



**PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR
TRADISIONAL TUGU KOTA DUMAI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

HIJRATUN JANNAH ANTONI

NOTAR: 18.01.119

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI
DARATPOLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT
INDONESIA-STTD BEKASI
2021**

**PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR
TRADISIONAL TUGU KOTA DUMAI**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

HIJRATUN JANNAH ANTONI

Notar: 18.01.119

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2021/2022**

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR
TRADISIONAL TUGU KOTA DUMAI**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

HIJRATUN JANNAH ANTONI

NOTAR 18.01.119

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.ST, MT
NIP. 19890708 201012 1 003

Tanggal : AGUSTUS 2022

PEMBIMBING II



YANUAR DWIHERDIYATNO, S.PD, M.Sc Tanggal : **AGUSTUS 2022**
NIP. 19870103 201012 1 006

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR
TRADISIONAL TUGU KOTA DUMAI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

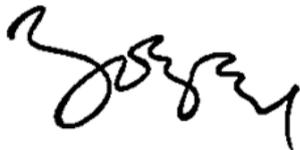
Oleh:

HIJRATUN JANNAH ANTONI

NOTAR 18.01.119

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 26 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



**BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.ST, MT Tanggal : AGUSTUS 2022
NIP. 19890708 201012 1 003**

PEMBIMBING II



**YANUAR DWI HERDIYATNO, S.Pd,M.Sc Tanggal : AGUSTUS 2022
NIP. 19870103 201012 1 006**

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENTAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR TRADISIONAL TUGU
KOTA DUMAI**

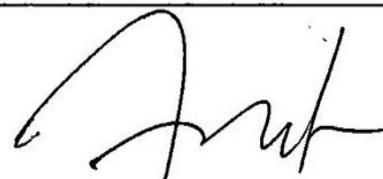
HIJRATUN JANNAH ANTONI

18.01.119

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 : 26 JULI 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>Dr. BAMBANG ISTIANTO, M.Si</u> NIP. 19580108 198403 1 001	 <u>SUBARTO, ATD, MM</u> NIP. 19660108 198903 1 005
 <u>BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.ST.MT</u> NIP. 19890708 201012 1 003	 <u>WIDORISNOMO, SH, MT</u> NIP. 19580110 197809 1 001

MENGETAHUI,
**KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT**



DESSY ANGGA AFRIANTI, S.Si, M.Sc, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENTAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR TRADISIONAL TUGU
KOTA DUMAI**

HIJRATUN JANNAH ANTONI

18.01.119

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 : 26 JULI 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>Dr. BAMBANG ISTIANTO, M.Si</u> NIP. 19580108 198403 1 001	 <u>SUBARTO, ATD, MM</u> NIP. 19660108 198903 1 005
 <u>BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.ST.MT</u> NIP. 19890708 201012 1 003	 <u>WIDORISNOMO, SH, MT</u> NIP. 19580110 197809 1 001

MENGETAHUI,
**KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT**



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : HIJRATUN JANNAH ANTONI

Notar : 18.01.119

Tanda Tangan : 

Tanggal : 17 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 : HJRATUN JANNAH ANTONI
Notar : 18.01.119
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 :

“PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR TRADISIONAL TUGU KOTA DUMAI”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif 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 : 17 AGUSTUS 2022

Yang Menyatakan



HJRATUN JANNAH ANTONI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis ucapkan kepada ALLAH SWT yang mana telah melimpahkan rahmat, pemikiran yang jernih kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai". Skripsi ini diajukan dalam rangka menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Beribu ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada beberapa pihak yang sangat dan berperan penting dalam penyusunan proposal skripsi ini:

1. Bapak Ahmad Yani, A.TD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia -STTD beserta staff dan jajarannya;
2. Ibu Dessy Angga Afrianti, S.SiT.,M.Sc.,M.T selaku Kepala Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
3. Bapak Bobby Agung Hermawan,S.SiT,MT selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Yanuar Dwi Herdiyanto,M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktunya untuk membimbing penulis pada penyusunan tugas akhir ini;
5. Seluruh staff dan Dosen pengajar pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi;

Akhir kata, semoga skripsi ini akan memberikan sesuatu yang bisa menjadi manfaat untuk para pembaca. Demi kemajuan dalam proposal skripsi ini, penulis juga mengharapkan adanya kritikan dan saran yang berguna. Terima Kasih.

