6,0 m	5,35 m	5,0 m	7,9 m

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996



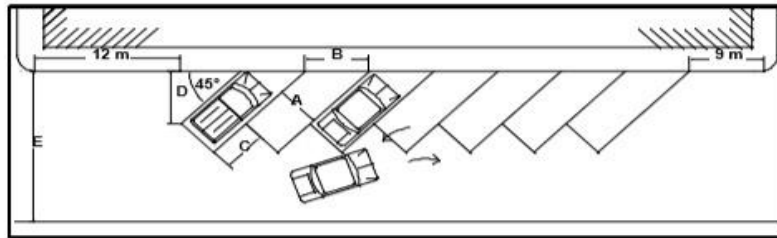
Gambar III. 5 Pola parkir sudut 30°

2) Parkir Sudut 45°

Tabel III. 17 Keterangan Parkir sudut 45°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3 m	3,5 m	2,5 m	5,6 m	9,3 m
Golongan II	2,5 m	3,7 m	2,6 m	5,60 m	9,35 m
Golongan III	3,0 m	4,5 m	3,2 m	5,75 m	9,45 m

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996



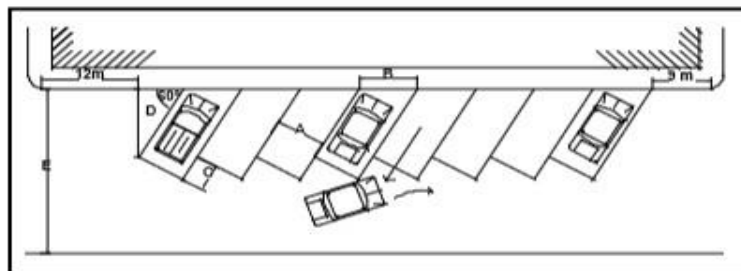
Gambar III. 6 Pola parkir sudut 45^0

3) Parkir Sudut 60^0

Tabel III. 18 Keterangan Parkir sudut 60^0

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3 m	2,9 m	1,45 m	5,95 m	10,56 m
Golongan II	2,5 m	3,0 m	1,5 m	5,95 m	10,65 m
Golongan III	3,0 m	3,7 m	1,85 m	6,0 m	10,6 m

Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996



Gambar III. 7 Pola Parkir sudut 60^0

4) Parkir Sudut 90^0

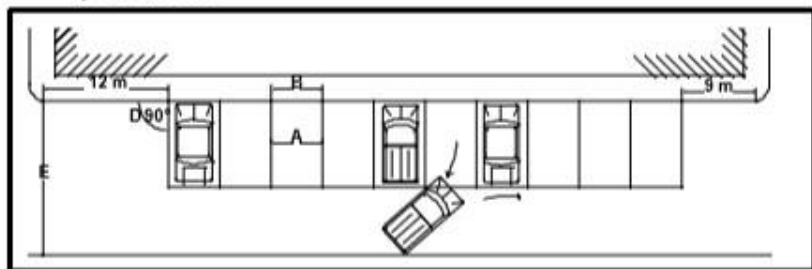
Tabel III. 19 Keterangan Parkir sudut 90^0 Paralel

	A	B	C	D	E
--	---	---	---	---	---

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

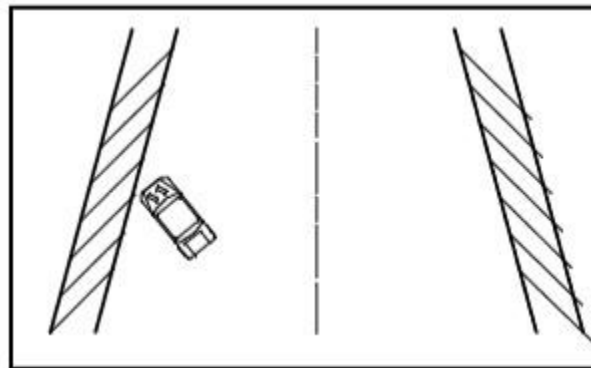
Sumber: Surat keputusan Dirjen Hubdat No.272/HK.10DRDJ/96 tentang Pedoman teknis penyelenggaraan parkir, 1996

a) Pada daerah datar



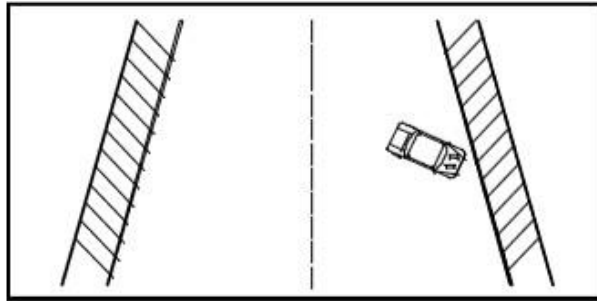
Gambar III. 8 Pola Parkir sudut 90°

b) Pada daerah tanjakan



Gambar III. 9 Pola Parkir 90° tanjakan

c) Pada daerah turunan



Gambar III. 10 Pola Parkir sudut 90° turunan

12. Larangan Parkir

- a. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah tempat penyeberangan pejalan kaki atau tempat penyeberangan sepeda yang telah ditentukan;
- b. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah tikungan tajam dengan radius kurang dari 500 m;
- c. Sepanjang 50 meter sebelum dan sesudah jembatan;
- d. Sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan sebidang;
- e. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah persimpangan;
- f. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah akses bangunan Gedung;
- g. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah keran pemadam kebakaran atau sumber air sejenis;
- h. Sepanjang tidak menimbulkan kemacetan dan menimbulkan bahaya.

3.3 Kinerja Ruas Jalan

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 Ada 3 (tiga) karakteristik utama dari arus lalu lintas yang saling terkait yaitu volume, kecepatan, dan kepadatan. Sedangkan Kinerja ruas jalan adalah ukuran kualitatif yang digunakan dalam menilai kinerja ruas jalan yang terdiri dari parameter arus

lalu lintas yaitu kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan dan kepadatan (MKJI, 1997). Berikut merupakan penjelasan mengenai parameter lalu lintas untuk menilai kinerja suatu ruas jalan:

1. Kapasitas Ruas Jalan

- a. Kapasitas Jalan Perkotaan Pedoman yang digunakan dalam melakukan perhitungan kapasitas jalan perkotaan yaitu berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997. Rumus yang digunakan dapat dilihat pada Rumus III.10 dan kapasitas dasar jalan perkotaan dapat dilihat pada Tabel III.20 sebagai berikut:

$$C = FCo \times FCw \times FCSP \times FCSF \times FCcs \dots\dots\dots \text{III.10}$$

Dimana:

C = kapasitas (smp/jam)

Co = kapasitas dasar (smp/jam)

FCw = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FCSP = faktor penyesuaian pemisah arah

FCSF = faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = faktor koreksi untuk ukuran kota

Tabel III. 20 Kapasitas Dasar (C₀) Untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
4/2 D atau jalan satu arah	1650	Per lajur (satu arah)
4/2 UD	1500	Per lajur (satu arah)
2/2 UD	2900	Per jalur (dua arah)

Sumber: MKJI, 1997

Untuk tipe jalan 2/2 UD memiliki kapasitas dasar sebesar 2900 smp/jam untuk dua arah.

Untuk faktor penyesuaian lebar FCw Jalan Perkotaan dapat dilihat pada Tabel III.21 sebagai berikut:

Tabel III. 21 Faktor Penyesuaian Lebar FCw Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Lebar Jalur Efektif (Wc) (m)	FCw
2/2 UD	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber: MKJI, 1997

Untuk Faktor Penyesuaian lebar jalur lalu lintas sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) bahwa untuk tipe jalan empat lajur dipisah atau jalan satu arah maka tiap lebar jalur efektif memiliki nilai FCw masing-masing.

Untuk faktor penyesuaian FCsp pemisah arah dapat dilihat pada Tabel III.22 sebagai berikut:

Tabel III. 22 Faktor Penyesuaian FCsp Pemisah arah

Pemisahan Arah %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
Dua Lajur	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
Empat Lajur	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: MKJI, 1997

Faktor Penyesuaian pemisah arah memiliki nilai masing-masing yang disesuaikan dengan besaran presentase pemisah arah tiap ruas jalan. Tipe ruas jalan juga dibagi menjadi tipe jalan dua lajur (2/2) atau empat jalur (4/2). Maka untuk menentukan nilai dari faktor penyesuaian pemisah arah maka hal yang perlu diperhatikan yaitu presentase pemisah arah dan tipe lajurnya.

Untuk faktor penyesuaian FC_{sf} hambatan samping dan lebar bahu efektif dapat dilihat pada Tabel III.23 sebagai berikut:

Tabel III. 23 Faktor Penyesuaian FC_{sf} Hambatan Samping dan Lebar bahu

Tipe Jalan	KHS	FC_{sf}			
		Lebar Bahu Efektif (m)			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
2/2 UD	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	0,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI, 1997

Dalam menentukan kapasitas suatu jalan, maka salah satu faktor yang diperlukan dalam perhitungan yaitu faktor penyesuaian Hambatan Samping (F_{csf}). Faktor ini dipengaruhi oleh lebar bahu efektif rata-rata (W_s) dengan kelas hambatan samping yang terklasifikasi menjadi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Setiap kelas hambatan samping memiliki nilai F_{csf} yang disesuaikan dengan lebar bahu jalan.

Untuk faktor penyesuaian FCcs Ukuran Kota dapat dilihat pada Tabel III.24 sebagai berikut:

Tabel III. 24 Faktor Penyesuaian FCcs Ukuran Kota

Ukuran Kota (Jutaan Penduduk)	FC _{cs}
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,9
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1
> 3,0	1,04

Sumber: MKJI, 1997

Untuk menghitung kapasitas suatu jalan juga diperlukan ukuran suatu kota (FCcs). Kabupaten Bulukumba memiliki penduduk sebesar 441.010 jiwa per tahun 2021 sehingga untuk faktor penyesuaian ukuran kota yang sesuai yaitu dengan rentang 0,1-1,5 juta penduduk dengan nilai 0,90.

Kapasitas ruas jalan di dalam (MKJI) 1997 dinyatakan dalam satuan mobil penumpang atau disebut smp/jam. Sedangkan nilai perbandingan untuk berbagai jenis kendaraan bermotor menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) adalah pada Tabel III.25 sebagai berikut:

Tabel III. 25 Faktor Penyesuaian Mobil Penumpang (Smp)

Jenis Kendaraan	Faktor Smp
Kendaraan Cepat (LV)	1,00 Smp
Kendaraan Berat/Lambat	1,20 Smp
Sepeda Motor	0,25 Smp
Kendaraan Tak Bermotor	0,80 Smp

Sumber: MKJI, 1997

- b. Kapasitas Jalan Luar Kota Menurut pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997 untuk menghitung Kapasitas Jalan Luar

Kota digunakan rumus III.11 dan Tabel III.26 yang merupakan kapasitas dasar untuk Jalan luar kota sebagai berikut:

$$C = CO \times FCW \times FCSP \times FCSF \dots\dots\dots \text{III.11}$$

Keterangan:

C = Kapasitas (Smp/jam)

CO = Kapasitas Dasar (Smp/jam)

FCW = Faktor penyesuaian lebar jalur

FCSP = Faktor penyesuaian pemisah arah

FCSF = Faktor penyesuaian hambatan samping

Tabel III. 26 Kapasitas Dasar (Co) Untuk Jalan Luar Kota

Tipe Jalan/Tipe alinyemen	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
4/2 D -Datar -Bukit -Gunung	1900 1850 1800	Per lajur (Satu arah)
4/2 UD -Datar -Bukit -Gunung	1700 1650 1600	Per lajur (Satu arah)
2/2 UD -Datar -Bukit -Gunung	3100 3000 2900	Dua arah

Sumber: MKJI, 1997

Salah satu faktor untuk mencari nilai kapasitas suatu ruas jalan yaitu faktor Kapasitas Dasar (Co). Faktor ini diklasifikasikan berdasarkan jenis tipe jalan yaitu jalan dengan empat lajur dipisah atau dua lajur tidak dipisah datar. Masing-masing tipe jalan ini memiliki nilai kapasitas dasar yang dinyatakan dalam satuan smp/jam.

Untuk faktor penyesuaian lebar FCw Jalan Luar Kota dapat dilihat pada Tabel III.27 sebagai berikut:

Tabel III. 27 Faktor Penyesuain Lebar FCw Jalan Luar Kota

Tipe Jalan	Lebar Jalur Efektif (Wc) (m)	FCw
2/2 UD	5	0,69
	6	0,91
	7	1,00
	8	1,08
	9	1,15
	10	1,21
	11	1,27

Sumber: MKJI, 1997

Faktor penyesuaian lebar jalan (FCw) memiliki masing-masing nilai yang sesuai dengan lebar jalur efektif dan tipe jalan.

Untuk faktor penyesuaian lebar FCsf Jalan Luar Kota dapat dilihat pada Tabel III.28 sebagai berikut:

Tabel III. 28 Faktor Penyesuaian FCsf Hambatan Samping dengan Lebar Bahu untuk Jalan Luar Kota

Tipe Jalan	KHS	FC _{SF}			
		Lebar Bahu Efektif (m)			
		≤0,5	1,0	1,5	≥2,0
4/2 D atau jalan satu arah	SR	0,99	1,00	1,01	1,03
	R	0,96	0,97	0,99	1,01
	S	0,93	0,95	0,96	0,99

	T	0,90	0,92	0,95	0,97
	ST	0,88	0,90	0,93	0,96
4/2 UD	SR	0,97	0,99	1,00	1,02
	R	0,93	0,95	0,97	1,00
	S	0,88	0,91	0,94	0,98
	T	0,84	0,87	0,91	0,95
	ST	0,80	0,83	0,88	0,93
2/2 UD	SR	0,97	0,99	1,00	1,02
	R	0,93	0,95	0,97	1,00
	S	0,88	0,91	0,94	0,98
	T	0,84	0,87	0,91	0,95
	ST	0,80	0,83	0,88	0,93

Sumber: MKJI, 1997

Untuk faktor penyesuaian F_{csf} dengan tipe jalan dua lajur tidak terbagi (2/2 D) dan lebar bahu efektif rata-rata W_s yang terklasifikasi yaitu kurang dari 0,5 meter, kurang dari 1 meter, 1,5 meter, dan lebih dari 2 meter. Nilai dari tiap kelas hambatan samping dan lebar bahu efektif rata-rata untuk tipe jalan ini berbeda dengan tipe jalan dua lajur tidak terbagi 4/2 D atau jalan satu arah.

2. Kecepatan

Dalam buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kecepatan didefinisikan dalam beberapa hal antara lain:

Kecepatan perjalanan/kecepatan tempuh adalah kecepatan kendaraan (biasanya km/jam atau m/s). Selain itu, kecepatan tempuh didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui ruas jalan. Manual

Kapasitas Jalan Indonesia (1997), menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena ini mudah dimengerti dan diukur serta merupakan masukan yang penting bagi biaya pemakai jalan dalam analisis ekonomi.

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan tempuh adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{TT} \dots\dots\dots \text{III. 12}$$

Sumber: MKJI, 1997

Dengan:

V = Kecepatan ruang rata-rata kendaraan ringan (km/jam)

L = Panjang Segmen (km)

TT = Waktu tempuh rata-rata dari kendaraan ringan sepanjang segmen jalan (jam)

3. Kepadatan Ruas

Kepadatan yaitu didefinisikan sebagai konsentrasi dari kendaraan di jalan. Kepadatan biasanya dinyatakan dalam satuan kendaraan per kilometer. Kepadatan dapat dinyatakan dengan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kecepatan.

Hubungan ketiga variabel tersebut dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$D = \frac{Q}{V} \dots\dots\dots \text{III.13}$$

Sumber: MKJI, 1997

Dengan:

D = Kerapatan lalu lintas (kend/km atau smp/km)

Q = Arus lalu lintas (kend/jam atau smp/jam)

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

4. Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan adalah sebuah ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi pengemudi atas kualitas berkendara (MKJI, 1997). Penjelasan kualitas jalan dengan karakteristik tingkat pelayanan dijelaskan pada Tabel III.29 berikut:

Tabel III. 29 Karakteristik Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik	Batas lingkup Q/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00 – 0,20
B	Arus Stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.	0,20 – 0,45
C	Arus Stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45 – 0,75
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih bisa ditolerir	0,75 – 0,85
E	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas. Arus tidak stabil	0,85 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas antrian panjang dan terjadi hambatan yang besar	>1,00

Sumber: MKJI, 1997

5. V/C Ratio

V/C Ratio adalah nilai perbandingan antara volume lalu lintas pada suatu ruas jalan dengan kapasitasnya. Rumus yang digunakan untuk menghitung V/C Ratio adalah:

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Volume lalu lintas}}{\text{Kapasitas Ruas}} \dots\dots\dots \text{III.14}$$

Sumber: MKJI, 1997

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

V = Volume (smp/jam)

3.4 Pejalan Kaki

Berdasarkan Undang-undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan mengartikan Pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang Lalu Lintas Jalan.

Menurut Munawar (2004) Pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan terdiri dari mereka yang keluar dari tempat parkir mobil/motor menuju tempat tujuan, mereka yang menuju atau turun dari angkutan umum, sebagian besar masih memerlukan berjalan kaki dan mereka yang melakukan perjalanan kurang dari 1 km sebagian besar dilakukan dengan berjalan kaki.

Menurut Munawar (2004) Ada dua pergerakan yang dilakukan pejalan kaki, meliputi pergerakan menyusuri sepanjang kiri kanan jalan dan pergerakan memotong jalan pada ruas jalan (menyebrang jalan).

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut:

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

biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi syarat atau ketentuan pemenuhan untuk pembuatan fasilitas tersebut.

Tempat-tempat tersebut antara lain Daerah-daerah pusat industri, Pusat perbelanjaan, Pusat perkantoran, Sekolah, Terminal Bus, Perumahan, Pusat hiburan dan Tempat ibadah

Fasilitas pejalan kaki yang formal terdiri dari beberapa jenis di antaranya:

- a. Jalur pejalan kaki terdiri dari Trotoar, Jembatan penyeberangan orang, *Zebra cross*, *Pelican crossing* dan Terowongan
- b. Perlengkapan jalur pejalan kaki terdiri dari Halte, Rambu, Marka, Lampu lalu lintas, Bangunan pelengkap dan Fasilitas untuk kaum disabilitas

3.4.1 Pergerakan Menyusuri

1. Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi. Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993 dapat dilihat pada Tabel III.30:

Tabel III. 30 Lebar Trotoar Minimum

No	Lokasi	Lebar Minimum (m)
1	Jalan di daerah perkotaan atau kaki lima	4 meter
2	Wilayah perkantoran utama	3 meter
3	Wilayah Industri: a. Pada jalan primer	3 meter
4	b. Pada jalan akses	2 meter
5	Wilayah Pemukiman: a. Pada jalan primer	2,75 meter
6	b. Pada jalan akses	2 meter

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993

2. Kriteria Penyediaan Trotoar Menurut Banyaknya Pejalan Kaki Kriteria Penyediaan Trotoar Menurut Banyaknya Pejalan Kaki dengan menggunakan rumus:

$$Wd = \frac{P}{35} + N \dots\dots\dots \text{III.15}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Wd = Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan (meter)

P = Arus pejalan kaki orang/menit

N = Nilai Konstanta

Adapun nilai konstanta (N) tergantung pada aktivitas daerah sekitarnya, terkait dengan besarnya nilai konstanta tersebut dapat dilihat pada Tabel III.31 berikut:

Tabel III. 31 Nilai Konstanta

No	N (m)	Jenis Jalan
1	1,5	Jalan Daerah Pertokoan Dengan Kios dan Etalase
2	1,0	Jalan Daerah Pertokoan Dengan Kios Tanpa Etalase
3	0,5	Semua Jalan Selain Jalan Diatas

Sumber: Surat Edaran Menteri PUPR Nomor 02/SE/M/2018 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, 2018

3.4.2 Pergerakan Memotong

Untuk penyediaan fasilitas penyebrangan jalan yaitu dengan menggunakan metode pendekatan:

$$P \times V^2 \dots\dots\dots \text{III.16}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

P = Jumlah Pejalan Kaki yang Menyeberang (orang/jam)

V = Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam)

Rekomendasi jenis penyeberangan sesuai dengan metode di atas dapat dilihat pada Tabel III.32 berikut:

Tabel III. 32 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyebrangan

	P	V	Rekomendasi Awal
$> 10^8$	50 – 1100	300 – 500	Zebra Cross
$> 2 \times 10^8$	50 – 1100	400 – 750	Zebra Cross Dengan Pemisah
$> 10^8$	50 – 1100	> 500	Pelikan crossing
$> 10^8$	> 1100	> 500	Pelikan crossing
$> 2 \times 10^8$	50 – 1100	> 700	Pelikan crossing Dengan Pemisah
$> 2 \times 10^8$	> 1100	> 400	Pelikan crossing Dengan Pemisah

Sumber: Munawar, 2004

3.5 Aplikasi Program Komputer

VISSIM merupakan salah satu dari aplikasi transportasi yang dapat menampilkan simulasi mikroskopis berdasarkan waktu dan perilaku yang dikembangkan untuk model lalu lintas perkotaan. Program ini dapat digunakan untuk menganalisa operasi lalu lintas dibawah batasan konfigurasi garis jalan, komposisi lalu lintas, sinyal lalu lintas, dan lain-lain. Sehingga aplikasi ini dapat membantu untuk mensimulasikan berbagai alternatif rekayasa transportasi dan tingkat perencanaan yang paling efektif. Tidak hanya berkaitan terhadap jaringan jalan, tetapi juga simpang, angkutan umum, serta pedestrian.

Kebutuhan data untuk membangun suatu model menggunakan *VISSIM 9* yaitu Data geometrik, *Traffic data* dan Karakteristik kendaraan

Secara sederhana, pembuatan model menggunakan *VISSIM 9* dibagi menjadi 5 tahap yaitu Identifikasi ruang lingkup wilayah yang akan di modelkan, Pengumpulan data, *Network coding*, *Error checking* dan Kalibrasi serta Validasi model.

1. Validasi model dengan *Chi-Square*

Menurut Santoso (dalam Fadillah et al. 2021) uji chi-square termasuk salah satu alat uji dalam statistik yang sering digunakan dalam praktek. Dalam bahasa statistik non-parametrik, uji *chi-square* untuk satu sampel dapat dipakai untuk menguji apakah data sebuah sampel yang diambil menunjang hipotesis yang menyatakan bahwa populasi asal sampel tersebut mengikuti suatu distribusi yang telah ditetapkan.

Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya yaitu:

H0: hasil survei (Oi): hasil model (Ei)

H1: hasil survei (Oi): hasil model (Ei)

Tingkat signifikan yang dipakai adalah 95% atau $\alpha = 0.05$

Derajat kebebasan (df) = (Jumlah baris-1)*(Jumlah kolom-1)

H0 diterima jika X^2 hasil hitungan < X^2 hasil tabel

H1 ditolak jika X^2 hasil hitungan > X^2 hasil tabel

Menghitung Chi-kuadrat tiap link berdasarkan volume hasil survei dan volume hasil model, dengan rumus:

$$X^2 = (Fo - Fe)^2 / Fe \dots\dots\dots \text{III.17}$$

Sumber: Santoso, 2001

Keterangan:

X^2 = Chi Kuadrat

Fo = Frekuensi hasil observasi

Fe = Frekuensi hasil model

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Alur Penelitian

Untuk mempermudah dalam pemahaman proses-proses yang dilakukan dalam pengerjaan penelitian ini, maka perlu dibuat suatu alur penelitian. Sedangkan penelitian itu sendiri berarti sebuah pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta. Pada alur penelitian ini akan dijelaskan proses-proses penelitian mulai dari masukan sampai dengan keluaran yang diharapkan oleh peneliti.

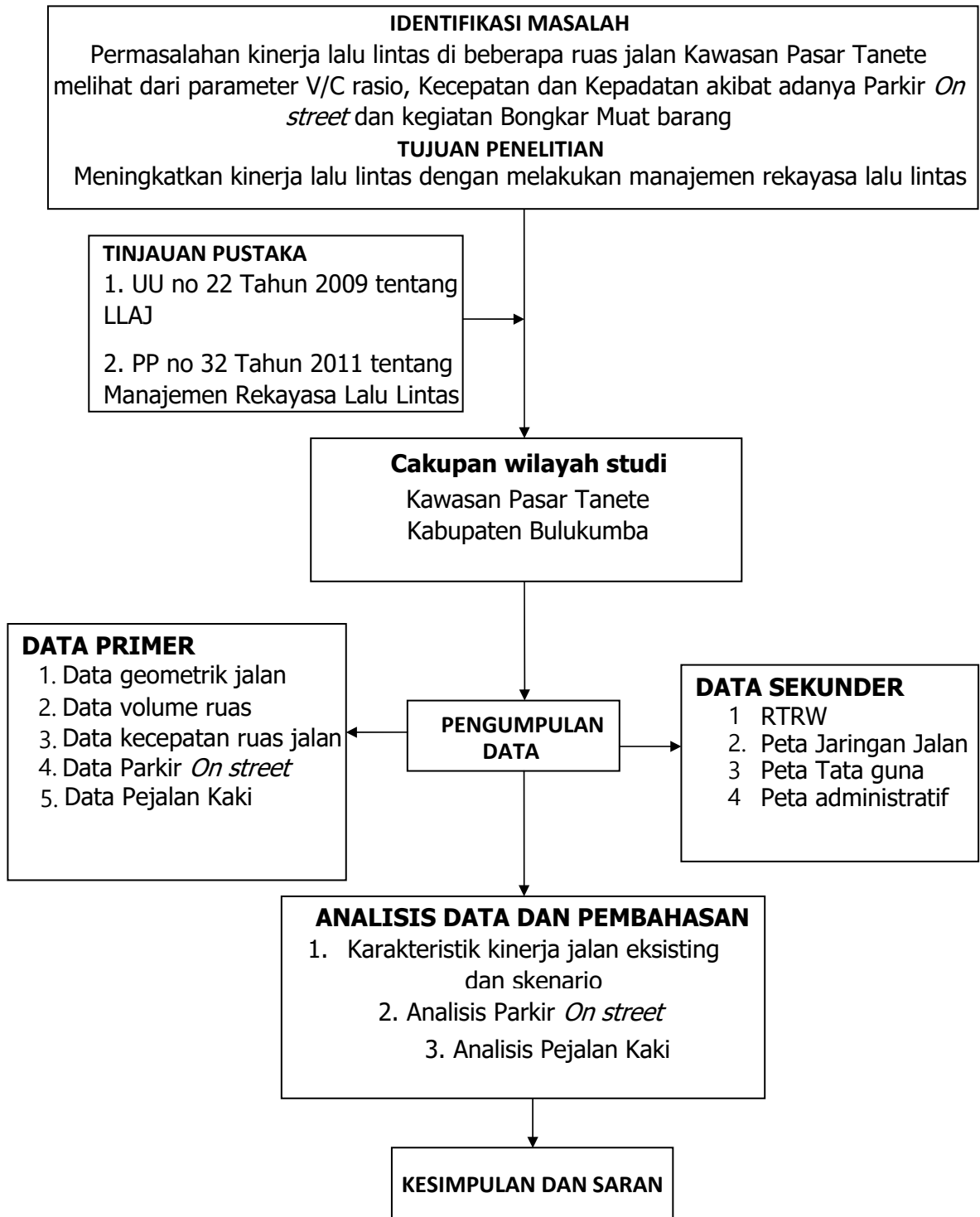
Identifikasi masalah adalah suatu tindakan observasi secara langsung untuk mengetahui penyebab atau faktor timbulnya suatu masalah. Pada tahapan ini akan didapat berbagai masalah yang ada di wilayah studi (Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba) dan kemudian dirumuskan untuk dijadikan beberapa permasalahan pokok. Permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain:

- a. Kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Tanete
- b. Kondisi parkir di kawasan Pasar Tanete
- c. Kondisi pejalan kaki di kawasan Pasar Tanete

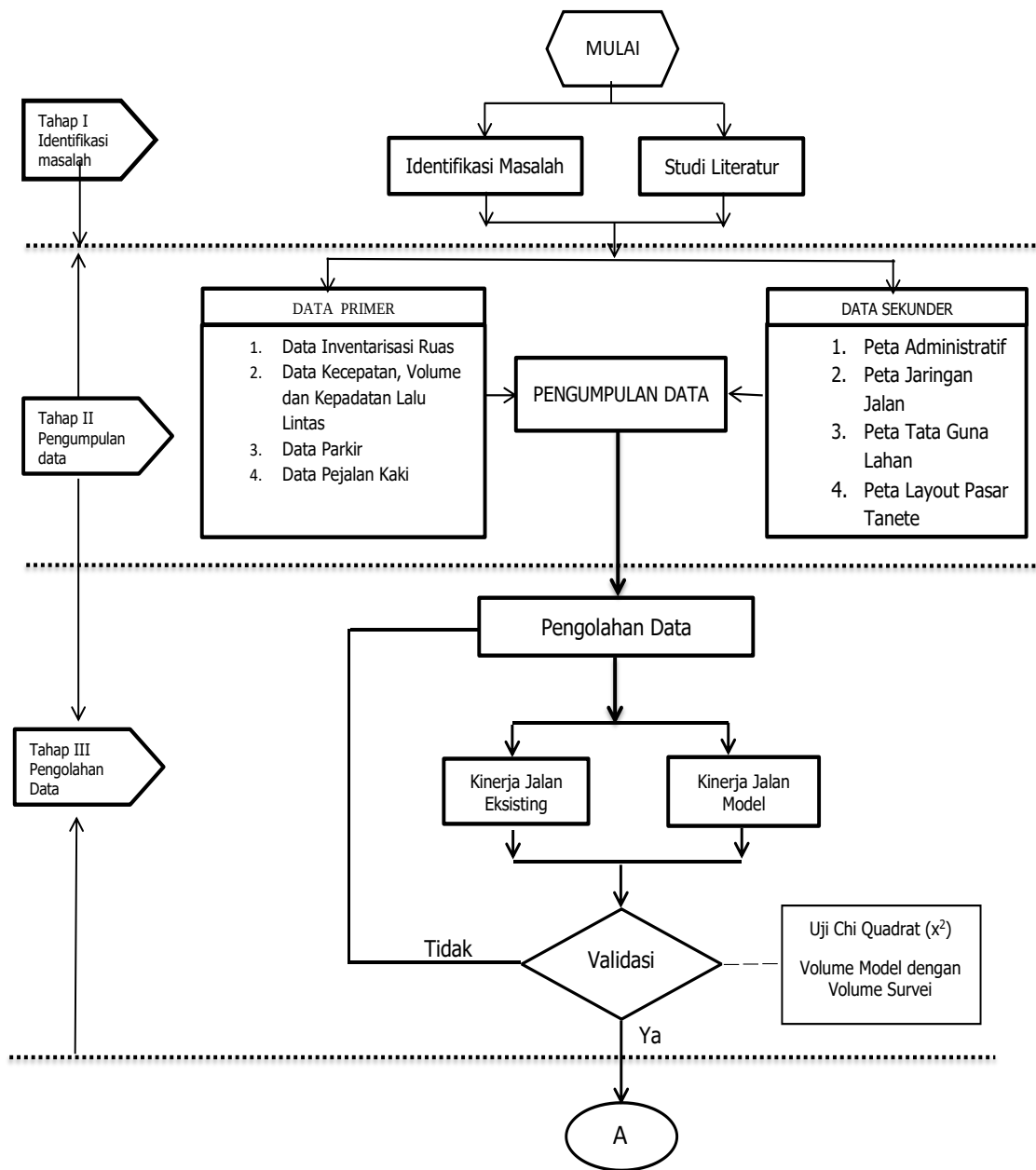
Kemudian untuk mempermudah proses analisis selanjutnya, maka perlu dibuat alur penelitian. Adapun penggambaran tahap penelitian mulai dari tahap input, proses dan tahap output (hasil keluarannya) yaitu:

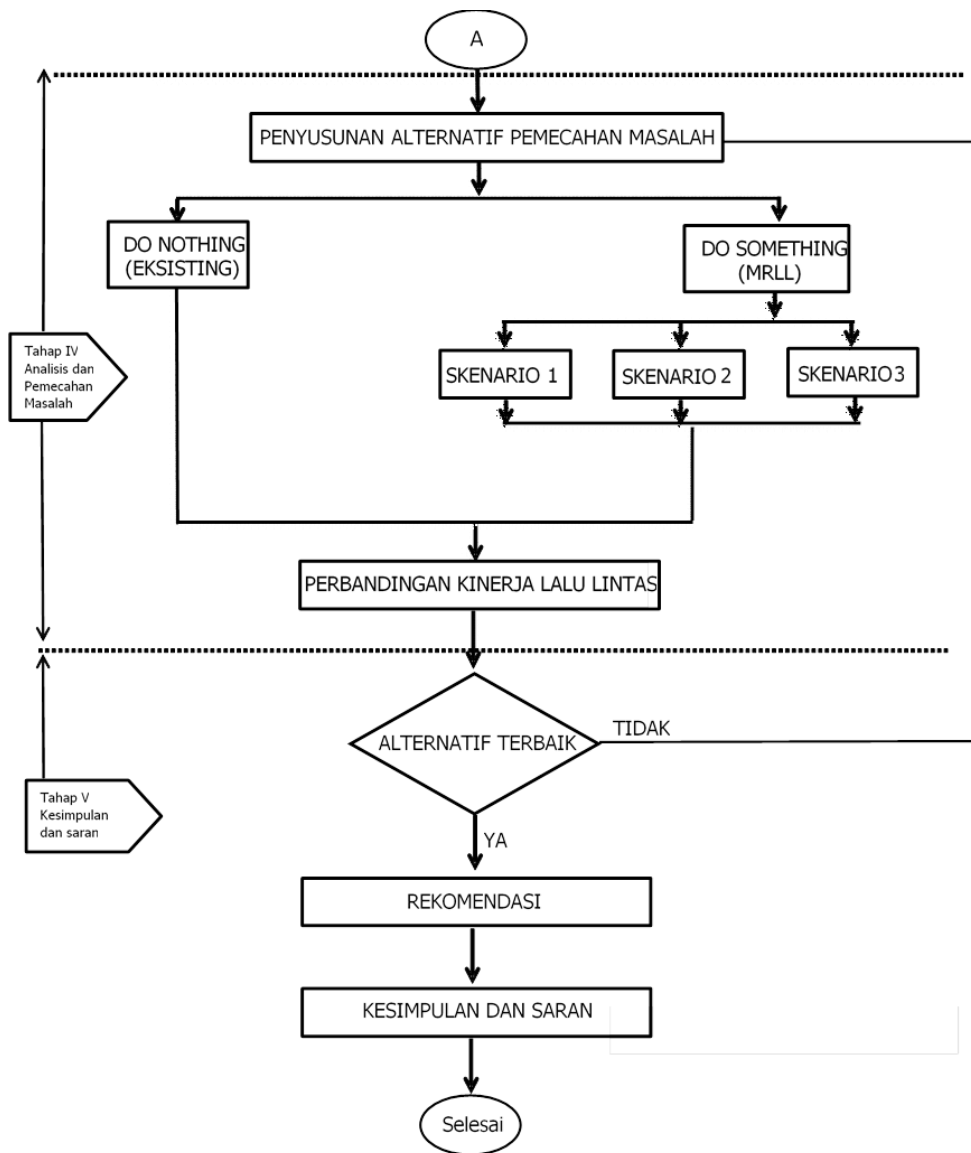
1. Tahap pertama : Identifikasi Masalah
2. Tahap kedua : Pengumpulan data
3. Tahap ketiga : Pengolahan Data
4. Tahap keempat : Analisis dan Pemecahan Masalah
5. Tahap kelima : Kesimpulan, dan Saran

Flowchart Alur pikir penelitian dan Bagan alir penelitian terdapat pada Gambar IV.1 dan IV.2 sebagai berikut:



Gambar IV. 1 Alur Pikir Penelitian





Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

4.2 Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari observasi secara langsung di lapangan sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga pemerintahan terkait. Berikut data yang telah dikumpulkan:

1. Data Primer

Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan metode observasi. Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan dalam bentuk survei di lapangan.

2. Data Sekunder

Data sekunder digunakan sebagai data pendukung penelitian yang dikumpulkan dari berbagai sumber seperti instansi atau Lembaga pemerintahan. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder yaitu berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba, Dinas PUPR dan Bappeda terkait data-data yang dibutuhkan untuk menunjang penelitian ini. Data sekunder tersebut berbentuk *hardcopy* dan *softfile*. Data-data yang didapatkan selama pengumpulan data yaitu:

- a. RTRW Kabupaten Bulukumba;
- b. Peta Jaringan Jalan;
- c. Peta Tata Guna Lahan;
- d. Peta Administratif Kabupaten Bulukumba;
- e. Peta Topografi Kabupaten Bulukumba
- f. *Layout* Pasar Tanete

3. Perpustakaan

Selain pengumpulan data primer dan data sekunder diperoleh dari observasi di lapangan dan instansi-instansi terkait dari Pemerintah, penulis juga mengumpulkan beberapa referensi penulisan yang ada sebelumnya berkaitan dengan tema penulisan penelitian skripsi ini.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penulisan penelitian ini data yang dikumpulkan terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil langsung melalui survei dilapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi atau lembaga Pemerintahan terkait. Data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

4.3.1 Data Primer

Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan metode observasi. Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan dalam bentuk survei di lapangan.

1. Data Geometrik Ruas

Data ini diperoleh dari survei inventarisasi ruas, survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data inventarisasi ruas yang ada pada wilayah studi. Target Data Inventarisasi Ruas Jalan yaitu Panjang ruas, Lebar jalur efektif, Lebar bahu efektif, Tipe jalan dan Fasilitas perlengkapan jalan.

2. Data Volume Ruas

Data ini diperoleh dari Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikasi (TC) pada ruas. Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data volume lalu lintas dan proporsi kendaraan pada ruas jalan. Target data yang di dapat dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi pada ruas adalah Volume lalu-lintas dan Proporsi jenis kendaraan

3. Data Kecepatan

Data ini diperoleh dari Survei *Moving Car Observation* (MCO) untuk jalan dua arah tidak terbagi, dan survei *Floating Car Observed* (FCO) untuk jalan satu arah dan jalan terbagi. Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data waktu perjalanan, kecepatan perjalanan, dan kepadatan pada ruas jalan. Target data yang dapat diperoleh dari survei *Moving Car Observation* (MCO) adalah Waktu perjalanan (Waktu berangkat dan waktu tiba), Waktu henti karena hambatan, Penyebab terjadinya hambatan, Jumlah

kendaraan yang berlawanan arah dengan kendaraan pengamat, Jumlah kendaraan yang dilewati oleh pengendara pengamat, Jumlah kendaraan yang melewati kendaraan pengamat.

4. Data Parkir

Data ini diperoleh dari survei inventarisasi dan permintaan parkir. Survei ini dimaksudkan untuk memperoleh data Kapasitas parkir, Volume parkir, Durasi parkir dan Kebutuhan parkir

5. Data Pejalan Kaki

Data ini diperoleh dari survei pejalan kaki. Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data mengenai aktifitas pejalan kaki di wilayah studi. Target data yang dapat diperoleh dari survei pejalan kaki adalah Pergerakan menyusuri, Pergerakan Menyebrang

4.3.2 Data Sekunder

Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan guna menunjang penelitian dari instansi-instansi Pemerintah maupun swasta. Teknik yang dilakukan dengan cara koordinasi dengan instansi-instansi terkait Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Bulukumba dan Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba tentang arah kebijakan pembangunan. Data penunjang tersebut antara lain adalah, RTRW Kabupaten Bulukumba, Tataran Transportasi Lokal Kabupaten Bulukumba, Peta Jaringan Jalan Kabupaten Bulukumba, Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Bulukumba, Peta Administratif Kabupaten Bulukumba.

4.4 Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data yang dibutuhkan, maka tahapan selanjutnya adalah analisis data. Data yang telah terkumpul perlu diolah terlebih dahulu dengan tujuan menyederhanakan dan menyajikan dalam susunan yang lebih baik dan rapi untuk kemudian dianalisis:

4.4.1 Analisis Kinerja Jaringan

Analisis jaringan diperhitungkan untuk mencari tingkat aksesibilitas, yaitu kendaraan x waktu. Juga untuk mencari tundaan jaringan, waktu tempuh jaringan, jarak tempuh jaringan, dan kecepatan jaringan.

4.4.2 Analisis Kinerja Ruas

Kinerja ruas jalan menggunakan parameter v/c ratio, kecepatan, dan kepadatan. Untuk menghitung kapasitas ruas jalan dibutuhkan data dari hasil survei inventarisasi jalan meliputi lebar jalan, lebar bahu, tipe jalan, tata guna lahan sekitar, dan pembagian arus. Data – data tersebut kemudian dihitung berdasarkan rumus III.11 untuk ditentukan kapasitasnya. Setelah kapasitas ruas diketahui, tahap berikutnya adalah menentukan volume ruas jalan yang diperoleh dari jumlah arus tertinggi dalam smp/jam yang dilakukan selama survei *traffic counting*. Parameter berikutnya adalah kecepatan yang diperoleh dengan membagi panjang segmen jalan dan waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk menempuh jarak tersebut sesuai rumus III.12. Untuk nilai kepadatan, dapat diperoleh dengan membagi volume ruas jalan dengan kecepatan rata-rata segmen jalan sesuai rumus III.13.

4.4.3 Analisis Pejalan Kaki

Analisis pejalan kaki merupakan kelanjutan dari survei pejalan kaki. Proses analisis pejalan kaki adalah sebagai berikut:

1. Analisis Pergerakan Menyusuri Jalan

Pergerakan menyusuri jalan di analisis dengan cara hasil survei pergerakan menyusuri setiap 15 menit diubah menjadi 1 jam. Selain itu dilakukan identifikasi terhadap tata guna lahan kanan dan kiri jalan untuk mendapatkan nilai faktor N . Kemudian ditentukan lebar trotoar yang dibutuhkan menggunakan analisis kebutuhan trotoar. Dengan demikian

akan didapatkan hasil analisis berupa lebar trotoar yang sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki.

2. Analisis Pergerakan Menyebrang Jalan

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

4.4.4 Analisis Parkir

Analisis parkir dilakukan dengan penghitungan kebutuhan ruang parkir, durasi parkir, kapasitas parkir, akumulasi parkir pergantian parkir, volume parkir, dan indeks parkir. Setelah mendapatkan perhitungan tersebut maka akan dilakukan relokasi dari parkir pada badan jalan (*on street*) ke parkir diluar badan jalan (*off street*) dengan memberikan analisis rekomendasi kebutuhan ruang parkir.

4.4.5 Penyusunan Alternatif Pemecahan Masalah

Penyusunan Penyusunan alternatif pemecahan masalah dilakukan untuk menentukan solusi yang tepat dari permasalahan yang terdapat pada wilayah studi. Dalam hal ini pemecahan masalah menggunakan beberapa skenario usulan yang kemudian akan dipilih sebagai alternatif pemecahan masalah yang paling baik. Ada tiga skenario dalam penelitian ini, yaitu:

1. Skenario 1, Pemindahan parkir *on street* untuk kendaraan Mobil, *Pick up* dan Mpu menjadi *off street*, penyediaan fasilitas pejalan kaki.
2. Skenario 2, Pemindahan parkir *on street* untuk kendaraan Mobil, *Pick up* dan Mpu menjadi *off street*, penyediaan fasilitas pejalan kaki dan pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat.

3. Skenario 3, Pemindahan parkir *on street* untuk kendaraan Mobil, *Pick up* dan Mpu menjadi *off street*, penyediaan fasilitas pejalan kaki, pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat dan Pembatasan kecepatan kendaraan di Kawasan Pasar Tanete.

Skenario – skenario tersebut kemudian dianalisis sampai diperoleh perhitungan yang optimal dengan menggunakan aplikasi perangkat lunak *Vissim 9* dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba.

4.4.6 Pemilihan Alternatif Terbaik

Dari hasil analisis kondisi wilayah studi, didapatkan beberapa alternatif yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut. Dari beberapa pilihan alternatif, akan dipilih alternatif terbaik untuk mengatasi masalah tersebut. Jika disetujui maka alternatif tersebut akan dilaksanakan. Sedangkan jika alternatif tersebut tidak disetujui, maka akan dilakukan analisis kembali terhadap pemecahan masalah tersebut agar didapatkan alternatif yang paling baik.