Bekasi, 17 Agustus 2022

Penulis

Hijratun Jannah Antoni

Notar:1801119

ABSTRAK
PENATAAN LALU LINTAS KAWASAN PASAR TRADISIONAL TUGU
KOTA DUMAI

Oleh :

Hijratun Jannah Antoni

Notar : 1801119

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD BEKASI

Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai, pasar ini adalah pasar tradisional yang ada di Kota Dumai yang menjual kebutuhan masyarakat sehari-hari. Pasar Tradisional ini terletak dekat dengan daerah pusat kota. Terdapat lapak pedagang yang berada di kiri dan kanan jalan serta adanya parkir *on street* di beberapa titik pada wilayah kajian. Belum tersedianya fasilitas bagi pejalan kaki di beberapa ruas jalan pada wilayah kajian, terutama pada ruas jalan Arifin Ahmad 2 dimana pasar berada. Dilihat dari kondisi pada lapangan, timbul beberapa permasalahan lalu lintas yang menyebabkan kemacetan. Perlu ada nya rekomendasi yang tepat untuk permasalahan tersebut dengan adanya usulan penyelesaian masalah guna meningkatkan kinerja jaringan jalan. Skripsi ini adalah hasil yang menggambarkan seberapa berpengaruh permasalahan pada wilayah studi pada kinerja jaringan jalan wilayah kajian.

Adapun yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian ini dan mengangkat menjadi skripsi dari penulis didasarkan pada hasil pengamatan di lapangan pada saat melaksanakan penelitian di Kota Dumai. Dimana adanya beberapa kegiatan yang berada di sekitar pasar yang mempengaruhi kinerja jaringan jalan tersebut. Kegiatan tersebut berupa Parkir , Aktivitas Pejalan Kaki, Bongkar Muat. Dimana kegiatan ini penulis temukan menjadi masalah kinerja jaringan jalan yang buruk di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.

Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode analisis yaitu analisis kinerja jaringan, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Metode analisis ini

dilakukan dengan tujuan untuk menemukan solusi dari permasalahan. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer yang didapatkan dari lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari beberapa instansi terkait pada wilayah kajian. Pada analisis kinerja jaringan serta usulan dilakukan dengan bantuan aplikasi transportasi *Vissim*. Hasil kinerja jaringan setelah usulan tersebut yang akan menjadi rekomendasi dari pemecahan masalah ini. Pada penelitian ini parameter kinerja jaringan digunakan yaitu tundaan rata-rata, kecepatan jaringan, total jarak yang ditempuh, dan total waktu perjalanan. Usulan dari permasalahan ini yaitu pemindahan parkir kendaraan pribadi dan bongkar muat barang.

Dengan penerapan usulan pemecahan masalah pada penelitian ini, terjadi peningkatan kinerja jaringan jalan yang sesuai dengan standar pelayanan yang sesuai ketentuan pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai ini. Kinerja jaringan jalan yang dihasilkan memiliki tundaan rata-rata 72,31 detik, Kecepatan jaringan 27,29 km/jam, Total Jarak yang ditempuh 1773 km, Total waktu perjalanan 65 jam.

Kata Kunci : *Kinerja Jaringan Jalan, Parkir, Pejalan Kaki, Bongkar Muat, Aplikasi Vissim.*

ABSTRACT

TRAFFIC MANAGEMENT AND ENGINEERING IN THE TRADITIONAL TUGU MARKET AREA, DUMAI CITY

By :

Hijratun Jannah Antoni

Notar : 1801119

LAND TRANSPORTATION ACADEMY INDONESIA -STTD BEKASI

Dumai City Monument Traditional Market, this market is a traditional market in Dumai City that sells people's daily needs. This Traditional Market is located close to the downtown area. There are merchant stalls on the left and right of the road as well as on-street parking at several points in the study area. There are no facilities for pedestrians on several roads in the study area, especially on the Arifin Ahmad 2 road where the market is located. Judging from the conditions in the field, there are several traffic problems that cause congestion. There needs to be appropriate recommendations for these problems with the proposed problem solving in order to improve the performance of the road network. This thesis is a result that describes how influential the problems in the study area on the performance of the road network in the study area.

As for the background of the author to conduct this research and appointed as a thesis from the author based on the results of observations in the field when carrying out research in Dumai City. Where there are several activities around the market that affect the performance of the road network. These activities are in the form of parking, pedestrian activities, loading and unloading. Where this activity the author finds to be a problem of poor road network performance in the Tugu Traditional Market Area, Dumai City.

In this study, the authors use several analytical methods, namely network performance analysis, parking analysis, and pedestrian analysis. This analysis method is carried out with the aim of finding solutions to problems. The analysis was carried out using primary data obtained from the field and secondary data obtained from several relevant agencies in the study area. The network performance analysis and proposals are carried out with the help of the Vissim transportation application. The results of network performance after the proposal will become recommendations for solving this problem. In this study, the network performance parameters used are the average delay, network speed, total distance traveled, and total travel time. The proposal of this problem is the transfer of private vehicle parking and loading and unloading of goods.

With the application of the proposed problem solving in this study, there was an increase in the performance of the road network in accordance with service standards in accordance with the provisions of the Tugu Traditional Market Area of Dumai City. The resulting road network performance has an average delay of 72.31 seconds, network speed 27.29 km/hour, total distance covered 1773 km, total travel time 65 hours.

Keywords: Road Network Performance, Parking, Pedestrians, Loading and Unloading, Vissim Application.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan.....	4
1.5. Ruang Lingkup.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM	7
2.1. Kondisi Transportasi	7
2.2. Kondisi Wilayah Kajian.....	8
BAB III KAJIAN PUSTAKA	26
3.1 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas.....	26
3.2 Jaringan Jalan.....	27
3.3 Kinerja Lalu Lintas.....	27
3.4 Pejalan Kaki.....	39
3.5 Parkir	42
3.6 Pembebanan Jalan (<i>Software</i>).....	45
BAB IV METODE PENELITIAN	47
4.1. Desain Penelitian.....	47
4.2. Sumber Data	54
4.3. Tahap Pengumpulan Data.....	55
4.4. Teknik Analisis Data	58

4.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian	62
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	63
5.1. Kinerja Jaringan Jalan Saat Ini.....	63
5.1.1.Kinerja Ruas Jalan.....	65
5.1.2.Kinerja Simpang.....	74
5.1.3.Kinerja Jaringan Jalan Saat Ini Pada Permodelan Vissim	80
5.2 Parkir	86
5.2.1 Kondisi Parkir Saat Ini.....	86
5.2.1 Analisis Parkir	88
5.2.3 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah Parkir.....	97
5.3 Bongkar Muat	101
5.3.1 Kondisi Aktivitas Bongkar Muat Saat Ini.....	101
5.3.2 Analisis Bongkar Muat.....	103
5.3.3 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah Bongkar Muat	109
5.4. Pejalan Kaki.....	113
5.4.1 Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Saat Ini	113
5.4.2 Analisis Pejalan Kaki	114
5.4.3 Usulan dan Rekomendasi Alternatif Pemecahan Masalah Pejalan Kaki....	118
5.5. Perbandingan Kinerja Lalu Lintas Setelah Dilakukan Usulan.....	123
5.5.1 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan.....	124
VI KESIMPULAN DAN SARAN	130
6.1 Kesimpulan	130
6.2 Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA	135
LAMPIRAN.....	137