4.4.7 Kesimpulan

Membuat kesimpulan dan saran termasuk alternatif pemecahan terbaik dengan hasil peningkatan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

4.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian berada di Kabupaten Bulukumba

4.5.2 Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian awal Skripsi dilakukan pada saat pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL). Penyusunan skripsi dan analisis permasalahan dilakukan dengan jadwal yang telah ditentukan seperti terlampir pada Gambar IV.3 sebagai berikut:

NO	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pemilihan Judul Skripsi																								
2	Penyusunan Proposal																								
3	Bimbingan Proposal																								
4	Sidang Proposal																								
5	Penyusunan Sripsi																								
6	Bimbingan Skripsi																								
7	Sidang Progress																								
8	Penyusunan Akhir Skripsi																								
9	Sidang Skripsi Akhir																								
10	Pengumpulan Draft																								

Gambar IV. 3 Jadwal Penelitian

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kinerja Jaringan Jalan Kondisi Eksisting

5.1.1 Inventarisasi dan Kodefikasi Ruas Jalan

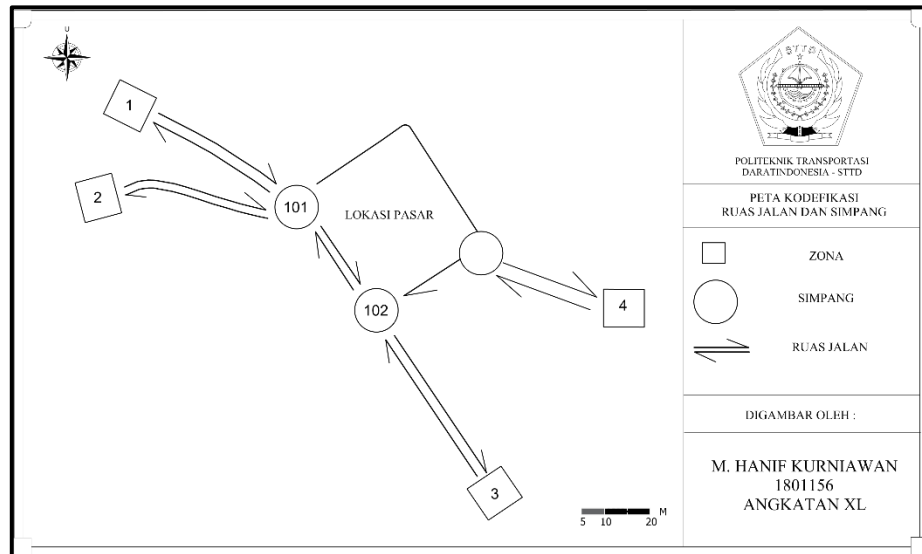
Kawasan Pasar Tanete yang merupakan salah satu pasar terbesar di Kabupaten Bulukumba terdiri dari 4 ruas jalan yang terbagi menjadi 6 segmen jalan. Ruas jalan di kawasan Pasar Tanete dapat dilihat pada Tabel V.1 berikut:

Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan

NO	NAMA JALAN	PANJANG JALAN (M)	LEBAR LAJUR EFEKTIF (M)	FUNGSI JALAN (M)	TIPE JALAN (M)	BAHU JALAN (M)
1	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI 9 SEGMENT 1	490	2,8	Kolektor	2/2 UD	1,5
2	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI 9 SEGMENT 2	69	2,8	Kolektor	2/2 UD	1,5
3	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI 9 SEGMENT 3	281	2,8	Kolektor	2/2 UD	1,5
4	JL.KOPI	464	2	Lingkungan	2/2 UD	-
5	JL. MANGGA	75	2	Lingkungan	2/1 UD	-
6	JL. KENARI	293	1,5	Lingkungan	2/2 UD	-

Sumber: Hasil analisis

Peta kodefikasi ruas jalan dan simpang di Kawasan Pasar Tanete dapat dilihat pada Gambar V.1 sebagai berikut:



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 1 Peta Kodefikasi Ruas Jalan dan Simpang

5.1.2 Kinerja Ruas Jalan

1. Kapasitas Jalan

Untuk melakukan perhitungan kapasitas jalan diperlukan data tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, prosentase arus lalu lintas per arah, lebar efektif jalan, dan jumlah penduduk yang diperoleh dari survei inventarisasi jalan. Sebagai contoh, diketahui dari survei inventarisasi Jalan Poros Bulukumba Sinjai segmen 2 memiliki tipe jalan 2/2, lebar efektif jalan 5,6 m dengan tata guna lahan komersial dan hambatan samping Sangat Tinggi, persentase arus lalu lintas per lajur adalah 50%:50% dan diketahui data sekunder penduduk Kabupaten Bulukumba adalah 441.010 jiwa. Dengan melihat tabel koreksi pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Berikut salah satu contoh perhitungan kapasitas jalan di Kabupaten Bulukumba:

Kapasitas Dasar (C_0) = 3100

Faktor Koreksi Lebar Jalan (FC_w) = 0,69

Faktor Koreksi Pemisah Arah (FC_{sp}) = 1

Faktor Koreksi Hambatan Samping (FC_{sf}) = 0,88

Faktor Koreksi Ukuran Kota = 1,00

Maka kapasitas Jalan Poros Bulukumba Sinjai segmen 2 adalah sebagai berikut:

$C = C_o \times FC_w \times FC_{Sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} = 3100 \times 0,92 \times 1 \times 0,81 \times 0,9 = 1882$ smp/jam
Terkait dengan kapasitas jalan secara keseluruhan di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Tabel V.2

Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan Pasar Tanete

NO	NAMA JALAN	KAPASITAS JALAN (SMP/JAM)
1	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI 9 SEGMENT 1	1946
2	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI 9 SEGMENT 2	1882
3	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI 9 SEGMENT 3	1946
4	JL. MANGGA	1711
5	JL. KOPI	1797
6	JL. KENARI	1989

Sumber: Hasil analisis

2. Volume Lalu Lintas

Volume Lalu Lintas pada ruas jalan di pusat perbelanjaan Kabupaten Bulukumba di dapatkan dari hasil survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi dan dihasilkan volume lalu lintas pada jam sibuk. Berikut merupakan Tabel V.3 volume kendaraan/jam dan smp/jam di ruas jalan kawasan Pasar Tanete.

Tabel V. 3 Volume Kendaraan Ruas Jalan Pasar Tanete

No.	Nama Jalan	Volume (Kend/Jam)	Volume (Smp/Jam)
1	JL POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 1	2902	1143
2	JL POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	2645	1219
3	JL POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 3	2744	1190
4	JL KOPI	527	182
5	JL MANGGA	165	140
6	JL KENARI	276	118

Sumber: Hasil analisis

Dari Tabel V.3 tersebut dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas terbesar pertama adalah Jalan Poros Bulukumba Sinjai Segment 2 sebesar 1219 smp/jam, Kedua Jalan Poros Bulukumba Sinjai Segment 3 sebesar 1190 smp/jam, Dan ketiga adalah Jalan Poros Bulukumba Sinjai 3 sebesar 1143 smp/jam. Sedangkan untuk volume lalu lintas terendahnya yakni pada Jalan Kenari sebesar 118 smp/jam.

3. V/C Ratio

Dari hasil perhitungan *V/C Ratio* dapat diketahui tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan. Perhitungan *V/C Ratio* di dapatkan dari hasil perhitungan volume kendaraan smp/jam ruas jalan yang dibagi dengan kapasitas jalan tersebut, Dibawah ini merupakan Tabel V.4 yaitu *V/C Ratio* ruas Jalan Pasar Tanete.

Tabel V. 4 V/C Ratio Ruas Jalan Pasar Tanete

NO	NAMA JALAN	FUNGSI JALAN	ARAH	KAPASITAS	VOLUME		V/C RATIO
					KEND/JAM	SMP/JAM	
1	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 1	KOLEKTOR	MASUK	973	1402	572	0,59
			KELUAR	973	1500	596	0,61
2	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	KOLEKTOR	MASUK	941	1362	627	0,67
			KELUAR	941	1283	592	0,63
3	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 3	KOLEKTOR	MASUK	973	1371	585	0,60
			KELUAR	973	1373	605	0,62
4	JL. KOPI	LOKAL	MASUK	893	295	99	0,10
			KELUAR	893	232	83	0,10
5	JL. MANGGA	LOKAL	KELUAR	1882	165	140	0,07
6	JL. KENARI	LOKAL	MASUK	983	135	57	0,06
			KELUAR	983	141	61	0,06

Sumber: Hasil analisis

Dari Tabel V.4 diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki *V/C Ratio* tertinggi berada pada ruas jalan Poros Bulukumba Sinjai segmen 2 dengan *V/C Ratio* sebesar 0,65. Sedangkan ruas jalan yang memiliki *V/C Ratio* terendah berada pada ruas jalan Kenari dengan *V/C Ratio* sebesar 0,06.

4. Kecepatan

Kecepatan ruas jalan di Kawasan Pasar Tanete diperoleh dari Hasil Survei MCO (*Moving Car Observer*) yang dilaksanakan pada setiap ruas jalan, Sehingga diperoleh kecepatan pada tiap ruas jalan di Kawasan Pasar Tanete dapat dilihat pada Tabel V.5 sebagai berikut:

Tabel V. 5 Kecepatan Ruas Jalan Pasar Tanete

NO	NAMA JALAN	FUNGSI JALAN	ARAH	KAPASITAS	VOLUME		KECEPATAN (KM/JAM)
					KEND/JAM	SMP/JAM	
1	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 1	KOLEKTOR	MASUK	973	1402	572	29,17
			KELUAR	973	1500	596	28,14
2	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	KOLEKTOR	MASUK	941	1362	627	24,84
			KELUAR	941	1283	592	25,43
3	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 3	KOLEKTOR	MASUK	973	1371	585	28,78
			KELUAR	973	1373	605	27,54
4	JL. KOPI	LOKAL	MASUK	893	295	99	30,14
			KELUAR	893	232	83	30,56
5	JL. MANGGA	LOKAL	KELUAR	1882	165	140	31,87
6	JL. KENARI	LOKAL	MASUK	983	135	57	31,96
			KELUAR	983	141	61	31,52

Sumber: Hasil analisis

Berdasarkan Tabel V.5 terlihat bahwa ruas jalan yang memiliki kecepatan rata-rata tertinggi yaitu ruas Jalan Kenari arah masuk sebesar 31,96 km/jam. Sedangkan ruas jalan yang memiliki kecepatan rata-rata terendah yaitu ruas Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 Segment 2 arah masuk sebesar 24,84 km/jam.

5. Kepadatan

Kepadatan ruas jalan dapat dihitung dengan cara volume lalu lintas hasil survei pencacahan lalu lintas yang sudah dikonversikan dalam satuan mobil penumpang dikali waktu perjalanan hasil survei pengamatan kendaraan bergerak dan dibagi panjang jalan. Kepadatan ruas jalan yang terdapat pada Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Tabel V.6 sebagai berikut:

Tabel V. 6 Kepadatan Ruas Jalan Pasar Tanete

NO	NAMA JALAN	FUNGSI JALAN	ARAH	KAPASITAS	VOLUME		KEPADATAN (SMP/KM)
					KEND/JAM	SMP/JAM	
1	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 1	KOLEKTOR	MASUK	973	1402	572	19,60
			KELUAR	973	1500	596	21,17
2	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	KOLEKTOR	MASUK	941	1362	627	25,24
			KELUAR	941	1283	592	23,28
3	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 3	KOLEKTOR	MASUK	973	1371	585	20,32
			KELUAR	973	1373	605	21,96
4	JL. KOPI	LOKAL	MASUK	893	295	99	3,28
			KELUAR	893	232	83	2,71
5	JL. MANGGA	LOKAL	KELUAR	1882	165	140	4,39
6	JL. KENARI	LOKAL	MASUK	983	135	57	1,78
			KELUAR	983	141	61	1,93

Sumber: Hasil analisis

Berdasarkan Tabel V.6 terlihat bahwa ruas jalan yang memiliki kepadatan ruas tertinggi yaitu ruas Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 Segment 2 arah masuk dan keluar dengan kepadatan sebesar 25,24 smp/km dan 23,28 smp/km. Sedangkan ruas jalan yang memiliki Kepadatan terendah yaitu ruas Jalan Kenari masuk dengan kepadatan sebesar 1,78 smp/km.

6. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan ruas jalan diukur dengan cara melihat kinerja ruas jalan. Dalam menentukan tingkat pelayanan ruas jalan didasarkan kepada MKJI 1997. Tingkat pelayanan ruas jalan Kawasan Pasar Tanete dapat dilihat pada Tabel V.7 sebagai berikut:

Tabel V. 7 Level of Service Ruas Jalan di Pasar Tanete

NO	NAMA JALAN	V/C RATIO	KECEPATAN (KM/JAM)	LOS
1	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 1	0,59	29,17	C
		0,61	28,14	C
2	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	0,67	24,84	C
		0,63	25,43	C
3	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 3	0,60	28,78	C
		0,62	27,54	C
4	JL. KOPI	0,10	30,14	A
		0,10	30,56	A
5	JL. MANGGA	0,07	31,87	A
6	JL. KENARI	0,06	31,96	A
		0,06	31,52	A

Sumber: Hasil analisis

Berdasarkan Tabel V.7 dapat diketahui bahwa tingkat pelayanan ruas jalan pada Kawasan Pasar Tanete yaitu A dan C. Untuk ruas jalan dengan V/C ratio tertinggi yakni 0,67 dengan kecepatan 24,84 km/jam mempunyai tingkat pelayanan C yaitu Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2 arah masuk. Sedangkan ruas jalan yang memiliki V/C ratio terendah yakni 0,06 dengan kecepatan 31,52 km/jam mempunyai tingkat pelayanan A yakni Jalan Kenari arah keluar.

5.1.3 Kinerja Simpang Tak Bersinyal

Komponen kinerja simpang tak bersinyal dinilai dari kapasitas simpang, derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*), tundaan, dan antrian. Kinerja simpang di Kawasan Pasar Tanete dapat dilihat pada Tabel V.8 sebagai berikut:

Tabel V. 8 Kinerja Simpang di Pasar Tanete

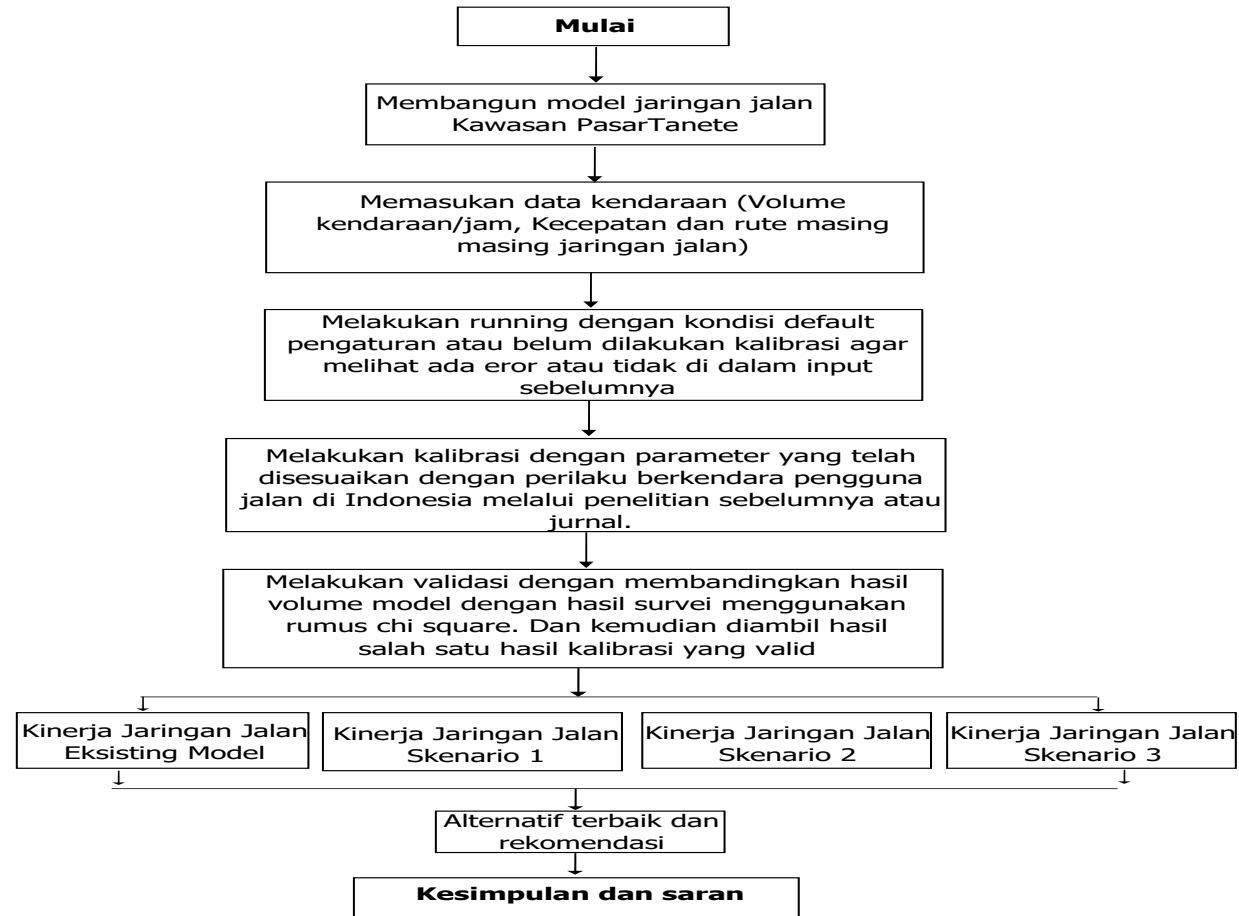
NO	NAMA SIMPANG	ANTRIAN (%)	TUNDAAN (DET/SMP)	DS
1	SIMPANG 4 PASAR TANETE	26,65 – 58,29	14,62	0,85
2	SIMPANG 3 PASAR TANETE	28,43 – 56,26	14,16	0,84

Sumber: Hasil analisis

Dari Tabel V.8 di atas, dapat diketahui bahwa kinerja persimpangan di kawasan Pasar Tanete memiliki nilai yang berbeda – beda. Hal ini dapat dipengaruhi oleh indikator – indikator seperti lebar pendekat masuk, proporsi arah, maupun kondisi hambatan samping. Simpang 3 Pasar Tanete dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,84. Dilihat dari nilai tundaan simpangnya, maka Simpang 3 Pasar Tanete memiliki nilai tundaan sebesar 14,16 detik/smp dan peluang antriannya sebesar 28,43 – 56,26 %. Sedangkan untuk Simpang 4 Pasar Tanete memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,85. nilai tundaan 14,62 detik/smp dan peluang antrian sebesar 26,65 – 58,29 %.

5.2 Permodelan Transportasi

Pembuatan model jaringan jalan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software VISSIM 9*. Model yang dibuat sebisa mungkin mewakili keadaan sebenarnya sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut. Langkah-langkah yang dilakukan dalam memodelkan adalah sebagai berikut:



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 2 Flowchart *Vissim*

5.2.1 Analisis Permintaan Perjalanan

Analisis terhadap permintaan merupakan bagian terpenting dari proses evaluasi kinerja jaringan jalan. Analisis permintaan perjalanan adalah estimasi yang dilakukan terhadap permintaan pelaku perjalanan mengenai prasarana, dan sarana lalu lintas. Pada dasarnya, suatu perjalanan akan dipengaruhi oleh tata guna lahan, kondisi sosial ekonomi masyarakat, dan tingkat aksesibilitas dari suatu wilayah atau zona yang dapat mempengaruhi terhadap perubahan permintaan perjalanan.

1. Pembuatan Zona Kawasan Pasar Tanete

Sebelum melakukan identifikasi dan analisis perjalanan pada Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba, dilakukan pembuatan zona-zona lalu lintas dengan maksud agar mempermudah dalam mengidentifikasi perjalanan yang masuk maupun keluar dari zona Kawasan Pasar Tanete. Selain itu juga mempermudah untuk mendapatkan potensi dari setiap zona dalam membangkitkan perjalanan (tarikan dan bangkitan perjalanan). Dari hasil analisis pembuatan zona Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba dibagi menjadi 4 zona. Berikut adalah tabel zona Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba.

Tabel V. 9 Jalan Akses Masuk Pasar Tanete

Zona	Akses
1	Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 1
2	Jalan Kopi
3	Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 3
4	Jalan Kenari

Sumber: Hasil Analisis

2. Pembuatan Bangkitan Perjalanan Kawasan Pasar Tanete (*Trip Generation*).

Analisis bangkitan perjalanan merupakan tahapan pertama dalam proses perencanaan transportasi yang tujuannya adalah untuk mengetahui besarnya bangkitan perjalanan pada tahun saat ini dengan menggunakan suatu persamaan.

Pembuatan zona ini didasarkan pada aturan yang ada pada *software VISSIM 9* dengan mempertimbangkan aturan pembuatan rute kendaraan (*vehicle route*) dengan tujuan agar kendaraan dapat didistribusikan sesuai dengan kondisi saat ini.

3. Distribusi Perjalanan Kawasan Pasar Tanete (*Trip Distribution*)

Distribusi perjalanan Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba ditunjukkan dalam Matriks Asal Tujuan. Data Matriks Asal Tujuan ini didapatkan dari hasil survei CTMC di 2 titik lokasi simpang yang berada di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba, dengan memperhatikan proporsi jenis kendaraan yang melintasi persimpangan dan volume kendaraan yang terdistribusi menuju kaki simpang. Dari survei tersebut didapatkan matriks asal tujuan secara keseluruhan yang dapat digunakan untuk input pada Matriks Asal Tujuan Perjalanan Total (kend/jam) di *software VISSIM 9* dapat dilihat pada Tabel V.10 sebagai berikut:

Tabel V. 10 Matriks Asal Tujuan Zona

O/D	1	2	3	4	Pi
1	0	733	767	51	1500
2	669	0	614	41	1283
3	731	642	0	45	1373
4	49	43	45	0	141
Aj	1402	1362	1371	135	4297

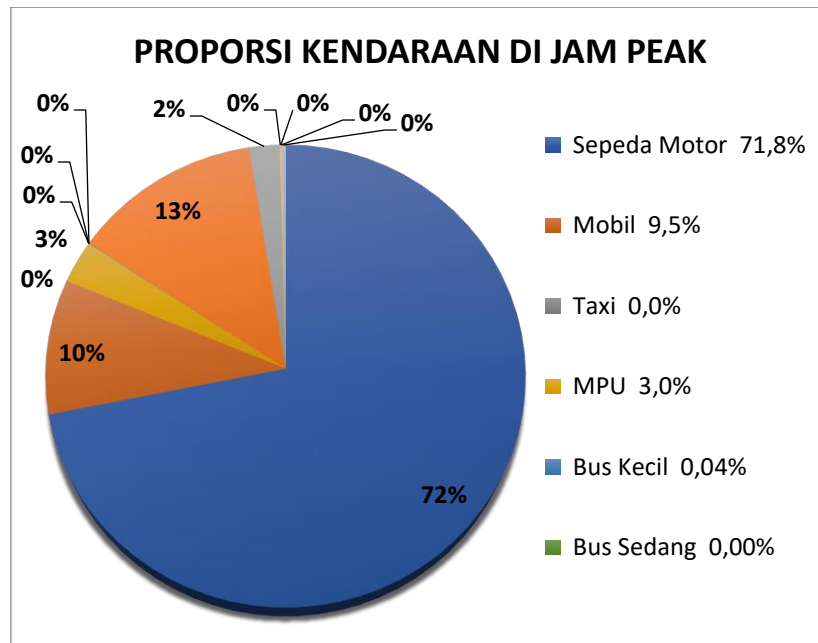
Sumber: Hasil analisis

Tabel di atas menunjukkan bahwa bangkitan terendah yaitu terdapat pada zona 4 pada ruas Jalan Kenari dengan total perjalanan 141 kend/jam.