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Ruas Jalan Pada Wilayah Studi	5
Tabel I. 2 Simpang Wilayah Studi	5
Tabel I. 3 Ruas Jalan Terpengaruh	9
Tabel II. 1 Jaringan Jalan Menurut Fungsi.....	8
Tabel II. 2 Jaringan Jalan Menurut Status Jalan.....	8
Tabel II. 3 Visualisasi Tiap Ruas Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	18
Tabel III. 1 Klasifikasi Jalan Menurut UU No. 22 Tahun 2009.....	27
Tabel III. 2 Penentuan Kapasitas Dasar Jalan	29
Tabel III. 3 Karakteristik Tingkat Pelayanan Menurut.....	30
Tabel III. 4 Karakteristik Tingkat Pelayanan Menurut MKJI 1997	32
Tabel III. 5 Tingkat Pelayanan Persimpangan	38
Tabel III. 6 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyeberangan	40
Tabel III. 7 Nilai Konstanta	40
Tabel III. 8 Lebar Trotoar Minimum Berdasarkan Lokasi:	41
Tabel III. 9 Perhitungan GEH	47
Tabel V. 1 Daftar Ruas Jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu	65
Tabel V. 2 Kondisi Tata Guna Lahan Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	66
Tabel V. 3 Kapasitas Ruas Jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu	67
Tabel V. 4 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu..	68
Tabel V. 5 V/C Ratio Ruas Jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu.....	69
Tabel V. 6 Data Kecepatan Kendaraan	70
Tabel V. 7 Kepadatan Ruas Jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu	71
Tabel V. 8 Kinerja Ruas Kawasan Pasar Tradisional Tugu.....	73
Tabel V. 9 Simpang Bersinyal dan Tidak Bersinyal Kawasan Pasar Tradisional Tugu	74
Tabel V. 10 Inventarisasi Simpang Bersinyal Kawasan Pasar Tradisional Tugu..	74
Tabel V. 11 Kinerja Simpang Bersinyal Kawasan Pasar Tradisional Tugu	75
Tabel V. 12 Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	76
Tabel V. 13 Tabel Hasil Validasi.....	82

Tabel V. 14	Tabel Hasil Kinerja Simpang Kawasan Pasar Tradisional Tugu	84
Tabel V. 15	Kinerja Ruas Jalan Saat Ini Vissim.....	85
Tabel V. 16	Titik Lokasi Parkir	86
Tabel V. 17	Kapasitas Statis Parkir.....	88
Tabel V. 18	Akumulasi Maksimal Parkir	89
Tabel V. 19	Volume Parkir	90
Tabel V. 20	Durasi Parkir	90
Tabel V. 21	Kapasitas Dinamis	91
Tabel V. 22	Parking Turn Over	92
Tabel V. 23	Penggunaan Parkir	92
Tabel V. 24	Kebutuhan Ruang Parkir	93
Tabel V. 25	Lebar Jalur Efektik Akibat adanya Parkir	94
Tabel V. 26	Perhitungan Luas Lahan Minimum Parkir yang Dibutuhkan.....	96
Tabel V. 27	Usulan Pemecahan Masalah	97
Tabel V. 28	Kapasitas Statis Parkir.....	103
Tabel V. 29	Akumulasi Maksimal Parkir	104
Tabel V. 30	Volume Parkir	105
Tabel V. 31	Durasi Parkir	105
Tabel V. 32	Kapasitas Dinamis	106
Tabel V. 33	Parking Turn Over	106
Tabel V. 34	Penggunaan Parkir	107
Tabel V. 35	Kebutuhan Ruang Parkir	108
Tabel V. 36	Perhitungan Luas Lahan Parkir Bongkar Muat	109
Tabel V. 37	Usulan Alternatif Pemecahan Masalah Angkutan Barang	110
Tabel V. 38	Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	113
Tabel V. 39	Data Hasil Survey Pejalan Kaki Kawasan Pasar Tradisional Tugu	114
Tabel V. 40	Lebar Trotoar yang dibutuhkan untuk pejalan kaki Kawasan Pasar Tradisional Tugu.....	116
Tabel V. 41	Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu	117