Dan bangkitan tertinggi yaitu dari zona 1 pada ruas Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 1 dengan total perjalanan 1500 kend/jam.

4. Proporsi Penggunaan Moda di Kawasan Pasar Tanete

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, besarnya, proporsi penggunaan moda yang ada di Kawasan Pasar Tanete dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 3 Proporsi Kendaraan di Jam Peak

5. Kalibrasi

Menurut Zuhdy dan Nurjanah (2015), Menjelaskan bahwa proses kalibrasi *Vissim* adalah proses dalam membentuk nilai-nilai parameter yang sesuai sehingga model dapat mereplikasi lalu lintas hingga kondisi yang semirip mungkin. Untuk hasil model yang ingin diketahui adalah volume lalu lintas. Proses kalibrasi dilakukan berdasarkan perilaku pengemudi daerah yang dikaji mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya mengenai kalibrasi

dan validasi *Vissim*. Terdapat beberapa penelitian yang mensimulasikan model dengan disesuaikan pada karakter berkendara di Indonesia yaitu:

1) Irawan dan Nurjannah (2015)

Menjelaskan di dalam penelitiannya menggunakan 7 parameter pada *driving behaviour* yaitu *desired position at free flow*, *overtake on same line*, *distance standing*, *distance driving*, *average standstill distance*, *additive part of safety distance*, *multiplicative part of safety distance*.

2) Ulfah, dkk (2017)

Menjelaskan di dalam penelitiannya menggunakan 7 parameter pada *driving behaviour* yaitu *minimum headway*, *lane change rule*, *desired position at free flow*, *overtake on same line*, *distance standing*, *distance driving*, *average standstill distance*, *additive part of safety distance*, dan *multiplicative part of safety distance*.

Dari beberapa sumber penelitian di atas, dapat diketahui rata – rata parameter yang digunakan untuk kajian sesuai karakteristik berkendara di Indonesia. Parameter–parameter tersebut antara lain akan diubah ditunjukkan pada Tabel V.11 sebagai berikut:

Tabel V. 11 Parameter Kalibrasi *Vissim*

No	Parameter yang Diubah	Default (Sebelum Kalibrasi)	Simulasi									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Desired position at free flow</i>	<i>middle of lane</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>	<i>Any</i>
2	<i>Overtake on same line</i>	<i>Off</i>	<i>On</i>	<i>On</i>	<i>On</i>	<i>On</i>	<i>On</i>	<i>On</i>	<i>On</i>	<i>On</i>	<i>On</i>	<i>On</i>
3	<i>Distance standing</i>	1	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2
4	<i>Distance driving</i>	1	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4
5	<i>Average standstill distance</i>	2	1	1,5	0,5	0,8	0,7	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3
6	<i>Additive part of safety distance</i>	2	1	1,5	0,5	0,8	0,8	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3
7	<i>Multiplicative part of safety distance</i>	3	2	3	1	3	2	1	0,8	0,8	0,6	0,6

Sumber: Hasil analisis

Dimana:

Desired position at free flow : posisi kendaraan yang dikehendaki saat arus bebas

Overtake on same line : pengaturan perilaku pengemudi saat menyiap kendaraan di depannya

Distance standing : jarak antar kendaraan pada saat berhenti

<i>Distance driving</i>	: pengaturan jarak aman kendaraan saat melaju dengan kecepatan 50km/jam
<i>Average standstill distance</i>	: jarak rata – rata kendaraan terhadap kendaraan lain
<i>Additive part of safety distance</i>	: jarak aman tambahan saat kondisi normal, seperti pengemudi melakukan rem secara mendadak
<i>Multiplicative part of safety distance</i>	: jarak aman tambahan untuk kondisi tidak normal saat mengemudi

Pada kondisi sebelum kalibrasi, karakteristik berkendara masih belum sesuai dengan keadaan di Indonesia. Cara berkendara pada model sebelum kalibrasi ini masih teratur dan stabil. Hal ini masih belum mencerminkan sikap berkendara di Indonesia. Oleh karena itu perlu dilakukan kalibrasi berikutnya untuk mengatur nilai parameter yang disebutkan pada Tabel V.11 agar sesuai dengan keadaan di Indonesia. Setelah menerapkan beberapa nilai parameter yang berbeda pada setiap percobaan, maka didapat perbedaan volume model yang ditunjukkan pada Tabel V.12 sebagai berikut:

Tabel V. 12 Perbandingan Volume Survei dengan Volume Model

No.	Nama Jalan	Volume Survei (Kend/Jam)	Volume Model (Kend/jam)										
			<i>default</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	JL POROS BULUKUMBA SINJAI SEGMENT 1	2902	525	1957	1712	2319	2578	2678	1284	2657	2683	2705	2695
2	JL POROS BULUKUMBA SINJAI SEGMENT 2	2645	578	1907	1683	2280	2531	2606	1248	2596	2628	2634	2632
3	JL POROS BULUKUMBA SINJAI SEGMENT 3	2744	602	1953	1718	2335	2573	2679	1424	2653	2681	2693	2690
4	JL KOPI	527	162	351	327	380	412	420	273	416	421	424	422
5	JL MANGGA	165	32	120	119	120	120	120	75	120	121	121	121
6	JL KENARI	276	107	276	276	276	276	276	183	276	276	276	276
Total		9121	1920	6425	5697	7571	8351	8640	4405	8581	8671	8714	8697

Sumber: Hasil analisis

5.2.2 Validasi Model

Sebelum model lalu lintas tersebut digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut, maka model tersebut harus dilakukan validasi. Validasi model dimaksudkan untuk menguji apakah hasil model yang didapatkan mempunyai perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil survei lalu lintas di lapangan. Apabila tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan maka hasil model dapat diterima. Sebaliknya jika terdapat perbedaan yang cukup signifikan maka hasil model tidak dapat diterima. Validasi model dilakukan berdasarkan hasil tes *chi-kuadrat* antara hasil model dengan hasil survei lalu lintas di lapangan. Dalam memvalidasi hasil model dengan hasil survei lalu lintas untuk ruas jalan yaitu menggunakan volume lalu lintasnya. Prosedur pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan hipotesis awal dan hipotesis alternatif

Ho: hasil model = hasil survei

H1: hasil model $\neq$ hasil survei

- b. Batasan daerah penolakan atau batas kritis dari tabel χ^2 menentukan tingkat signifikan dengan derajat keyakinan 95% atau $\alpha=0.05$, terdapat 6 ruas jalan dengan 2 data volume lalu lintas hasil survei dan model, Dengan nilai df (derajat kebebasan) = (banyak baris-1)*(banyak kolom-1) = (6-1)*(12-1) = 55. Dengan melihat tabel distribusi χ^2 dapat diketahui nilai χ^2 (0.05;55) = 73,31
- c. Aturan keputusan

Menentukan kriteria uji

Ho: diterima jika χ^2 hitung $\leq 73,31$

H1: diterima jika χ^2 hitung $\geq 73,31$

Dengan menggunakan rumus *Chi Square* untuk menghitung *Chi-kuadrat*, maka hasil validasi model ruas jalan yang telah dikalibrasi dapat dilihat pada Tabel V.13 sebagai berikut:

Tabel V. 13 Hasil Validasi *Chisquare*

No.	Nama Jalan	Volume Survei (Kend/Jam)	Volume Model (Kend/jam)										
			<i>default</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	JL POROS BULUKUMBA SINJAI SEGMENT 1	2902	525	1957	1712	2319	2578	2678	1284	2657	2683	2705	2695
2	JL POROS BULUKUMBA SINJAI SEGMENT 2	2645	578	1907	1683	2280	2531	2606	1248	2596	2628	2634	2632
3	JL POROS BULUKUMBA SINJAI SEGMENT 3	2744	602	1953	1718	2335	2573	2679	1424	2653	2681	2693	2690
4	JL KOPI	527	162	351	327	380	412	420	273	416	421	424	422
5	JL MANGGA	165	32	120	119	120	120	120	75	120	121	121	121
6	JL KENARI	276	107	276	276	276	276	276	183	276	276	276	276
Total		9121	1920	6425	5697	7571	8351	8640	4405	8581	8671	8714	8697
<i>Chi Square</i>			27008	1131	2058	317	71	27	5051	34	23	19	21
Hasil			Ho Ditolak	Ho Ditolak	Ho Ditolak	Ho Ditolak	Ho Diterima	Ho Diterima	Ho Ditolak	Ho Diterima	Ho Diterima	Ho Diterima	Ho Diterima

Sumber: Hasil analisis

Berdasarkan tabel V.13 diatas, dapat diketahui bahwa model yang dapat diterima adalah model ke 4,5,7,8,9,10. Maka dipilih salah satu dari hasil model perhitungan validasi yaitu kalibrasi 9 , dengan χ^2 hitung 19 maka $\chi^2 < 73,31$ sehingga H_0 diterima. Nilai χ^2 hitung yang semakin mendekati nol dinilai lebih valid karena membuktikan bahwa hasil model sama seperti hasil observasi atau hanya sedikit selisihnya.

5.3 Kinerja Jaringan Jalan Eksisting Model

Dari hasil analisa pada proses pembebanan ruas jalan dengan *software Vissim*, dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas model pada Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba menunjukkan permasalahan. Hal tersebut berpengaruh terhadap menurunnya kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba. Untuk lebih jelasnya, kinerja ruas jalan Kawasan Pasar Bulukumba pada kondisi eksisting dapat dilihat pada tabel V.14 berikut ini:

Tabel V. 14 Kinerja Jaringan Jalan Eksisting Model

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	86,75
Kecepatan Jaringan (km/jam)	18,41
Total Jarak yang ditempuh (km)	2,85
Total Waktu Perjalanan (jam)	15,48

Sumber: Hasil analisis

Tabel di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Tanete pada saat sekarang (saat ini) memiliki tundaan rata-rata 86,75 detik dan kecepatan perjalanan 18,41 km/jam. Total jarak yang ditempuh 2,85 km dan total waktu perjalanan 15,48 jam.

5.4 Kondisi Pejalan Kaki dan Parkir

5.4.1 Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan salah satu komponen transportasi yang sering dilupakan. Ruang lalu lintas yang ada lebih banyak disediakan untuk kendaraan, sehingga ruang untuk pejalan kaki menjadi terbatas. Hal ini mengakibatkan pejalan kaki berjalan di ruang lalu lintas utama dan bercampur dengan kendaraan. Keadaan tersebut akan mempengaruhi kelancaran lalu lintas serta keselamatan pejalan kaki. Oleh karena itu perlu adanya analisis terhadap kebutuhan fasilitas pejalan kaki.

Seluruh ruas jalan Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba tidak memiliki fasilitas pejalan kaki seperti trotoar tetapi memiliki *zebra cross* di beberapa ruas. Pejalan kaki yang berjalan ke dan dari pasar biasanya akan berjalan di sepanjang jalur lalu lintas kendaraan.

1. Data pejalan kaki

Pencacahan volume penyeberang dan menyusuri pejalan kaki dilaksanakan bersamaan dengan waktu puncak arus lalu lintas dimana telah diketahui terdapat 3 waktu puncak diantaranya puncak pagi, puncak siang, dan puncak sore. Berikut ini merupakan data pejalan kaki menyeberang dan menyusuri di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba yang ditunjukkan pada Tabel V.15 berikut ini:

Tabel V. 15 Rekapitulasi Survei Pejalan Kaki Menyusuri dan Menyeberang

NO	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyebrang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 1	06.00-08.00	47	56	63
		11.00-13.00	39	51	59
		16.00-18.00	46	54	85
2	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 2	06.00-08.00	94	113	66
		11.00-13.00	54	68	92
		16.00-18.00	62	75	84
3	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 3	06.00-08.00	82	92	80
		11.00-13.00	56	66	58
		16.00-18.00	53	67	63
4	JL. KOPI	06.00-08.00	38	35	42
		11.00-13.00	34	35	32
		16.00-18.00	37	36	31
5	JL. MANGGA	06.00-08.00	22	20	52
		11.00-13.00	24	19	48
		16.00-18.00	24	17	50
6	JL. KENARI	06.00-08.00	22	15	36
		11.00-13.00	14	16	29
		16.00-18.00	15	11	34

Sumber: Hasil analisis

Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa seluruh ruas jalan di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba dilalui oleh pejalan kaki. Volume pejalan kaki tertinggi rata – rata terjadi pada peak pagi dan yang terendah rata– rata berada pada peak siang.

a. Pergerakan menyusuri jalan

Dari hasil survei pejalan kaki menyusuri di dapatkan volume pejalan kaki menyusuri kanan dan kiri. Jenis lahan di Kawasan Pasar Tanete merupakan jalan daerah pertokoan tanpa etalase, maka nilai N adalah 1,00. Berikut adalah hasil analisis kebutuhan lebar trotoar. Lebar trotoar yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel V.16 berikut:

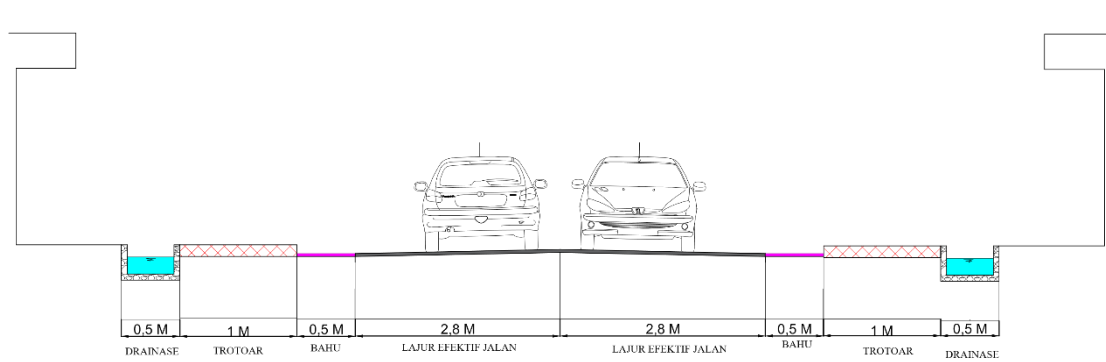
Tabel V. 16 Lebar Trotoar yang Dibutuhkan untuk Pejalan Kaki

NO	Nama Ruas	Jumlah Menyusuri Rata-rata (Orang/Menit)		Lebar Trotoar yang dibutuhkan (M)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 1	0,45	0,58	1,01	1,02
2	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 2	0,92	1,12	1,03	1,03
3	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 3	0,73	0,93	1,02	1,03
4	JL. KOPI	0,37	0,37	0,51	0,51
5	JL. MANGGA	0,27	0,25	1,01	1,01
6	JL. KENARI	0,20	0,15	0,51	0,50

Sumber: Hasil analisis

Dari data di atas, dapat diketahui bahwa total lebar trotoar tertinggi yang dibutuhkan berada di Jalan Poros Bulukumba Sinjai 2 yaitu sebesar 1,03 m untuk sisi kiri dan 1,03 m untuk sisi kanan. Sedangkan yang terendah berada di Jalan Kenari dengan lebar masing – masing 0,51 m untuk sisi kiri dan 0,50 untuk sisi kanan.

Salah satu gambaran penampang melintang usulan trotoar dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 4 Penampang Melintang Usulan Trotoar Jalan Poros Bulukumba Sinjai segmen 2

b. Pergerakan memotong pada ruas jalan

Dari hasil survei pejalan kaki di dapatkan volume pejalan kaki menyeberang. Kemudian dari hasil analisis maka didapat data acuan dalam menentukan fasilitas penyeberangan. Berikut ini merupakan hasil penentuan fasilitas penyeberangan yang ditunjukkan pada Tabel V.17 berikut ini:

Tabel V. 17 Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan
1	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 1	38	2251	190800517	Tidak perlu penyeberangan
2	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 2	42	2023	173307493	Tidak perlu penyeberangan
3	JL. POROS BULUKUMBA-SINJAI SEGMENT 3	37	2240	183978538	Tidak perlu penyeberangan
4	JL. KOPI	20	412	3332899	Tidak perlu penyeberangan
5	JL. MANGGA	26	293	2260690	Tidak perlu penyeberangan
6	JL. KENARI	17	275	1260417	Tidak perlu penyeberangan

Sumber: Hasil analisis

Dari hasil perhitungan di atas, maka diperoleh rekomendasi fasilitas penyeberangan yaitu tidak perlu fasilitas penyeberangan untuk semua ruas jalan di Kawasan Pasar Tanete. Hal ini karena jumlah orang menyeberang rata rata (orang/jam) kurang dari 50 rata-rata orang menyeberang per jam.

5.4.2 Parkir badan jalan (*On street* parkir)

Parkir pada badan jalan (*on street parking*) dapat mengurangi lebar efektif jalan sehingga dapat menurunkan kapasitas jalan tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengaturan parkir yang disesuaikan dengan volume lalu lintas jalan tersebut. Parkir *on street* yang terdapat pada Kawasan Pasar Bulukumba terdapat pada ruas jalan yang ada pada Tabel V.18 sebagai berikut:

Tabel V. 18 Lokasi Parkir *On street*

No.	Nama Jalan	Parkir <i>On street</i>
1	Jalan Poros Bulukumba Sinjai Segmen 1	Tidak Ada
2	Jalan Poros Bulukumba Sinjai Segmen 2	Ada
3	Jalan Poros Bulukumba Sinjai Segmen 3	Tidak Ada
4	Jalan Kopi	Tidak Ada
5	Jalan Mangga	Tidak Ada
6	Jalan Kenari	Tidak Ada

Sumber: Hasil analisis

1. Data Parkir Badan Jalan

Survei statis (inventarisasi) dan survei dinamis (patroli parkir) dilakukan untuk mengetahui kondisi parkir saat ini baik badan maupun bahu jalan. Survei dinamis parkir dilaksanakan dengan interval waktu 15 menit selama 12 jam yaitu dimulai pada pukul 06.00 sampai dengan 18.00 WIB dan survei ini dilakukan pada saat aktivitas kegiatan di Kawasan Pasar Tanete Bulukumba dimulai sampai kegiatan berakhir. Karakteristik parkir saat ini Kawasan Pasar Tanete Bulukumba adalah sebagai berikut:

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan untuk parkir. Besarnya kapasitas ini dipengaruhi oleh panjang jalan efektif parkir dan sudut yang digunakan, Kapasitas statis parkir *on street* Kawasan Pasar Tanete dapat dilihat pada Tabel V.19, V.20, V.21, dan V.22 sebagai berikut:

Tabel V. 19 Kapasitas Parkir Statis Motor

Kapasitas Statis Sepeda Motor			
Nama Jalan	Panjang Jalan Pakir (m)	lebar kaki ruang parkir	kapasitas statis
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	27	0,76	36

Sumber: Hasil analisis

Tabel V. 20 Kapasitas parkir Statis Mobil

Kapasitas Statis Mobil				
Nama Jalan	Panjang Jalan	Sudut (x°)	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	12,67	90	2,5	5

Sumber: Hasil analisis

Tabel V. 21 Kapasitas Parkir Statis *Pick up*

Kapasitas Statis <i>Pick up</i>				
Nama Jalan	Panjang Jalan	Sudut (x°)	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	12,67	90	2,5	5

Sumber: Hasil analisis

Tabel V. 22 Kapasitas Parkir Statis MPU

Kapasitas Statis Mpu				
Nama Jalan	Panjang Jalan	Sudut (x°)	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	12,67	90	2,5	5

Sumber: Hasil analisis

Tabel diatas menunjukkan bahwa Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2 memiliki kapasitas statis parkir untuk yaitu 5 SRP untuk mobil, 5 SRP untuk *Pick up*, 5 SRP untuk Mpu dan 36 SRP untuk Motor.

b. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir suatu tempat pada waktu tertentu. Informasi mengenai akumulasi parkir ini digunakan untuk merencanakan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tempat ataupun untuk menerapkan pengendalian parkir pada suatu kawasan. Akumulasi yang digunakan adalah akumulasi maksimal yang ada di interval patroli parkir tiap 15 menit. Hasil survei akumulasi parkir di ruas jalan Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Tabel V.23 sebagai berikut:

Tabel V. 23 Akumulasi Parkir

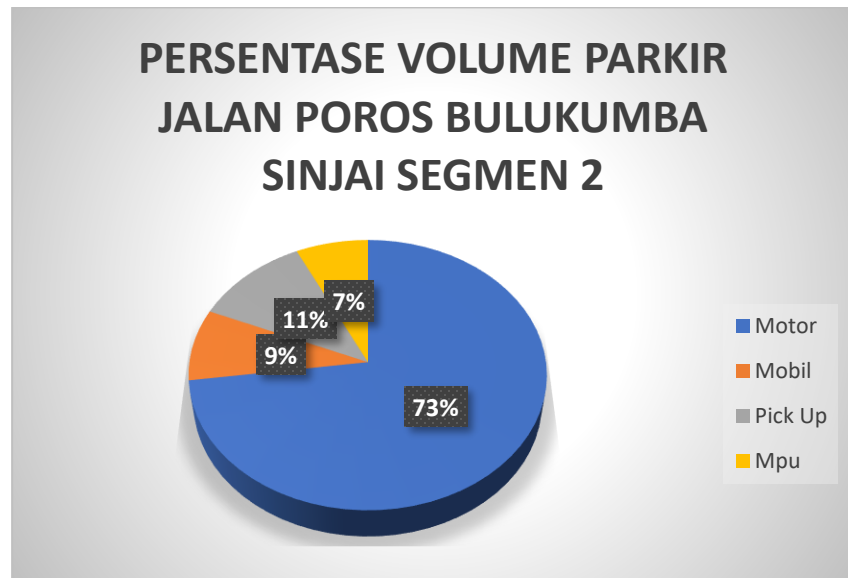
Nama Ruas Jalan	Panjang Ruas (m)	Panjang Lokasi Parkir (m)				Motor		Mobil		<i>Pick up</i>		Mpu	
		Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu	Waktu Puncak	Jumlah	Waktu Puncak	Jumlah	Waktu Puncak	Jumlah	Waktu Puncak	Jumlah
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	65	27	12,67	12,67	12,67	08:45 – 09:00	47	07:45 – 08:00	14	07:45 – 08:00	18	07:15 – 07:30	14

Sumber: Hasil analisis

Pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa akumulasi maksimal parkir untuk kendaraan motor adalah 47 kendaraan, Akumulasi maksimal untuk mobil 14 kendaraan, Akumulasi maksimal *Pick up* 18 kendaraan dan akumulasi maksimal untuk MPU adalah 14 kendaraan.

c. Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang melakukan aktivitas parkir di tempat tersebut. Volume ini berdasarkan lamanya survei yang dilakukan dan dapat dilihat pada Gambar V.5 berikut:



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 5 Persentase Volume Parkir per Jenis Kendaraan

Dari Gambar V.5 dapat dilihat persentase volume penggunaan parkir *on street* di Kawasan Pasar Tanete di dominasi oleh sepeda motor dengan persentase 73%

d. Durasi Parkir

Durasi parkir yaitu rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat dalam satuan menit atau jam. Data durasi parkir dari hasil survei patroli parkir dapat dilihat pada Tabel V.24 sebagai berikut:

Tabel V. 24 Durasi Parkir

Lokasi Parkir	Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu
	Durasi Parkir (Jam)	Durasi Parkir (Jam)	Durasi Parkir (Jam)	Durasi Parkir (Jam)
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	0,47	0,48	0,49	1,40

Sumber: Hasil analisis

e. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas yang diukur berdasarkan daya tampung dalam satuan waktu. Perhitungan tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun juga perputaran dan durasi akhir. Data kapasitas dinamis parkir dapat dilihat pada Tabel V.25 berikut:

Tabel V. 25 Kapasitas Dinamis

Lokasi Parkir	Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu
	Kapasitas Dinamis	Kapasitas Dinamis	Kapasitas Dinamis	Kapasitas Dinamis
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	607	85	82,21	29

Sumber: Hasil analisis

f. Tingkat Pergantian Parkir (*Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir merupakan tingkat penggunaan parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu dan dapat dilihat pada Tabel V.26 berikut:

Tabel V. 26 Tingkat Pergantian Parkir

Nama Ruas Jalan	Panjang Lokasi Parkir (m)				Motor		Mobil		<i>Pick up</i>		Mpu	
	Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu	Jumlah Kendaraan	<i>Turn Over</i>	Jumlah Kendaraan	<i>Turn Over</i>	Jumlah Kendaraan	<i>Turn Over</i>	Jumlah Kendaraan	<i>Turn Over</i>
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	27	12,67	12,67	12,67	153	4,31	18	3,55	24	4,74	15	2,96

Sumber: Hasil analisis

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pergantian parkir kendaraan, Dimana kendaraan Motor dan *Pick up* memiliki tingkat pergantian parkir tertinggi yaitu 4 kali.

g. Penggunaan Parkir (*Parking Indeks*)

Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir dan dapat dilihat pada Tabel V.27 berikut:

Tabel V. 27 Indeks Pakir

Nama Ruas Jalan	Ruang Parkir Tersedia				Akumulasi Maksimal				Indeks Parkir (%)			
	Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu	Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu	Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	36	5	5	5	47	15	18	14	132,3%	296,1%	355,3%	276,3%

Sumber: Hasil analisis

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir terbesar untuk kendaraan pada Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2 sebesar 132,3% untuk motor, 296.1% untuk mobil, 355,3% untuk *pick up* dan 276,3% untuk mpu. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir yang ada di Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2 telah melebihi kapasitas statis yang tersedia.

h. Kebutuhan Ruang Parkir

Hasil survei patroli parkir selama 12 jam dan survei statis (inventarisasi) menunjukkan berapa jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus disediakan. Analisis ini menggunakan rumus perhitungan kebutuhan ruang parkir dan dapat dilihat pada Tabel V.28 berikut:

Tabel V. 28 Kebutuhan Ruang Parkir

No	Jumlah Kendaraan Parkir (Kend)				Rata-Rata Durasi Parkir (jam)				Lama Survei (jam)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)			
	Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu	Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu		Motor	Mobil	<i>Pick up</i>	Mpu
1	859	103	142	84	0,47	0,48	0,49	1,40	12	33	4	6	10

Sumber: Hasil analisis

Data diatas menunjukkan kebutuhan ruang parkir pada Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2 sebesar 33 SRP kendaraan untuk motor dan 20 SRP untuk kendaraan ringan (LV)

2. Permasalahan Parkir

Permasalahan parkir pada Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba adalah penyediaan dan pengaturan parkir *on street* yang belum memadai. Hal ini menyebabkan masalah terhadap kelancaran lalu lintas terutama pada jam puncak. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya rata-rata kecepatan kendaraan pada ruas jalan dengan parkir *on street* di Kawasan Pasar Tanete berpengaruh terhadap lebar jalur efektif lalu lintas. Letak parkir *on street* berada pada bahu jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2, Lebar jalur efektif saat ini akibat parkir *on street* di Kawasan Pasar Tanete dapat dilihat pada Tabel V.29 berikut:

Tabel V. 29 Lebar Jalur Efektif

Nama Jalan	Sudut Parkir <i>On Street</i> (Derajat)	Ukuran Awal			Ukuran Saat ini (Dengan Adanya Parkir <i>On Street</i>)		
		Lebar Jalur Efektif (m)	Bahu Kanan (m)	Bahu Kiri (m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Bahu Kanan (m)	Bahu Kiri (m)
JL Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2	90°	5,6	4	1,5	5	0	1,5

Sumber: Hasil analisis

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat penurunan lebar efektif jalan atau lebar bahu akibat pengaruh parkir *on street*.

3. Strategi Penataan Parkir

Rekomendasi untuk penanganan permasalahan parkir dapat dilakukan dengan penataan parkir baik di badan jalan maupun di luar badan jalan (*Off street*). Penataan parkir diperlukan terutama untuk parkir *on street* kendaraan *Light Vehicle* (LV) karna lebar efektif Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2 tidak memenuhi aturan yaitu minimal 7 meter untuk parkir *on street* kendaraan *Light Vehicle* seperti mobil, *Pick up* dan Mpu. Penataan parkir berupa pengaturan sudut parkir maupun pemindahan parkir *on street* kendaraan *Light Vehicle* (LV) ke parkir *off street*. Dibawah ini Tabel V.30 yang merupakan rincian luas minimum untuk melakukan pemindahan parkir *on street* LV menjadi *off street* dan Tabel V.31 yang merupakan selisih antara permintaan dan penawaran parkir:

Tabel V. 30 Luas Lahan Parkir yang Dibutuhkan

No	Nama Jalan	Satuan Ruang Parkir				Luas Lahan Parkir (m ²)			
		Motor	Mobil	Pick up	Mpu	Motor	Mobil	Pick up	Mpu
1	JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	2,4	13,8	13,8	13,8	81,96	56,28	80,22	134,75
TOTAL						81,96	56,28	80,22	134,75
TOTAL LUAS LAHAN PARKIR						353,21			

Tabel V. 31 Permintaan dan Penawaran Parkir

Lokasi Parkir	Permintaan (Ruang)					Sudut Parkir	Penawaran		Permintaan Terhadap Penawaran MC	Permintaan Terhadap Penawaran LV
	Motor	Mobil	Pick up	Mpu	Total		MC	LV		
JALAN: POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	47	15	18	14	94	90	36	15	-11	-32

Sumber: Hasil analisis

Dari Tabel V.31 dapat dilihat selisih antara permintaan dan penawaran parkir antara masing-masing jenis kendaraan, Dimana selisih terbesar yaitu antara penawaran kapasitas statis LV dengan permintaannya yaitu membutuhkan tambahan 32 Satuan ruang parkir (SRP)

5.5 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

Penyusunan alternatif pemecahan masalah di perlukan dalam penyelesaian suatu masalah transportasi pada suatu wilayah studi. Salah satu alternatif masalah yang dapat dilakukan yakni dengan pengoptimalan sarana dan prasarana yang telah tersedia. Hal ini dimaksudkan agar dapat ditingkatkan kinerja jaringan jalannya. Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dari ruas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar merupakan syarat utama. Oleh sebab itu, manajemen kapasitas adalah hal yang termudah dan teknik manajemen lalu lintas yang paling efektif untuk diterapkan. Pada Tabel V.32 adalah skenario–skenario yang diusulkan dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba

Tabel V. 32 Skenario Pemecahan Masalah

Skenario	Uraian
1.	➤ Pemindahan parkir <i>On street</i> untuk kendaraan Mobil, <i>Pick up</i> dan Mpu menjadi <i>Off street</i> ➤ Penyediaan fasilitas pejalan kaki
2.	➤ Pemindahan parkir <i>On street</i> untuk kendaraan Mobil, <i>Pick up</i> dan Mpu menjadi <i>Off street</i> ➤ Penyediaan fasilitas pejalan kaki ➤ Pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat
3	➤ Pemindahan parkir <i>On street</i> untuk kendaraan Mobil, <i>Pick up</i> dan Mpu menjadi <i>Off street</i> ➤ Penyediaan fasilitas pejalan kaki ➤ Pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat ➤ Pembatasan kecepatan kendaraan di area Pasar Tanete

Sumber: Hasil analisis

1. Skenario 1

Usulan yang terdapat pada skenario 1 adalah pengadaan fasilitas pejalan kaki yaitu berupa usulan fasilitas trotoar di ruas jalan yang berada di Kawasan Pasar Tanete dan pemindahan lahan parkir badan jalan untuk *Light vehicle* menjadi parkir diluar bahu jalan (*off street*) ditempat yang telah disediakan. Sehingga mengakibatkan bahu jalan dapat berfungsi secara efektif, Dengan menerapkan usulan pemecahan masalah dengan skenario 1 maka terjadi peningkatan lebar jalan dan kapasitas jalan yang awalnya digunakan oleh parkir kendaraan motor dan *Light vehicle* menjadi

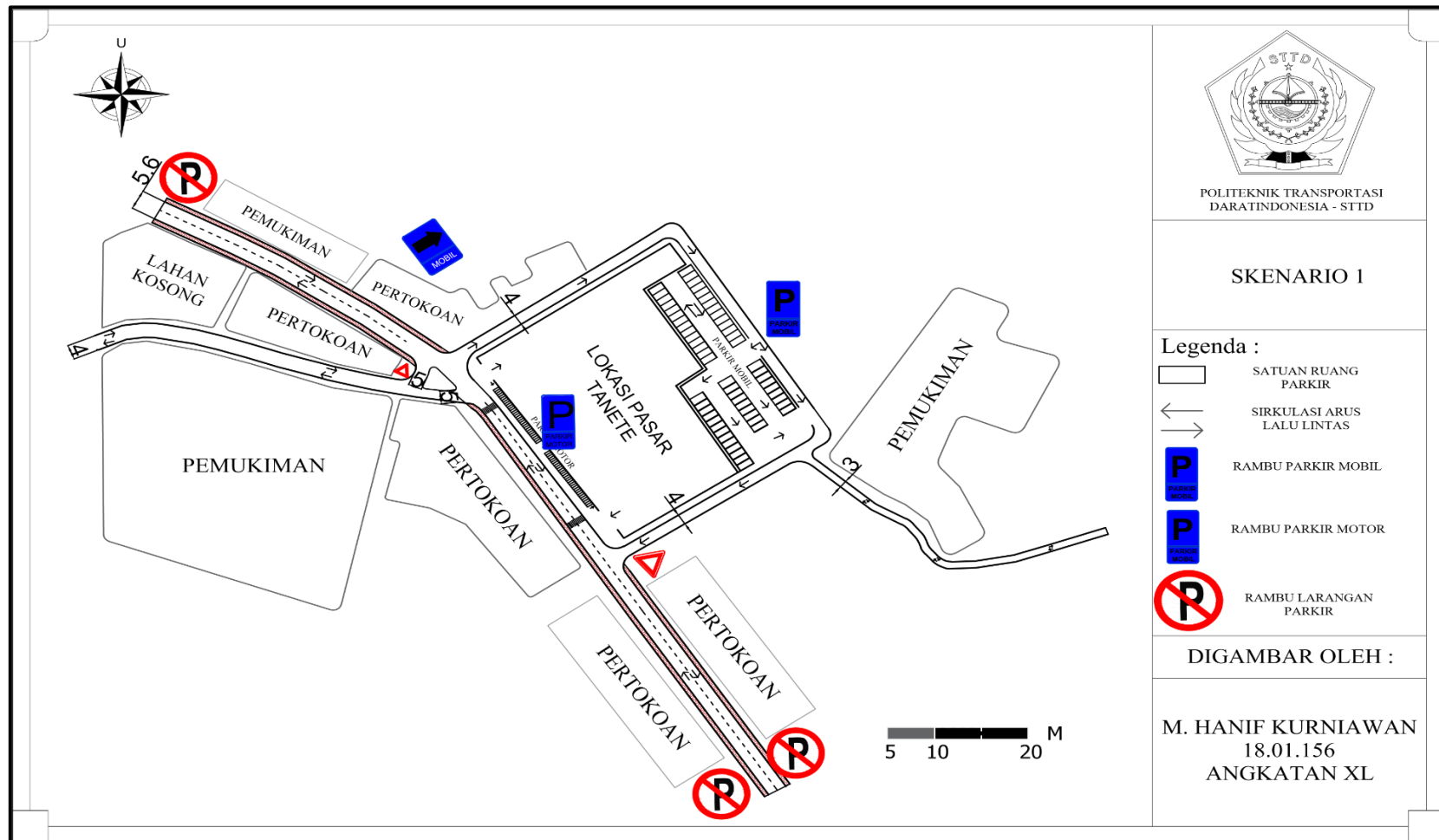
hanya digunakan untuk parkir motor. Dibawah ini merupakan Tabel V.33 yaitu perubahan kinerja jaringan jalan hasil penerapan skenario 1.

Tabel V. 33 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 1

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	66,14
Kecepatan Jaringan (km/jam)	24,27
Total Jarak yang ditempuh (km)	3,02
Total Waktu Perjalanan (jam)	9,41

Sumber: Hasil analisis

Tabel di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tanete dengan skenario 1 memiliki tundaan rata-rata 66,14 detik dan kecepatan perjalanan 24,27 km/jam. Total jarak yang ditempuh 3,02 km dan total waktu perjalanan 9,41 jam. Berikut merupakan visualisasi skenario 1 dan visualisasi parkir *off street* untuk *Light Vehicle* (Mobil, *Pick up* dan Mpu) di lahan kosong area Pasar Tanete.



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 6 Visualisasi Skenario 1

2. Skenario 2

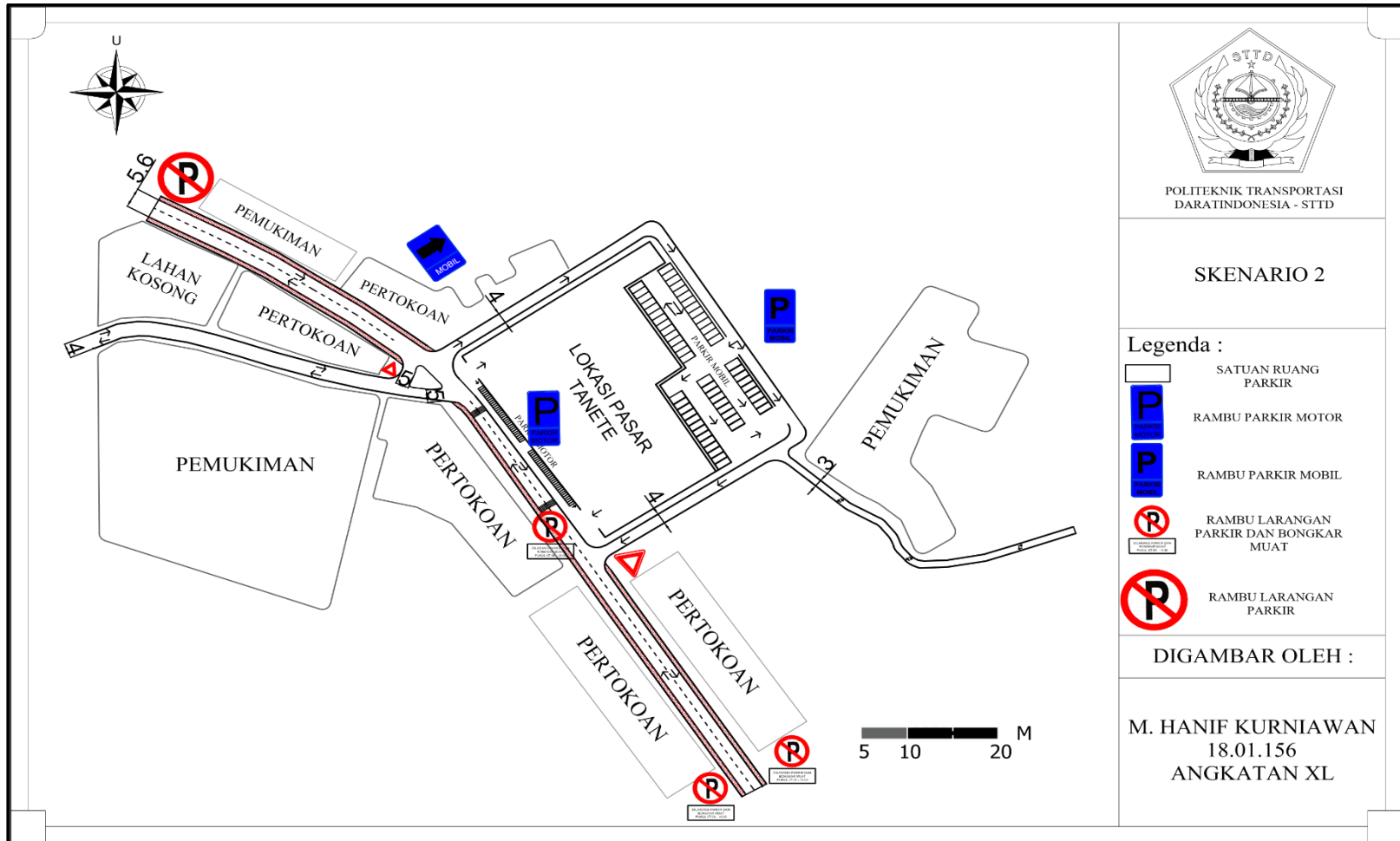
Usulan yang diberikan pada skenario 2 adalah menggabungkan skenario 1 dengan menambahkan pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat barang di kawasan pertokoan Pasar Tanete. Dengan menerapkan usulan tersebut maka terjadi peningkatan lebar efektif jalan di Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2 yang awalnya 5 meter menjadi 5,6 m kembali ke lebar efektif semula. Meningkatnya lebar efektif jalan tentunya akan meningkatkan kapasitas ruas jalan. Dibawah ini merupakan Tabel V.34 yaitu perubahan kinerja jaringan jalan hasil penerapan skenario 2.

Tabel V. 34 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 2

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	49,27
Kecepatan Jaringan (km/jam)	29,06
Total Jarak yang ditempuh (km)	2,02
Total Waktu Perjalanan (jam)	8,25

Sumber: Hasil analisis

Tabel di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tanete dengan skenario 2 memiliki tundaan rata-rata 49,27 detik dan kecepatan perjalanan 29,06 km/jam. Total jarak yang ditempuh 2,02 km dan total waktu perjalanan 8,25 jam. Berikut merupakan visualisasi dari kondisi skenario 2.



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 7 Visualisasi Skenario 2

3. Skenario 3

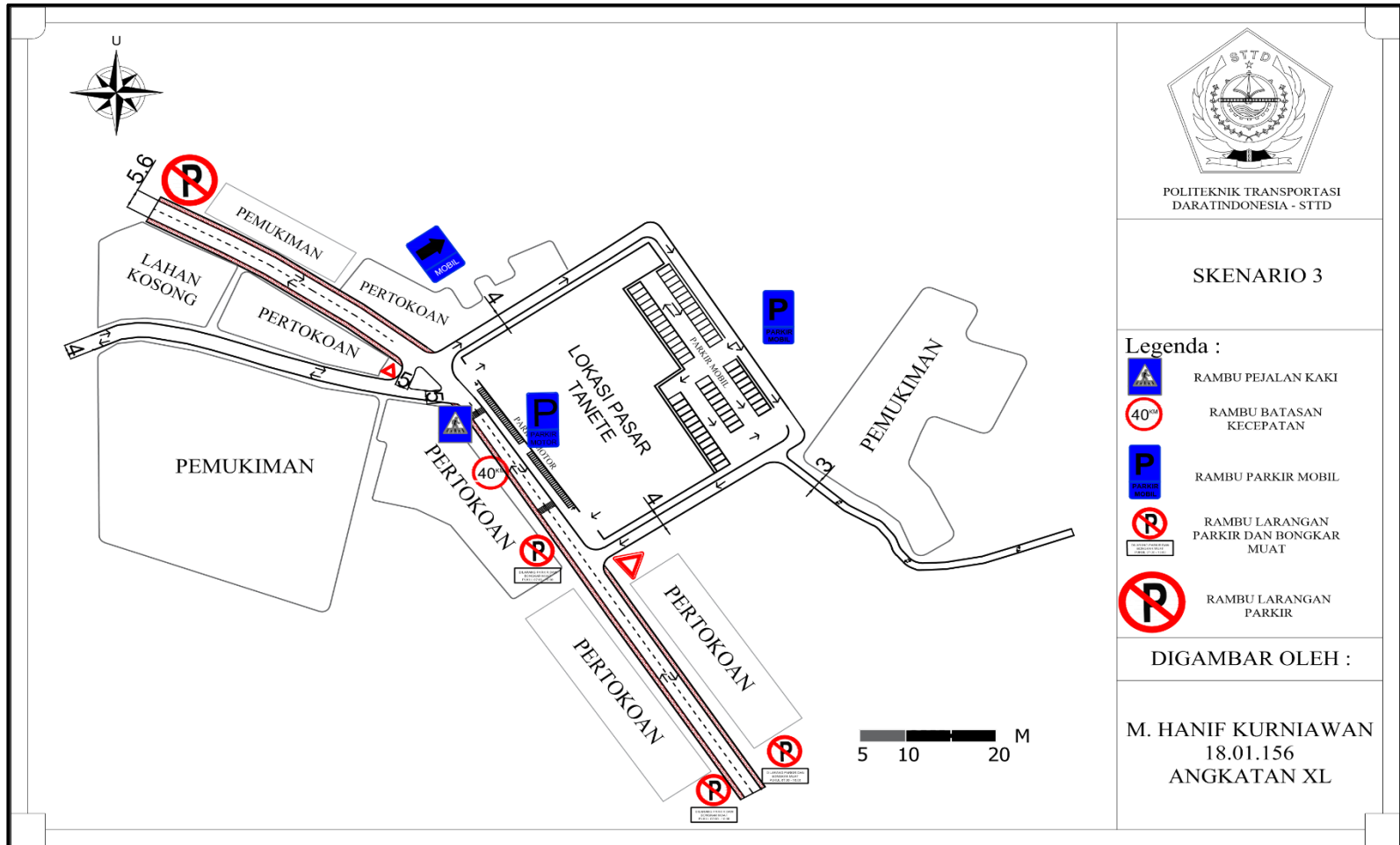
Usulan yang diberikan pada skenario 3 adalah menggabungkan skenario 2 dengan menambahkan pembatasan kecepatan di ruas jalan kawasan Pasar Tanete. Dengan menerapkan usulan tersebut maka kecepatan kendaraan dapat dikendalikan atau dibatasi dengan harapan meningkatkan keselamatan bagi sesama pengguna jalan. Dibawah ini merupakan Tabel V.35 yaitu perubahan kinerja jaringan jalan hasil penerapan skenario 3.