Tabel V. 42 Usulan Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki.....	118
Tabel V. 43 Kondisi Awal dan Rekomendasi Fasilitas	119
Tabel V. 44 Usulan Kinerja Jaringan Jalan	123
Tabel V. 45 Kinerja Jaringan Setelah Usulan Pemecahan Masalah	124
Tabel V. 46 Kinerja Ruas Jalan Setelah Dilakukan Penataan Lalu Lintas	125
Tabel V. 47 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Sebelum dan Setelah dilakukan Penataan Lalu Lintas	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Lokasi Wilayah Studi	11
Gambar II. 2 Layout Ruas Jalan H.R Soebrantas (Utara).....	12
Gambar II. 3 Layout Ruas Jalan Putri Tujuh (Timur).....	12
Gambar II. 4 Layout Ruas Jalan Bukit Datuk (Barat).....	13
Gambar II. 5 Layout Ruas Jalan Soekarno Hatta 1 (Selatan)	13
Gambar II. 6 Layout Ruas Jalan Soekarno Hatta 2 (Selatan)	14
Gambar II. 7 Layout Ruas Jalan Soekarno Hatta 3 (Selatan)	14
Gambar II. 8 Layout Ruas Arifin Ahmad 1 (Timur).....	15
Gambar II. 9 Layout Ruas Arifin Ahmad 2 (Utara)	15
Gambar II. 10 Layout Ruas Arifin Ahmad 3 (Timur)	16
Gambar II. 11 Kondisi Visualisasi Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	17
Gambar II. 12 Simpang Tugu Kota Dumai.....	23
Gambar II. 13 Simpang Pertamina	23
Gambar II. 14 Simpang Kelapa Sawit.....	24
Gambar IV. 1 Kerangka Pikir Penelitian	48
Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian	53
Gambar V. 1 Layout Kondisi Saat Ini Kawasan Pasar Tradisional Tugu.....	64
Gambar V. 2 Fluktuasi Volume Simpang 4 Tugu	77
Gambar V. 3 Fluktuasi Volume Simpang 3 Pertamina	77
Gambar V. 4 Fluktuasi Volume Simpang 3 Kelapa Sawit Non Apill	77
Gambar V. 5 Waktu Siklus Simpang 4 Tugu	78
Gambar V. 6 Waktu Siklus Simpang 3 Pertamina	78
Gambar V. 7 Layout sirkulasi Simpang Tugu	79
Gambar V. 8 Layout Sirkulasi Simpang Pertamina	79
Gambar V. 9 Layout Sirkulasi Simpang Kelapa Sawit	80

Gambar V. 10 Visualisasi Vissim Kawasan Pasar Tradisional Tugu Model Saat Ini	83
Gambar V. 11 Layout Titik Lokasi Parkir Saat Ini Di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	87
Gambar V. 12 Visualisasi Kondisi Parkir Saat Ini	87
Gambar V. 13 Layout Rencana Lokasi Parkir Off Street Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu.....	98
Gambar V. 14 Layout Ruas Jalan Yang Dapat di Akses Menuju Parkir Off Street	98
Gambar V. 15 Rencana Layout Parkir <i>Off Street</i>	99
Gambar V. 16 Tampak Atas Usulan Parkir Off Street Pasar Tradisional Tugu. 100	
Gambar V. 17 Tampak Samping Usulan Parkir Off Street Motor Pasar Tradisional Tugu	100
Gambar V. 18 Tampak Samping Usulan Parkir Off Street Motor Pasar Tradisional Tugu	100
Gambar V. 19 Layout Titik Lokasi Parkir Bongkar Muat Saat Ini	102
Gambar V. 20 Visualisasi Titik Parkir Bongkar Muat Barang	102
Gambar V. 21 Layout Usulan Parkir Bongkar Muat Angkutan Barang.....	111
Gambar V. 22 Tampak Atas Usulan Parkir Bongkar Muat Angkutan Barang...	111
Gambar V. 23 Tampak Samping Usulan Parkir Bongkar Muat Angkutan Barang	112
Gambar V. 24 Tampak Bekang Usulan Parkir Bongkar Muat Barang	112
Gambar V. 25 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Arifin Ahmad 1.....	120
Gambar V. 26 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Arifin Ahmad 2.....	120
Gambar V. 27 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Arifin Ahmad 3.....	120
Gambar V. 28 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan H.R Soebranatas.....	121
Gambar V. 29 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Putri Tujuh	121