Tabel V. 35 Kinerja Jaringan Jalan dengan Skenario 3

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	47,32
Kecepatan Jaringan (km/jam)	30,87
Total Jarak yang ditempuh (km)	1,97
Total Waktu Perjalanan (jam)	8,03

Sumber: Hasil analisis

Tabel di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tanete dengan skenario 3 memiliki tundaan rata-rata 47,32 detik dan kecepatan perjalanan 30,87 km/jam. Total jarak yang ditempuh 1,97 km dan total waktu perjalanan 8,03 jam. Berikut merupakan visualisasi dari kondisi skenario 3.



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 8 Visualisasi Skenario 3

5.6 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Eksisting dengan Skenario

Berdasarkan hasil analisis tiap penerapan skenario dapat dilihat perbedaan kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba. Perbandingan dilakukan baik pada kondisi saat ini tanpa penanganan maupun pada kondisi setelah dilakukan penanganan atau skenario. Dari perbandingan tersebut akan didapatkan kinerja jaringan terbaik yang berarti menjadi usulan terbaik dalam penanganan masalah. Hasil perbandingan kinerja jaringan dapat dilihat pada Tabel V.36 berikut:

Tabel V. 36 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Eksisting dengan Skenario 1, 2 dan 3

PARAMETER	SAAT INI	SKENARIO 1	SKENARIO 2	SKENARIO 3
Tundaan Rata-Rata (detik)	86,75	66,14	49,27	47,32
Kecepatan Jaringan (km/jam)	18,41	24,27	29,06	30,87
Total Jarak yang ditempuh (km)	2,85	3,02	2,02	1,97
Total Waktu Perjalanan (jam)	15,48	9,41	8,25	8,03

Sumber: Hasil analisis

Tabel di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tanete dengan berbagai penerapan skenario memiliki nilai yang berbeda – beda. Untuk menentukan kinerja jaringan terbaik digunakan acuan sebagai berikut:

1. Semakin tinggi nilai tundaan rata – rata maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah nilai tundaan rata – rata maka kinerja jaringannya semakin baik.

2. Semakin tinggi nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin buruk.
3. Semakin tinggi total jarak yang ditempuh maka kinerja jaringan semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah total jarak perjalanan maka semakin buruk kinerja jaringannya.
4. Semakin tinggi total waktu perjalanan maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah total waktu perjalanan maka semakin baik kinerja jaringannya.

Data perbandingan di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan terbaik terdapat pada skenario 3. Skenario 3 memiliki tundaan rata-rata 47,32 detik dan kecepatan perjalanan 30,87 km/jam. Total jarak perjalanan 1,97 km dan total waktu perjalanan 8,03 jam. Dari perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa usulan penanganan terbaik adalah dengan menerapkan skenario 3. Dilakukan dengan pengadaan fasilitas pejalan kaki, pemindahan parkir badan jalan untuk kendaraan *Light Vehicle*, pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat barang dan pembatasan kecepatan di ruas jalan Kawasan Pasar Tanete.

5.7 Peramalan Kinerja Jaringan Jalan Kawasan Pasar Tanete 5 Tahun Mendatang

Peramalan kinerja pada tahun rencana diperlukan untuk menganalisa apakah suatu manajemen rekayasa yang telah dibuat masih dapat di aplikasikan pada tahun rencana. Sebelum melakukan suatu peramalan yang harus dilakukan terlebih dahulu yakni mengetahui tingkat pertumbuhan kendaraan. Tingkat pertumbuhan kendaraan merupakan rata-rata pertumbuhan di suatu wilayah per tahun. Tingkat pertumbuhan ini selanjutnya digunakan untuk meramalkan jumlah volume kendaraan pada tahun rencana. Tingkat pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada Tabel V.37 berikut:

Tabel V. 37 Pertumbuhan Kendaraan 2017 - 2021

TAHUN	JUMLAH KENDARAAN	I
2017	50037	
2018	56263	11,07%
2019	64564	12,86%
2020	72878	11,41%
2021	79009	7,76%
RATA-RATA		11%

Sumber: Samsat Kepolisian Kabupaten Bulukumba

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata pertumbuhan kendaraan sebesar 11%. per tahun. Dalam melakukan peramalan terhadap volume kendaraan yang direncanakan diperlukan data jumlah volume tahun sekarang dan tingkat pertumbuhan kendaraan. Untuk mengetahui jumlah volume kendaraan di masa yang akan datang digunakan rumus pertumbuhan *coumpounding factor*. Pada Tabel V.38 merupakan peramalan pertumbuhan volume kendaraan di Kabupaten Bulukumba 5 tahun ke depan yakni pada tahun 2027 sebagai berikut:

Tabel V. 38 Perbandingan Skenario *Do nothing* 2022 dan *Do nothing* 2027

NO	NAMA JALAN	C (SMP/JAM)	ARAH	<i>Do Nothing</i> (2022)			<i>Do Nothing</i> (2027)		
				V	V/C RASIO	LOS	V	V/C RASIO	LOS
				SMP/JAM			SMP/JAM		
1	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 1	973	MASUK	572	0,59	C	1016	1,04	F
		973	KELUAR	596	0,61	C	1118	1,15	F
2	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	941	MASUK	627	0,67	C	1070	1,14	F
		941	KELUAR	592	0,63	C	993	1,06	F
3	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 3	973	MASUK	585	0,60	C	1115	1,15	F
		973	KELUAR	605	0,62	C	947	0,97	F
4	JL. KOPI	893	MASUK	99	0,11	A	180	0,20	A
		893	KELUAR	83	0,09	A	141	0,16	A
5	JL. MANGGA	1882	KELUAR	46	0,02	A	85	0,05	A
6	JL. KENARI	1989	KELUAR	39	0,02	A	71	0,04	A

Sumber: Hasil analisis

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui setelah dilakukan peramalan pada tahun 2027 dapat dilihat bahwa V/C ratio tertinggi yakni 1,15 dengan tingkat pelayanan F terdapat pada Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 1 arah keluar dan Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 3 arah masuk. Pada ruas jalan tersebut sebelumnya memiliki nilai V/C ratio 0,61 dan 0.60 dengan tingkat pelayanan C. Oleh karena itu diperlukan suatu alternatif pemecahan masalah untuk dapat meningkatkan kinerja jaringan jalannya yang dalam hal ini direkomendasikan dengan menerapkan skenario 3.

Dibawah ini merupakan Tabel V.39 yaitu kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba pada tahun 2027 dengan tanpa menerapkan alternatif pemecahan masalah (*Do nothing*).

Tabel V. 39 Kinerja Jaringan Jalan Eksisting 2027 (*Do nothing*)

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	136,78
Kecepatan Jaringan (km/jam)	14,28
Total Jarak yang ditempuh (km)	5,14
Total Waktu Perjalanan (jam)	36,07

Sumber: Hasil analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tanete dengan kondisi *Do nothing* di tahun 2027 memiliki tundaan rata-rata 136,78 detik dan kecepatan perjalanan 14,28 km/jam. Total jarak yang ditempuh 5,14 km dan total waktu perjalanan 36,07 jam.

Dengan menerapkan skenario yang telah direkomendasikan yaitu skenario 3, maka dapat dilihat pada Tabel V.40 perubahan kinerja ruas di Kawasan Pasar Tanete pada tahun 2022 sebagai berikut:

Tabel V. 40 Perbandingan Skenario *Do something* tahun 2022 dan *Do something* tahun 2027

NO	NAMA JALAN	C (SMP/JAM)	ARAH	<i>Do Something</i> (2022)			<i>Do Something</i> (2027)		
				V	V/C RASIO	LOS	V	V/C RASIO	LOS
				SMP/JAM			SMP/JAM		
1	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 1	1308	MASUK	519	0,40	B	865	0,66	C
		1308	KELUAR	602	0,46	C	1003	0,77	D
2	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 2	1281	MASUK	559	0,44	B	933	0,73	C
		1281	KELUAR	494	0,39	B	824	0,64	C
3	JL. POROS BULUKUMBA SINJAI 9 SEGMENT 3	1308	MASUK	592	0,45	C	987	0,75	D
		1308	KELUAR	476	0,36	B	793	0,61	C
4	JL. KOPI	893	MASUK	61	0,07	A	102	0,11	A
		893	KELUAR	65	0,07	A	108	0,12	A
5	JL. MANGGA	1882	KELUAR	42	0,02	A	70	0,04	A
6	JL. KENARI	1989	KELUAR	38	0,02	A	63	0,03	A

Sumber: Hasil analisis

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa setelah dilakukan penerapan skenario terbaik pada tahun 2027 terjadi perubahan kinerja ruas. Dapat dilihat bahwa tertinggi yakni 0,77 dengan tingkat pelayanan D terdapat pada Jalan Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 1 arah keluar. Pada kondisi *Do nothing*, di ruas jalan tersebut sebelumnya memiliki nilai 1,15 dengan tingkat pelayanan F. Dibawah ini merupakan Tabel V.41 yaitu kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba pada tahun 2027 dengan penerapan skenario terbaik yaitu skenario 3.

Tabel V. 41 Kinerja Jaringan Jalan 2027 Skenario 3 (*Do something*)

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	90,42
Kecepatan Jaringan (km/jam)	18,11
Total Jarak yang ditempuh (km)	4,76
Total Waktu Perjalanan (jam)	26,32

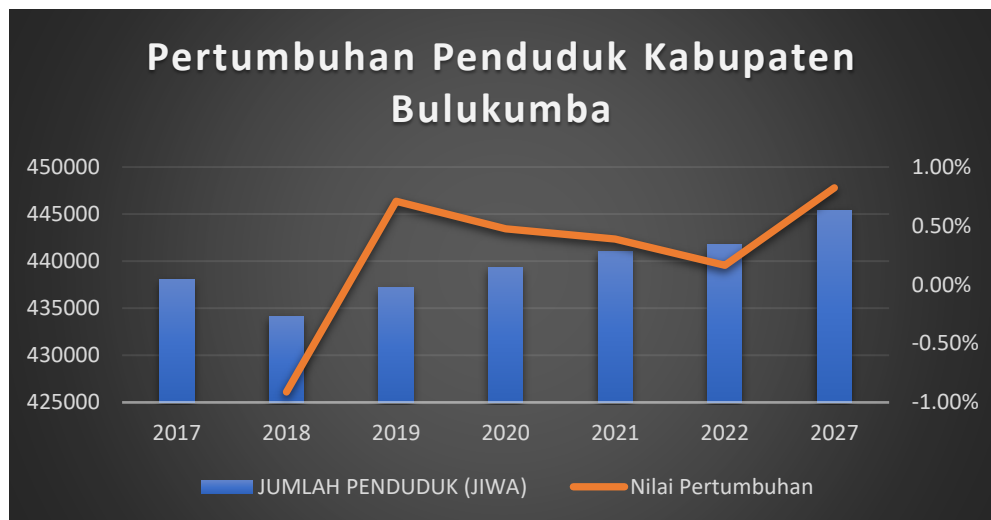
Sumber: Hasil analisis

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kinerja jaringan jalan pada kondisi *Do nothing* dengan menerapkan skenario 3. Hal ini ditunjukkan oleh nilai tundaan rata – rata yang menurun dari 136,78 detik menjadi 90,42 detik. Untuk kecepatan jaringan bertambah dari 14,8 km/jam menjadi 18,11 km/jam. Untuk total jarak yang ditempuh berkurang dari 5,14 km menjadi 4,76 km. Sedangkan total waktu perjalanan berkurang dari 36,07 jam menjadi 26,32 jam. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada 5 tahun yang akan datang, penerapan skenario 3 dapat meningkatkan kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba.

5.8 Peramalan Kendaraan, Penduduk dan PDRB Kabupaten Bulukumba

Selain peramalan pertumbuhan kendaraan faktor - faktor lain yang saling berkaitan dengan pertumbuhan kendaraan yaitu adalah pertumbuhan penduduk dan Produk domestik regional bruto (PDRB), Dimana PDRB sendiri menjadi salah satu tolak ukur perekonomian suatu daerah.

Dibawah ini dapat dilihat pada Gambar V.9 adalah grafik hasil peramalan (*Forecasting*) penduduk Kabupaten Bulukumba dalam 5 tahun ke depan:



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 9 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Bulukumba

Dari grafik diatas dapat dilihat pertumbuhan penduduk Kabupaten Bulukumba pada tahun 2017-2021 dan hasil peramalan penduduk pada tahun 2027 dengan jumlah penduduk yaitu 445.408 penduduk, Sementara untuk pertumbuhan penduduk tertinggi yaitu di tahun 2019 dengan persentase 0,71%. Dibawah ini dapat dilihat pada Tabel V.42 yaitu pertumbuhan penduduk di Kabupaten Bulukumba sebagai berikut:

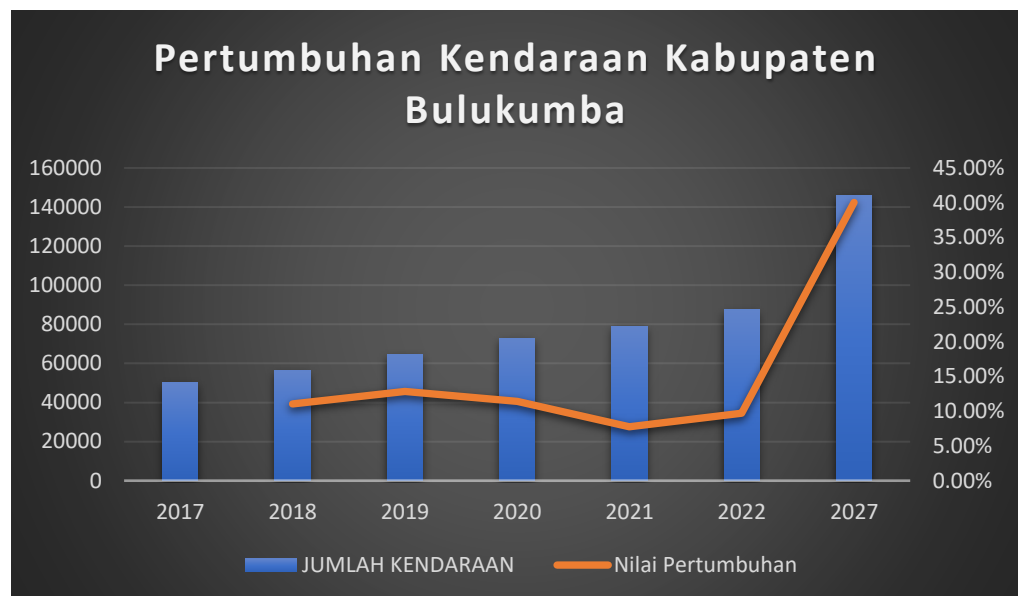
Tabel V. 42 Rata-rata dan persentase pertumbuhan penduduk tertinggi

TAHUN	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	Nilai Pertumbuhan
2017	438061	
2018	434104	-0,91%
2019	437209	0,71%
2020	439292	0,47%
2021	441010	0,39%
2022	441740	0,17%
2027	445408	0,17%
Rata-rata		0,17%
Persentase pertumbuhan penduduk tertinggi		0,71%

Sumber: Hasil analisis

Dalam menghitung pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Bulukumba memerlukan data sekunder berupa data kendaraan per tahun yang

diperoleh dari Samsat satuan Kepolisian Kabupaten Bulukumba, Kemudian dilakukan tahap perhitungan nilai pesentase pertumbuhan kendaraan per tahunnya lalu setelah baru dilakukan tahap peramalan (*forecasting*) ke tahun rencana yaitu 2027. Dibawah ini dapat dilihat pada Gambar V.10 adalah grafik pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Bulukumba sebagai berikut:



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 10 Grafik Pertumbuhan Kendaraan Kabupaten Bulukumba

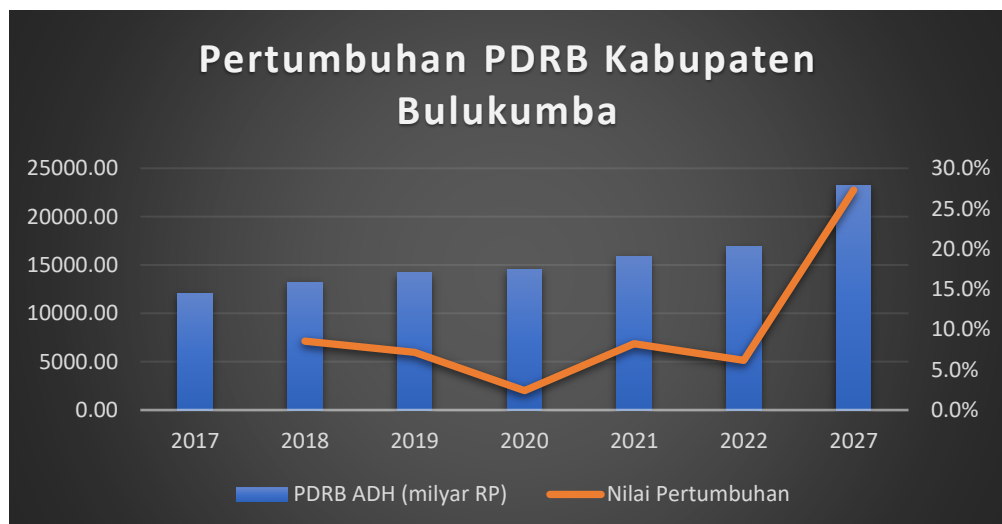
Dari grafik diatas dapat dilihat pertumbuhan kendaraan Kabupaten Bulukumba pada tahun 2017-2022 dan hasil peramalan kendaraan pada tahun 2027 dengan jumlah kendaraan yaitu 145973 kendaraan, Sementara untuk pertumbuhan kendaraan tertinggi yaitu di tahun 2019 dengan persentase 12,86%. Dibawah dapat dilihat pada Tabel V.43 adalah pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Bulukumba sebagai berikut:

Tabel V. 43 Rata-rata dan persentase pertumbuhan kendaraan tertinggi

TAHUN	JUMLAH KENDARAAN	Nilai Pertumbuhan
2017	50037	
2018	56263	11,07%
2019	64564	12,86%
2020	72878	11,41%
2021	79009	7,76%
2022	87520	9,73%
2027	145973	40,04%
Rata-rata		10,77%
Persentase pertumbuhan kendaraan tertinggi		12,86%

Sumber: Hasil analisis

Selain melihat pertumbuhan penduduk dan kendaraan, faktor lain yang juga yang diramalkan yaitu adalah Produk domestik regional bruto yang merupakan salah satu indikator perekonomian untuk melihat pertumbuhan ekonomi daerah. Gambar V.11 merupakan grafik peramalan PDRB 5 tahun kedepan:



Sumber: Hasil analisis

Gambar V. 11 Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Bulukumba

Dari grafik diatas dapat dilihat pertumbuhan PDRB Kabupaten Bulukumba pada tahun 2017-2021. Dan hasil peramalan PDRB pada tahun 2027 dengan jumlah PDRB yaitu 23.262,9 milyar rupiah, Sementara untuk pertumbuhan PDRB tertinggi yaitu di tahun 2018 dengan persentase pertumbuhan 8,6%. Dibawah ini dapat dilihat pada Tabel V.44 adalah pertumbuhan PDRB di Kabupaten Bulukumba sebagai berikut:

Tabel V. 44 Rata-rata dan Persentase pertumbuhan PDRB

TAHUN	PDRB ADH (milyar RP)	Nilai Pertumbuhan
2017	12068,74	
2018	13198,92	8,6%
2019	14214,59	7,1%
2020	14565,49	2,4%
2021	15868,86	8,2%
2022	16913,44	6,2%
2027	23262,90	27,3%
Rata-rata		7%
Persentase pertumbuhan PDRB tertinggi		8,6%

Sumber: Hasil analisis

Dari hasil peramalan penduduk, kendaraan dan PDRB Kabupaten Bulukumba, diperoleh hasil persentase rata rata pertumbuhan penduduk yaitu 0,71%, kendaraan 10,77% dan PDRB 7%. Yang berarti pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Bulukumba memiliki persentase pertumbuhan rata rata tertinggi dengan 10,77% dan berbanding lurus dengan pertumbuhan rata rata PDRB Kabupaten Bulukumba yaitu 7%. Namun berbanding terbalik dengan pertumbuhan rata rata penduduk yang cenderung stabil yaitu dengan persentase pertumbuhan rata rata penduduk 0,71%.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kondisi kinerja jaringan jalan saat ini di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba memiliki ruas jalan dengan lebar efektif rata-rata 5,6 m. Terdapat aktifitas bongkar muat di badan jalan dan parkir *on street*. Ditunjukkan dengan kinerja jaringannya yaitu tundaan rata-rata 86,75 detik, kecepatan jaringan 18,41 km/jam, total jarak yang ditempuh 2,85 km, dan total waktu perjalanan 15,48 jam.
2. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, didapatkan 3 usulan strategi manajemen rekayasa lalu lintas dan usulan yang terbaik adalah strategi penataan yang diusulkan pada skenario 3 berupa pemindahan parkir di badan jalan untuk kendaraan ringan (LV), pengadaan fasilitas pejalan kaki, pembatasan jam operasi kendaraan bongkar muat dan pembatasan kecepatan kendaraan di Kawasan Pasar Tanete.
3. Kondisi kinerja jaringan jalan setelah dilakukan penerapan skenario adalah sebagai berikut:
 - a. Skenario 1
 - 1) Tundaan rata-rata 66,14 detik,
 - 2) Kecepatan jaringan 24,27 km/jam,
 - 3) Total jarak yang ditempuh 3,02 km,
 - 4) Total waktu perjalanan 9,41 jam.
 - b. Skenario 2
 - 1) Tundaan rata-rata 49,27 detik,
 - 2) Kecepatan jaringan 29,06 km/jam,

- 3) Total jarak yang ditempuh 2,02 km,
 - 4) Total waktu perjalanan 8,25 jam.
- c. Skenario 3
- 1) Tundaan rata-rata 47,32 detik,
 - 2) Kecepatan jaringan 30,87 km/jam,
 - 3) Total jarak yang ditempuh 1,97 km,
 - 4) Total waktu perjalanan 8,03 jam.