Gambar V. 30 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Bukit Datuk	121
Gambar V. 31 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Soekarno Hatta 3 .	122
Gambar V. 32 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Soekarno Hatta 2	122
Gambar V. 33 Layout Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Soekarno Hatta 1	122
Gambar V. 34 Layout Wilayah Kajian Setelah Dilakukan Usulan Rekomendasi	128
Gambar V. 35 Layout Setelah Dilakukan Usulan Pemindahan Parkir dan Penambahan Rambu	128

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Meningkatnya pertumbuhan penduduk sejalan dengan naiknya pertumbuhan ekonomi. Akibat dari pertumbuhan dan peningkatan aktivitas ekonomi menyebabkan banyaknya pergerakan pada kawasan tersebut. Pergerakan disini memiliki arti perubahan tempat dari satu titik ke titik lainnya secara berulang maupun tidak. Tempat terjadinya pergerakan tersebut salah satunya jalan. Jalan mempunyai peran yang penting, terutama pada transportasi darat khususnya sebagai penunjang utamanya agar kendaraan bisa melintas, dengan tujuan agar terciptanya aksesibilitas dan mobilitas yang aman dan lancar dalam memenuhi segala kebutuhan masyarakat. Masyarakat sendiri memiliki kebutuhan yang berbeda-beda, tetapi bisa dilakukan di waktu dan tempat yang sama. Hal tersebut yang akan menimbulkan suatu permasalahan seperti adanya kemacetan, penurunan kualitas lingkungan akibat polusi, kecelakaan, bahkan biaya transportasi pun akan menjadi permasalahan yang akan dihadapi oleh masyarakat. Kemacetan sering sekali kita lihat di beberapa daerah di Indonesia. Dampak yang dirasakan terlihat sangat jelas, tetapi permasalahan ini biasanya diatasi dengan salah satu cara peningkatan jaringan jalan dengan melakukan pelebaran jalan. Pelebaran jalan ini bisa menjadi solusi dalam mengurangi kemacetan yang ada, tetapi solusi ini bisa merupakan solusi jangka pendek. Mengapa demikian dikatakan jangka pendek, karena tahun ke tahun populasi masyarakat di Indonesia akan semakin meningkat dan jumlah permintaan atau kepemilikan kendaraan juga meningkat. Pada akhirnya permasalahan sebelumnya akan terjadi lagi. Karena perihal kemacetan perlu adanya pemahaman lebih dengan kerangka pikir sistem

transportasi yang terbentuk dari sistem kegiatan, sistem jaringan serta sistem pergerakan orang dan barang (Tamin, 2008).

Kota Dumai merupakan salah satu dari dua kota yang ada di Provinsi Riau dengan jarak 200 km dari Ibu Kota Provinsi Riau yaitu Kota Pekanbaru. Kota Dumai merupakan salah satu kota kawasan industri yang ada di Indonesia. Secara administratif memiliki wilayah yang berbatasan dengan beberapa daerah dan juga sebagai pintu gerbang dari Pantai Timur Sumatera yang dihubungkan dengan Selat Rupat, Selat Malaka menuju kota Belawan (Medan), Bagan Siapi – Api, Selat Panjang, Batam, dan Singapura. Pada bagian Selatan dan Barat Daya dihubungkan oleh Kota Duri, Minas, Pekanbaru dan Medan. Kota Dumai ini termasuk salah satu penghubung antara Kota Pekanbaru dengan kabupaten lainnya, dikarenakan akses menuju Kota Dumai sudah menggunakan jalan TOL sehingga lebih memotong waktu perjalanan.