Dari skenario tersebut secara keseluruhan kinerja jaringan terbaik berada pada kondisi skenario 3. Dengan demikian skenario 3 merupakan skenario yang terbaik dalam pemecahan permasalahan pada penelitian ini.

4. Dari hasil *forecasting* 5 tahun kedepan diperoleh hasil kinerja jaringan jalan *Do nothing* dan *Do something* 5 tahun kedepan sebagai berikut.
 - a. Kinerja jaringan jalan *Do nothing* 2027 untuk tundaan rata-rata 136,78 detik, Kecepatan jaringan 14,28 km/jam, Total jarak yang ditempuh 5,14 km dan Total waktu perjalanan 36,07 jam
 - b. Kinerja jaringan jalan *Do something* 2027 untuk tundaan rata-rata 90,42 detik, Kecepatan jaringan 18,11 km/jam, Total jarak yang ditempuh 4,76 km dan Total waktu perjalanan 26,32 jam

6.2 Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan sebagai bahan usulan rekomendasi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengawasan fasilitas parkir *on street* oleh petugas resmi agar kawasan bahu jalan yang dijadikan parkir *on street* tertata dan tidak menimbulkan kemacetan.
2. Pemindahan parkir *on street* untuk kendaraan ringan seperti Mobil, *Pick up* dan Mpu menjadi parkir *off street* di Kawasan Pasar Tanete agar lebar efektif jalan menjadi normal dan meningkatkan kapasitas jalan.

3. Pengusulan jam operasi kendaraan bongkar muat untuk mengurangi hambatan samping pada saat jam sibuk.
4. Perlu diusulkan fasilitas-fasilitas pejalan kaki seperti trotoar untuk kenyamanan pejalan kaki dan meningkatkan keselamatan bagi pejalan kaki.
5. Pembatasan kecepatan kendaraan di ruas jalan kawasan Pasar Tanete guna meningkatkan keamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1993, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas Angkutan Jalan*, Jakarta.
- _____, 1993, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 1993 tentang Fasilitas Parkir untuk Umum*, Jakarta.
- _____, 1996, *Surat Keputusan Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor. 272/HK.105DRDJ/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Jakarta
- _____, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga*, Jakarta.
- _____, 2004, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*, Jakarta.
- _____, 2009, *Undang–Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2013, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta.
- _____, 2015, *Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta.
- _____, 2018, *Surat Edaran Menteri PUPR Nomor 02/SE/M/2018 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki*. Jakarta.

BPS Kabupaten Bulukumba. 2022. Kabupaten Bulukumba dalam Angka 2022.

Bulukumba: BPS Kabupaten Bulukumba.

Kelompok PKL Kabupaten Bulukumba, 2021, *Laporan Umum Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Program Sarjana Terapan Transportasi Darat, Pola umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Bulukumba*, Bekasi: PTDI-STTD

Munawar, Ahmad. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Beta Offset.

Tamin, Ofyar Z. 2008. *Perencanaan, Permodelan & Rekayasa Transportasi*. Bandung: ITB

Ervianti, Meiga. "Faktor-Faktor Yang Menghambat Collaborative Governance Dalam Implementasi Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Di Kota Pekanbaru." *Jom Fisip*. Vol 5. No 2, (Juli 2018): 1–13.

Haradongan, Fedrickson. "Kajian Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Di Simpang Perawang-Minas Kabupaten Siak." *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*. Vol 21. No 2, (Desember 2019): 191–198.

Yulistiyantri, Liana Dwi, Sumantri W.P. "Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Mohammad Hatta - M. Yamin di Kota Solok." *The 19th FSTPT International Symposium*. 11-13 October 2016: 1352–1358.

Hafidzi, Mohamad, Dwi Syahnarqy, Dewi Rintawati, and Christina Sari. "SEKITAR KAWASAN PANCORAN GLODOK AKIBAT PEMBANGUNAN MRT FASE 2A ANALYSIS OF TRAFFIC ENGINEERING MANAGEMENT AROUND THE

PANCORAN GLODOK AREA DUE TO PHASE 2A MRT DEVELOPMENT."

Prosiding Seminar Intelektual Muda #6. 26 Agustus 2021: 468-473

Kriswardhana, Willy, Nunung Nuring Hayati, and N Della Dwi. "Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Central Business District Area Segitiga Emas Kabupaten Jember Menggunakan PTV VISTRO." *The 19th FSTPT International Symposium*. 11-13 October 2016: 1323–1333.

Hartono, Ari Widi Wibowo, and Fadjar Lestari. "Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas pada Simpang 3 (Tiga) Tak Bersinyal (Studi Kasus: Jembatan Ngujang-Jalan Raya Ngantru Kabupaten Tulungagung)." *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*. Vol 23. No 2, (Desember 2021): 204–216.

Irawan, Muhammad Zudhy, and Nurjannah Haryanti Putri. "Kalibrasi *Vissim* Untuk Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas Tercampur Pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta)." *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda*. Vol 13. No 3, (Juli 2015): 97–106.

Ulfah, Marissa, Sumarni Hamid Aly, and Muhammad Isran Ramli. "Mikrosimulasi Lalu Lintas Pada Simpang Tiga dengan Software *Vissim* (Studi kasus JL.A.P.Pettarani-JL.Let.Jend.Hertasning-JL.Rappocini Raya)." *Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi ke-20*. 4-5 November 2017: 74-83

Azizah, Auliya Nurul, Anton Budiharjo, and Siti Maimunah. "Kajian Manajemen Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Bogor." *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*. Vol 23. No 1, (April 2022): 01-08.

Hajia, Muhammad Chaidir. "Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Arus Lalu Lintas." *Jurnal Simki Economic*. Vol 5. No 2, (April 2022): 165–171.

Basalamah, Abdullah, Anisah Lukman, Hamidun Batubara, and Darlina Tanjung. "Analisa Kinerja Simpang Jalan Rajawali Jalan Merak Jalan Rajawali Jalan Kasuari Dikelurahan Sei Sikambing B. Kecamatan Medan Sunggal Kota Medan." *Buletin Utama Teknik*. Vol 15. No 2, (Januari 2020): 196–201.

Tjahjani, A.R Indra, and Suharso. "Kajian Masa Konstruksi Rekayasa Lalu Lintas Underpass Mampang Dan Kuningan." *Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi ke-20*. 4-5 November 2017: 663–670.

Adriyani, Efi, and Jachrizal Sumabrata. "Analisis Tingkat Pelayanan (Level of Service) Pada Jalan Lingkar Universitas Indonesia." *Proceedings of the 19th International Symposium of FSTPT Islamic University of Indonesia*. 11-13 October 2016: 1436-1444.

Sari, C, and Muhammad Okta Alvian Fahrozi. "Traffic Management During Construction Dengan Manajemen Lalu Lintas (Studi Kasus: Proyek Lrt Fly Over Pancoran)." *Spirit of Civil Engineering (SPRING)*. Vol 1. No 1, (Juni 2019): 8–12.

Winnetou, Ibnu Ariemasto, and Ahmad Munawar. "Penggunaan Software Vissim Untuk Evaluasi Hitungan MKJI 1997 Kinerja Ruas Jalan Perkotaan (Studi Kasus: Jalan Affandi, Yogyakarta)." *The 18th FSTPT International Symposium*". 28 Agustus 2015: 1–10.

Yustianingsih, Heni, and Istianah. "Survei Kepadatan Arus Lalu Lintas Di Persimpangan Penceng Jalan Ra. Rukmini, Kecapi Kabupaten Jepara."

Reviews in Civil Engineering. Vol 1. No 1, (Desember 2017): 19–24.

Sholikhin, Riyadlus, and Sri Wiwoho Mudjanarko. "Analisis Karakteristik Parkir Di Satuan Ruang Parkir Pasar Larangan Sidoarjo." *Teknika: Engineering and Sains Journal*. Vol 1. No 2, (Desember 2017): 145-150.

Marlina, Henny, and Muhammad Mustaqhfiri. "Analisis Parkir pada Ruang Terbuka Publik di Kota Banda Aceh." *RumÔh*. Vol 9. No 17, (Juni 2019): 12-14.

Abshar, Muhammad Birawan Aulia, Soedwihajono, and Kuswanto Nurhadi. "Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Karakter Lalu Lintas: Studi Kasus Area Pasar Gede Surakarta." *Desa-Kota*. Vol 2. No 2, (Oktober 2020): 175-185.

Mustafa, Arnisa, Murshal Manaf, and Agus Salim. "Interaksi Keruangan Kawasan Perkotaan Tanete Dan Implikasinya Terhadap Pelayanan Transportasi." *URSJ*. Vol 1. No 1, (Desember 2018): 1–9.

Fadillah, Farah, Renni Anggraini, and Muhammad Ahlan. "Perbedaaan Karakteristik dan Pelanggaran Lalu lintas oleh Pengendara Sepeda Motor pada Jalan Krueng Raya-Banda Aceh dan Jalan Banda Aceh-Meulaboh." *Journal of The Civil Engineering Student*. Vol 3. No 1, (April 2021): 71-77

LAMPIRAN

	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT TIM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN AKADEMIK 2021 - 2022				
FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN					
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan	GAMBAR PENAMPANG MELINTANG			
Jl.Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 2	Node	Awal			
		Akhir			
	Klasifikasi Jalan	Status	Nasional		
		Fungsi	Kolektor		
	Tipe Jalan	2/2 UD			
	Model Arus (Arah)	2			
	Panjang Jalan	(m)	69		
	Lebar Jalan Total	(m)	5,6		
	Jumlah	Lajur	2		
		Jalur	2		
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	5,6		
	Lebar Per Lajur	(m)	2,8		
	Median	(m)	-		
	Trotoar	Kiri	(m)		-
		Kanan	(m)		-
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	1,5	
		Kanan	(m)	3,5	
	Drainase	Kiri	(m)	0,5	
		Kanan	(m)	0,5	
	Kondisi Jalan	Baik		VISUALISASI RUAS JALAN 	
	Jenis Perkerasan	Aspal			
	Hambatan Samping	Sangat tinggi			
	Tata Guna Lahan	Kondisi	Pasar		
		Prosentase	90%		
	Kerusakan	Prosentase	5%		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	-			
	Jarak (m)	-			
Rambu	Jumlah	5			
	Kesesuaian	Baik			
	Kondisi	baik			
Parkir on Street	Tinggi				
Marka	Kondisi	Baik			

	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT TIM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN AKADEMIK 2021 - 2022				
FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN					
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		GAMBAR PENAMPANG MELINTANG		
Jl. Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 1	Node	Awal			
		Akhir			
	Klasifikasi Jalan	Status	Nasional		
		Fungsi	Kolektor		
	Tipe Jalan		2/2 UD		
	Model Arus (Arah)		2		
	Panjang Jalan	(m)	490		
	Lebar Jalan Total	(m)	5.6		
	Jumlah	Lajur	2		
		Jalur	2		
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	5.6		
	Lebar Per Lajur	(m)	2.8		
	Median	(m)	-		
	Trotoar	Kiri	(m)		-
		Kanan	(m)		-
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	1.5	
		Kanan	(m)	1.5	
	Drainase	Kiri	(m)	0.5	
		Kanan	(m)	0.5	
				VISUALISASI RUAS JALAN	
Kondisi Jalan			Baik		
Jenis Perkerasan			Aspal		
Hambatan Samping			Medium		
Tata Guna Lahan		Kondisi	Pertokoan		
		Prosentase	90%		
Kerusakan		Prosentase	5%		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan		Jumlah	-		
		Jarak (m)	-		
Rambu		Jumlah	7		
		Kesesuaian	Baik		
		Kondisi	Cukup		
Parkir on Street			sedang		
Marka		Kondisi	Baik		
					

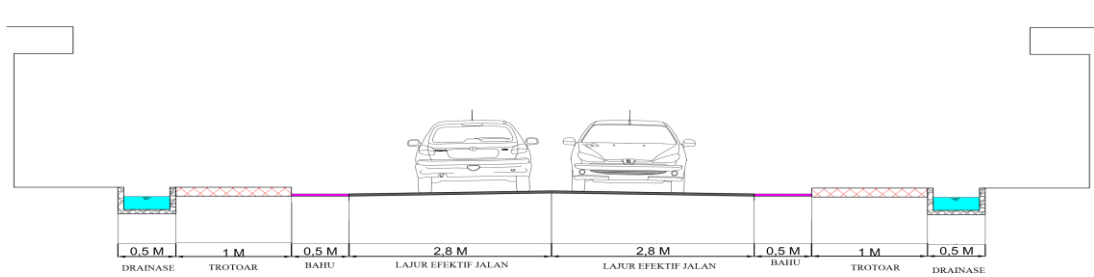
	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT TIM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN AKADEMIK 2021 - 2022																	
	FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN																	
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG														
Jl. Poros Bulukumba Sinjai 9 segmen 3	Node	Awal																
		Akhir																
	Klasifikasi Jalan	Status	Nasional															
		Fungsi	Kolektor															
	Tipe Jalan		2/2 UD															
	Model Arus (Arah)		2															
	Panjang Jalan	(m)	281															
	Lebar Jalan Total	(m)	5.6															
	Jumlah	Lajur	2															
		Jalur	2															
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	5.6															
	Lebar Per Lajur	(m)	2.8															
	Median	(m)	-															
	Trotoar	Kiri	(m)															-
		Kanan	(m)															-
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	1.5														
		Kanan	(m)	1.5														
	Drainase	Kiri	(m)	0.5			VISUALISASI RUAS JALAN											
		Kanan	(m)	0.5														
	Kondisi Jalan		Baik															
Jenis Perkerasan		Aspal																
Hambatan Samping		Medium																
Tata Guna Lahan	Kondisi	Pertokoan																
	Prosentase	90%																
Kerusakan	Prosentase	5%																
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	-																
	Jarak (m)	-																
Rambu	Jumlah	7																
	Kesesuaian	Baik																
Parkir on Street	Kondisi	Cukup																
		sedang																
Marka	Kondisi	Baik																

	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT TIM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN AKADEMIK 2021 - 2022					
	FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN					
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG		
Jl.Kopi	Node	Awal				
		Akhir				
	Klasifikasi Jalan	Status	Kabupaten			
		Fungsi	Lingkungan			
	Tipe Jalan	2/2 UD				
	Model Arus (Arah)	2				
	Panjang Jalan	(m)	464			
	Lebar Jalan Total	(m)	4			
	Jumlah	Lajur	2			
		Jalur	2			
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	4			
	Lebar Per Lajur	(m)	2.8			
	Median	(m)	-			
	Trotoar	Kiri	(m)			-
		Kanan	(m)			-
	Bahu Jalan	Kiri	(m)			-
		Kanan	(m)	-		
	Drainase	Kiri	(m)	-		
		Kanan	(m)	-		
	Kondisi Jalan	VISUALISASI RUAS JALAN				
	Jenis Perkerasan					
	Hambatan Samping			rendah		
	Tata Guna Lahan			Kondisi	pemukiman	
				Prosentase	90%	
Kerusakan	Prosentase			5%		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah			-		
	Jarak (m)			-		
Rambu	Jumlah			3		
	Kesesuaian			Baik		
	Kondisi			baik		
Parkir on Street	rendah					
Marka	Kondisi			Baik		

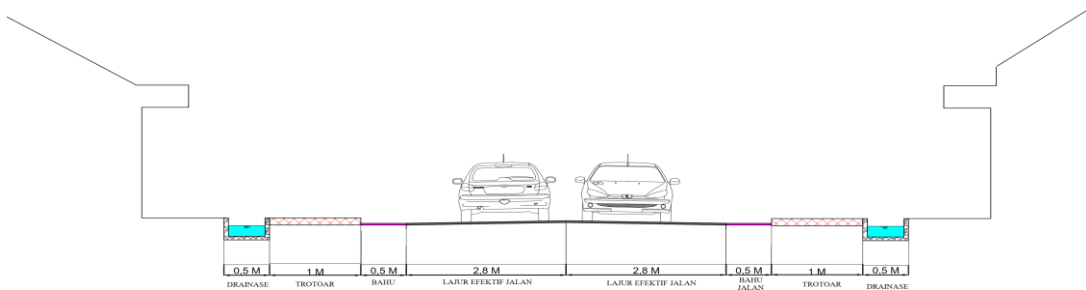
	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT TIM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN AKADEMIK 2021 - 2022			
FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN				
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jl.Mangga	Node	Awal		
		Akhir		
	Klasifikasi Jalan	Status	Kabupaten	
		Fungsi	Lingkungan	
	Tipe Jalan		2/2 UD	
	Model Arus (Arah)		2	
	Panjang Jalan	(m)	175	
	Lebar Jalan Total	(m)	4	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	1	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	4	
	Lebar Per Lajur	(m)	2	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
	Drainase	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
		VISUALISASI RUAS JALAN		
	Kondisi Jalan		cukup baik	
	Jenis Perkerasan		Aspal	
	Hambatan Samping		sedang	
	Tata Guna Lahan	Kondisi	pertokoan	
		Prosentase	90%	
	Kerusakan	Prosentase	5%	
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	-	
		Jarak (m)	-	
	Rambu	Jumlah	1	
		Kesesuaian	Baik	
		Kondisi	baik	
	Parkir on Street		sedang	
	Marka	Kondisi	Baik	

	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT TIM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN AKADEMIK 2021 - 2022					
	FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN					
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan				GAMBAR PENAMPANG MELINTANG	
Jl. Kenari	Node	Awal				
		Akhir				
	Klasifikasi Jalan	Status	Kabupaten			
		Fungsi	Lingkungan			
	Tipe Jalan	2/2 UD				
	Model Arus (Arah)	2				
	Panjang Jalan	(m)	293			
	Lebar Jalan Total	(m)	3			
	Jumlah	Lajur	2			
		Jalur	2			
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	3			
	Lebar Per Lajur	(m)	1,5			
	Median	(m)	-			
	Trotoar	Kiri	(m)	-		
		Kanan	(m)	-		
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	-		
		Kanan	(m)	-		
	Drainase	Kiri	(m)	-		
		Kanan	(m)	-		
	VISUALISASI RUAS JALAN					
Kondisi Jalan	cukup baik					
Jenis Perkerasan	Aspal					
Hambatan Samping	rendah					
Tata Guna Lahan	Kondisi	pemukiman				
	Prosentase	90%				
Kerusakan	Prosentase	5%				
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	-				
	Jarak (m)	-				
Rambu	Jumlah	2				
	Kesesuaian	Baik				
	Kondisi	baik				
Parkir on Street	rendah					
Marka	Kondisi	Baik				
						

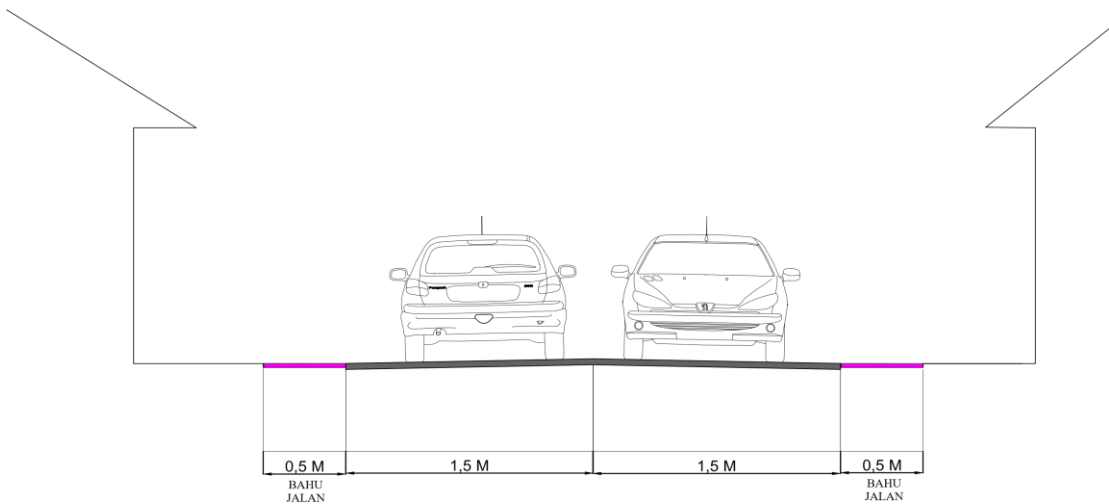
Penampang melintang usulan trotoar Jalan Poros Bulukumba Sinjai segmen 1