Dilihat secara administratif sebagai kawasan industri akan menyebabkan tingginya mobilitas di CBD (Central Business District), dan adanya kegiatan lainnya seperti pemerintahan, pendidikan maupun perdagangan. Tentunya masyarakat setempat maupun pendatang di Kota Dumai akan memerlukan pasar atau pusat perbelanjaan. Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai merupakan salah satu pasar di kota Dumai yang sangat banyak dikunjungi oleh masyarakat. Pasar Tradisional terletak di ruas jalan Arifin Ahmad 2. Ruas jalan pasar menjadi salah satu ruas jalan menuju CBD dari arah Kabupaten Bengkalis menuju Kota Dumai. Kegiatan di pasar tradisional ini, pasar beroperasi di pinggir jalan Arifin Ahmad 2. Segala bentuk kegiatan dilakukan di badan jalan seperti bongkar muat barang, parkir, bahkan masyarakat berbelanja menggunakan kendaraan tanpa melakukan parkir. Hal tersebut menimbulkan hambatan samping yang tinggi di ruas jalan tersebut pada pagi hari sebagai *peak* tertinggi, ditandai dengan *V/C ratio* sebesar 0,77, kepadatan sebesar 88,09 smp/km dan kecepatan rata-rata kendaraan 14,43 km/jam.

Berdasarkan uraian diatas, pasar tersebut akan sangat berdampak kepada kinerja ruas jalan serta simpang yang ada di wilayah kajian. Oleh karena itu perlu adanya pemecahan masalah pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai. Dengan demikian dalam rangka meningkatkan kinerja lalu lintas, maka penulis

melakukan penelitian yang berjudul Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemecahan terhadap masalah lalu lintas yang ada di Kota Dumai terutama pada wilayah kajian agar terciptanya lalu lintas yang sesuai dengan standar pelayanan dalam artian aman berlalu lintas, tertib dan selamat.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kinerja ruas Jalan Arifin Ahmad 2 yang rendah ditunjukkan oleh *V/C ratio* sebesar 0,77, Kepadatan sebesar 88,1 smp/km, serta kecepatan rata-rata kendaraan sebesar 14 km/jam dan tingkat pelayanan berdasarkan MKJI yaitu D.
2. Kegiatan parkir yang dilakukan di badan jalan di ruas jalan Arifin Ahmad 2 mengakibatkan kelas hambatan samping menjadi VH dengan nilai *FCsf* sebesar 0,73.
3. Aktivitas bongkar muat angkutan barang melakukan parkir pada badan jalan menjadi salah satu faktor kemacetan pada ruang lalu lintas utama.
4. Pengurangan lebar efektif pada ruas jalan Arifin Ahmad 2 dari 6 meter menjadi 4 meter yang diakibatkan oleh beberapa faktor seperti parkir, dan lapak pedagang.
5. Belum adanya fasilitas pejalan kaki yang akan beresiko terhadap keselamatan pejalan kaki.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas agar sasaran tidak menyimpang dari pokok permasalahan maka dapat dirumuskan pokok permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai?
2. Bagaimana kondisi parkir di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai?
3. Bagaimana kondisi parkir bongkar muat di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai?

4. Bagaimana karakteristik pejalan kaki serta fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai?
5. Bagaimana upaya dan usulan penataan lalu lintas Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai?

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari analisis penataan lalu lintas jaringan jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai yaitu memberikan solusi permasalahan yang ada sehingga terjadinya peningkatan kualitas pelayanan jalan yang baik dan sesuai dengan standar pelayanan. Serta tersedianya ruas jalan dengan kapasitas dan tingkat pelayanan yang memadai sehingga dapat melayani segala aktifitas lalu lintas dari kegiatan pasar tersebut. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini antara lain:

1. Mengidentifikasi kondisi kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai pada saat ini.
2. Mengidentifikasi dan Mengevaluasi kondisi perparkiran pada saat ini di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.
3. Mengidentifikasi dan Mengevaluasi kondisi perparkiran bongkar muat angkutan barang pada saat ini di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.
4. Mengidentifikasi dan Merekomendasikan fasilitas keselamatan pejalan kaki pada saat ini di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.
5. Menganalisis dan Mengevaluasi usulan strategi penataan lalu lintas pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.