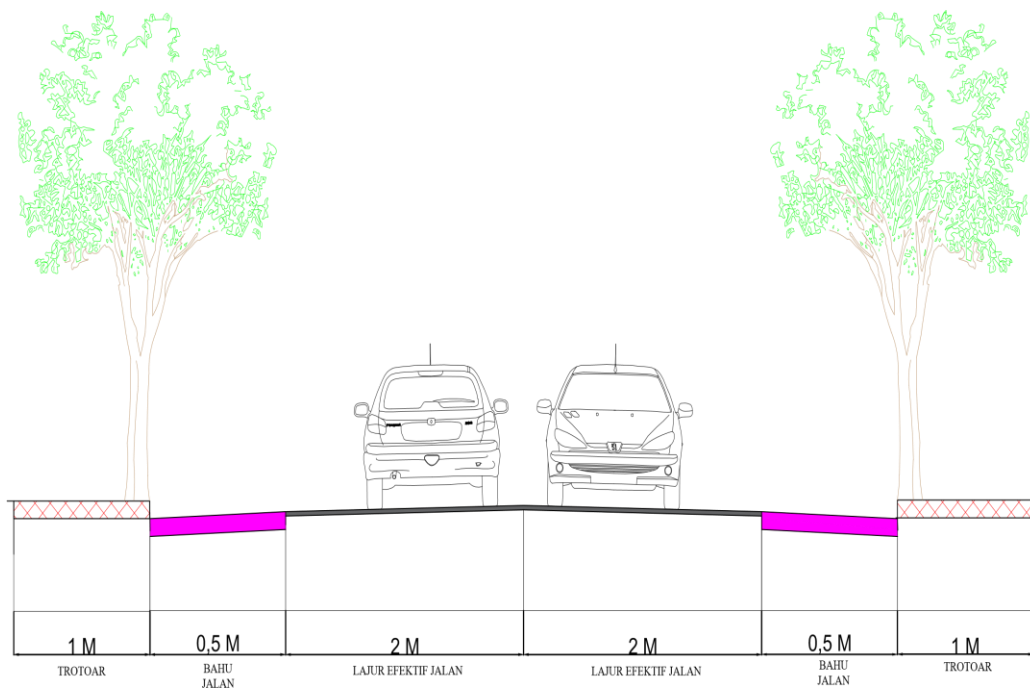
Penampang melintang usulan trotoar Jalan Poros Bulukumba Sinjai segmen 3



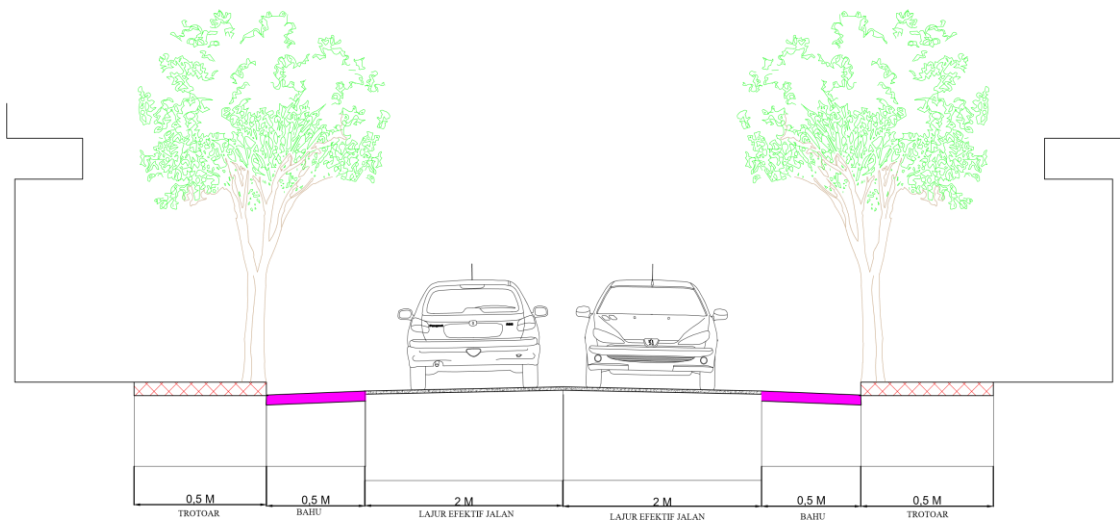
Penampang melintang usulan trotoar Jalan Kenari



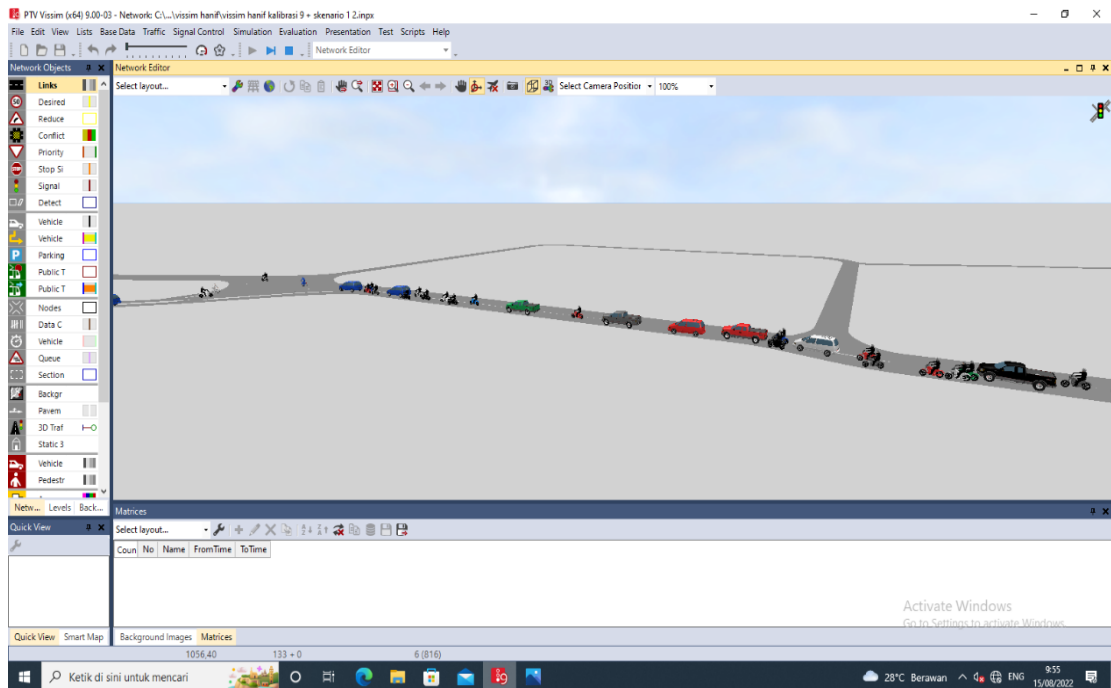
Penampang melintang usulan trotoar Jalan Kopi



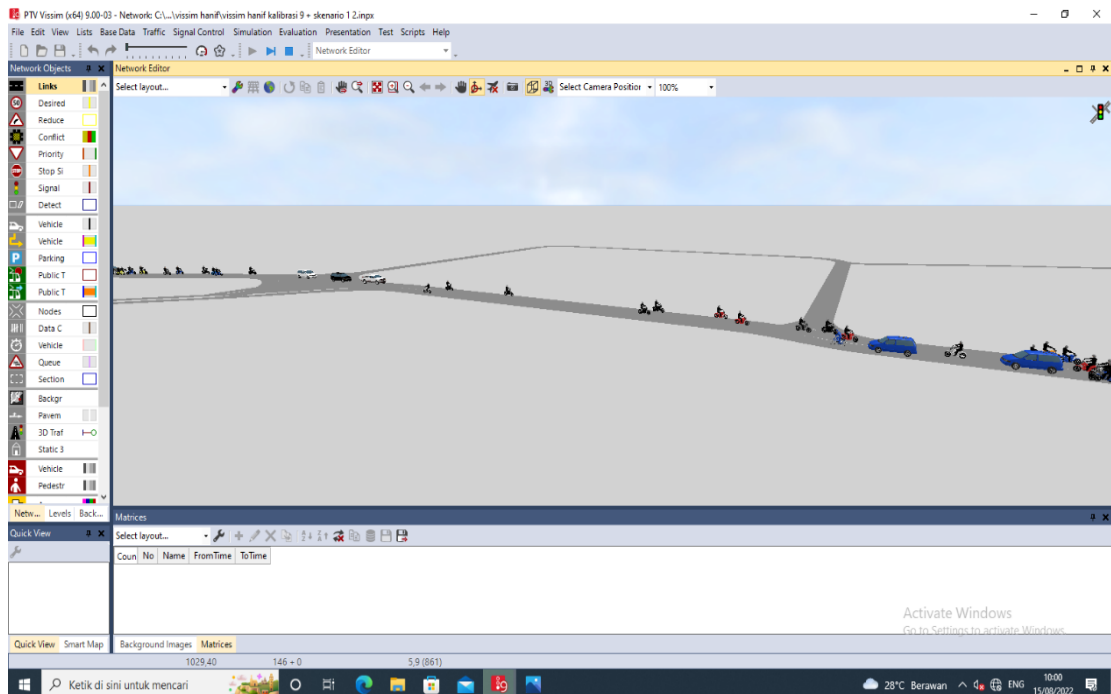
Penampang melintang usulan trotoar Jalan Mangga



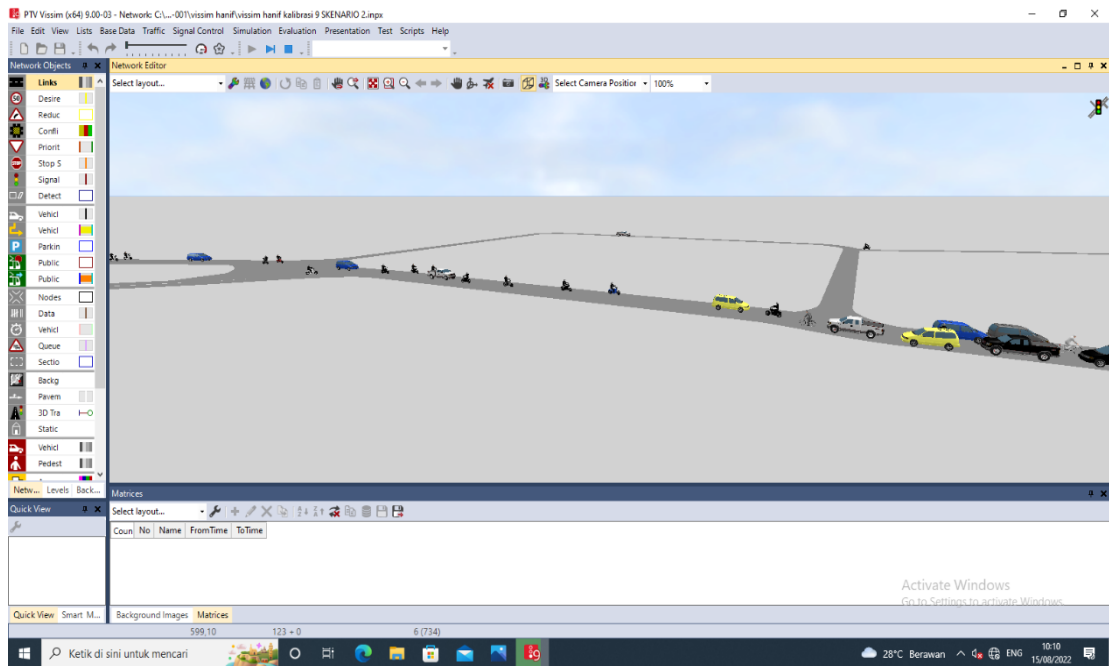
Visualisasi *Vissim* Skenario 1



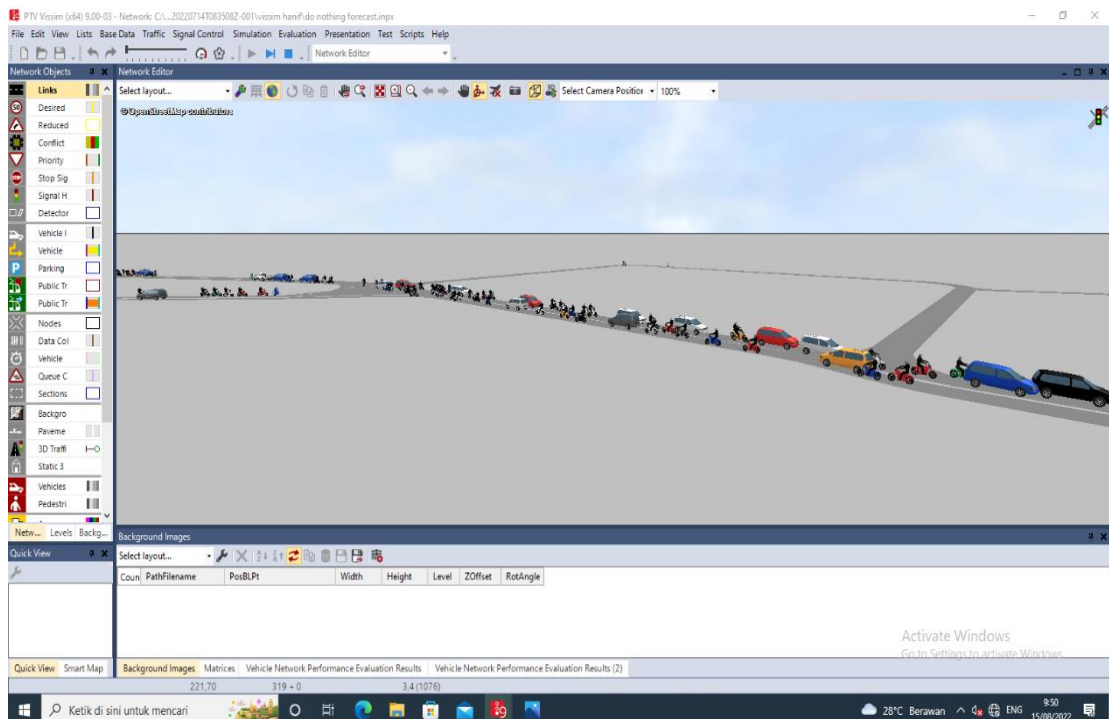
Visualisasi *Vissim* Skenario 2



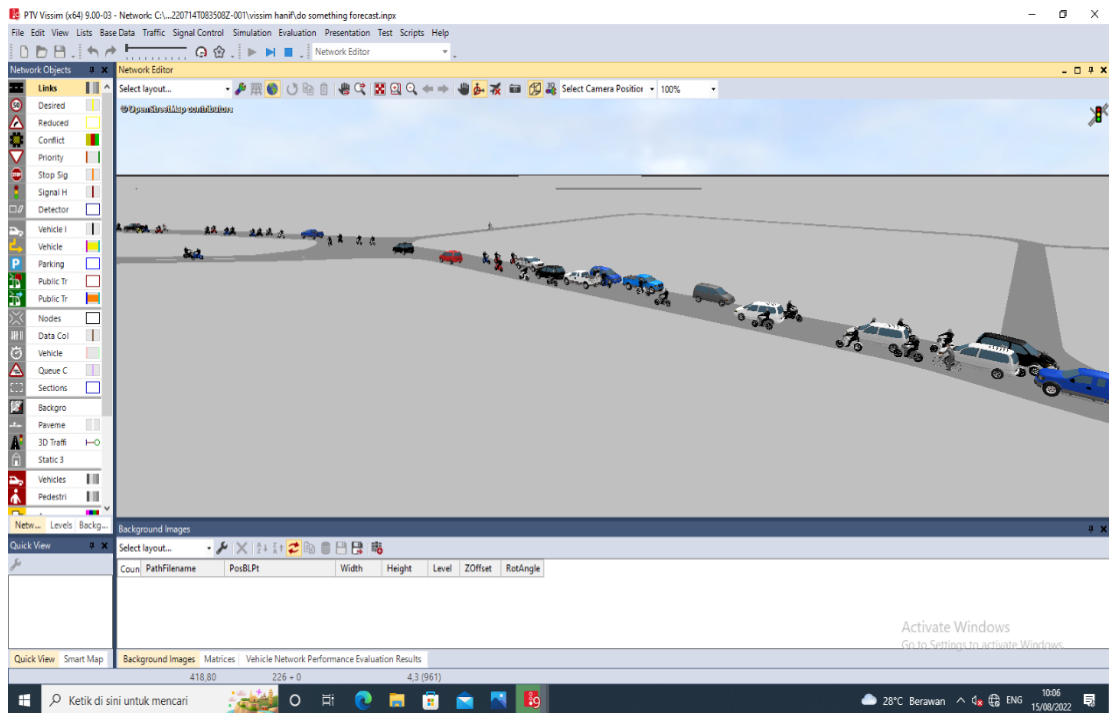
Visualisasi *Vissim* Skenario 3



Visualisasi *Vissim* Do Nothing Forecasting 5 Tahun kedepan



Visualisasi *Vissim Do Something Forecasting 5 Tahun* kedepan



POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA
– STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 9 Mei 2022
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Masukan untuk perbaikan di bagian maksud dan tujuan penelitian	Telah dirubah menjadi Melakukan perbaikan di bagian maksud dan tujuan penelitian

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA
– STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc
Notar : 18.01.156	Tanggal Asistensi : 19 Mei 2022 (TANGGAL ASISTENSI)
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 2
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Pemberian saran menghilangkan tabel trayek Angkutan Umum .	Telah dirubah menjadi Menghilangkan tabel trayek Angkutan Umum

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

– STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Tanggal Asistensi : 27 Mei 2022 (TANGGAL ASISTENSI)
	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Memperbaiki identifikasi masalah dan rumusan masalah .	Telah dirubah menjadi Merincikan identifikasi masalah dan rumusan masalah sesuai dengan latar belakang

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa	Tanggal Asistensi : 23 Mei 2022
Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete	(TANGGAL ASISTENSI)
Kabupaten Bulukumba	Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan di bagian latar belakang dan rumusan masalah.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang dan rumusan masalah

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 10 Juni 2022
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa	(TANGGAL ASISTENSI)
Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete	
Kabupaten Bulukumba	Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan takah dan penulisan di bab 1.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan takah dan penulisan di bab 1

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 17 Juni 2022
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa	(TANGGAL ASISTENSI)
Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete	
Kabupaten Bulukumba	Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan tata naskah dan penulisan di bab 2. Perlu dilakukan perbaikan di bagan alir penelitian dan Teknik analisis data .	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang dan rumusan masalah Dilakukan perbaikan pada bagian bagan alir penelitian dan Teknik analisis data dengan menambahkan Flow chart

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan Notar : 18.01.156 Prodi : D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba		Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc Tanggal Asistensi : 25 Juni 2022 (TANGGAL ASISTENSI) Asistensi Ke- 7
No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah. Perlu dilakukan perbaikan mengenai peraturan yang dipakai di bab 3. Perlu dilakukan perbaikan takah dan penulisan di setiap bab.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang dan rumusan masalah Dilakukan perbaikan pada bagian bagan alir penelitian Dilakukan pengecekan ulang dan perbaikan per bab

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa	Tanggal Asistensi : 7 Juli 2022
Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete	(TANGGAL ASISTENSI)
Kabupaten Bulukumba	Asistensi Ke- 8

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan Notar : 18.01.156 Prodi : D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Dosen Pembimbing : Utut Widyanto, M.Sc Tanggal Asistensi : 16 Juli 2022 (TANGGAL ASISTENSI) Asistensi Ke- 9
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan dibagian Bab V mengenai visualisasi gambar skenario.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian Bab V mengenai gambar visualisasi skenario

Dosen Pembimbing,

Utut Widyanto, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Tanggal Asistensi : 23 Mei 2022 (TANGGAL ASISTENSI)
	Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan di bagian latar belakang dan rumusan masalah.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang dan rumusan masalah

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Tanggal Asistensi : 27 Mei 2022 (TANGGAL ASISTENSI)
	Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan takah dan penulisan di bab 1.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan takah dan penulisan di bab 1

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Tanggal Asistensi : 29 Mei 2022 (TANGGAL ASISTENSI)
	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan tata naskah dan penulisan di bab 2. Perlu dilakukan perbaikan di bagan alir penelitian dan Teknik analisis data .	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang dan rumusan masalah Dilakukan perbaikan pada bagian bagan alir penelitian dan Teknik analisis data dengan menambahkan Flow chart

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan Notar : 18.01.156 Prodi : D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba		Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T Tanggal Asistensi : 2 Juni 2022 (TANGGAL ASISTENSI) Asistensi Ke- 4
No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah. Perlu dilakukan perbaikan mengenai peraturan yang dipakai di bab 3. Perlu dilakukan perbaikan takah dan penulisan di setiap bab.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang dan rumusan masalah Dilakukan perbaikan pada bagian bagan alir penelitian Dilakukan pengecekan ulang dan perbaikan per bab

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Tanggal Asistensi : 4 Juni 2022 (TANGGAL ASISTENSI)
	Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Tanggal Asistensi : 24 Juni 2022 (TANGGAL ASISTENSI)
	Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan dibagian bagan alir penelitian.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian bagan alir penelitian

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa	Tanggal Asistensi : 13 Juli 2022
Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete	(TANGGAL ASISTENSI)
Kabupaten Bulukumba	
	Asistensi Ke- 7

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan visualisasi gambar skenario . Perlu dilakukan penambahan analisis peramalan kendaraan, penduduk dan PDRB .	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian visualisasi gambar skenario Dilakukan penambahan analisis peramalan kendaraan, penduduk dan PDRB

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan Notar : 18.01.156 Prodi : D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba		Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T Tanggal Asistensi : 15 Juli 2022 (TANGGAL ASISTENSI) Asistensi Ke- 8
No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan perbaikan latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah. Perlu dilakukan perbaikan mengenai peraturan yang dipakai di bab 3. Perlu dilakukan perbaikan takah dan penulisan di setiap bab.	Telah dirubah menjadi Dilakukan perbaikan pada bagian latar belakang dan rumusan masalah Dilakukan perbaikan pada bagian bagan alir penelitian Dilakukan pengecekan ulang dan perbaikan per bab

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Hanif Kurniawan	Dosen Pembimbing : Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T
Notar : 18.01.156	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Rekayasa Lalu lintas di Kawasan Pasar Tanete Kabupaten Bulukumba	Tanggal Asistensi : 19 Juli 2022 (TANGGAL ASISTENSI)
	Asistensi Ke- 9

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perlu dilakukan penambahan grafik hasil pengolahan data peramalan penduduk, kendaraan dan PDRB.	Telah dirubah menjadi Dilakukan penambahan grafik hasil pengolahan data peramalan penduduk, kendaraan dan PDRB

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan, ATD,M.T)