1.5. Ruang Lingkup

Dalam melakukan pembahasan pada penelitian skripsi ini perlu dilakukan pembatasan permasalahan yang ada agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang akan di kaji. Pembatasan masalah ini dilakukan untuk mempersempit wilayah kajian agar permasalahan yang dikaji dapat dianalisis tepat, sehingga strategi pemecahan masalah dapat dikerjakan secara sistematis. Batasan-batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Wilayah Studi yang dikaji merupakan Kawasan Pasar Tradisional Tugu yang berada di Kota Dumai, pedoman data yang digunakan pada kajian ini berdasarkan Laporan Umum Transportasi Darat Tahun 2021 dan sumber analisis. Dengan beberapa ruas jalan yang dikaji yaitu:

Tabel II. 1 Ruas Jalan Pada Wilayah Studi

No	Nama Jalan
1	Jalan Bukit Datuk 1
2	Jalan H.R Soebrantas
3	Jalan Putri Tujuh 1
4	Jalan Soekarno Hatta 1
5	Jalan Soekarno Hatta 2
6	Jalan Soekarno Hatta 3
7	Jalan Arifin Ahmad 1
8	Jalan Arifin Ahmad 2
9	Jalan Arifin Ahmad 3

Tabel II. 2 Simpang Wilayah Studi

No	Nama Simpang	Tipe Pengendalian
1	Simpang Tugu	APILL
2	Simpang Pertamina	APILL
3	Simpang Kelapa Sawit	NON APILL

2. Membandingkan kinerja jaringan jalan pada kondisi saat ini dan kondisi setelah penataan di wilayah penelitian.
3. Melakukan analisis peningkatan kinerja jaringan jalan, dibatasi penelitian dengan analisis-analisis sebagai berikut:
 - a. Analisis Kinerja Ruas
Menganalisis serta meningkatkan kinerja pada ruas jalan yang bermasalah pada wilayah kajian dengan penataan lalu lintas. Parameter yang digunakan adalah V/C Ratio, Kecepatan, dan Kepadatan.

- b. Analisis kinerja simpang
Menganalisis dan menurunkan Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*), antrian, tundaan rata-rata dengan manajemen rekayasa lalu lintas.
 - c. Analisis parkir
Menganalisis kebutuhan parkir dan merekomendasikan penyediaan ruang/taman parkir untuk mengurangi parkir di badan jalan.
 - d. Analisis Bongkar Muat Angkutan Barang
Menganalisis kebutuhan parkir angkutan barang dan merekomendasikan penyediaan ruang/taman parkir untuk mengurangi kegiatan parkir pada badan jalan di wilayah kajian.
 - e. Analisis pejalan kaki
Menganalisis volume pejalan kaki dan merekomendasikan penyediaan fasilitas pejalan kaki.
4. Program software menggunakan PTV Vissim.
Memberikan rekomendasi upaya penanganan permasalahan berupa penataan lalu lintas di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Kondisi Transportasi

Keseimbangan jaringan transportasi terjadi akibat adanya suatu keperluan atau kebutuhan, di Kota Dumai sendiri menganut pola Jaringan Jalan Radial. Pola radial digambarkan dalam artian keseluruhan kegiatan masyarakat berpusat pada area pusat kota, hal tersebut tentunya berdampak juga pada *Central Business District* (CBD) di Kota Dumai. Dengan pola jaringan transportasi ini maka memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri dalam sistem transportasi. Dimana pola dengan jaringan radial ini juga akan sangat berdampak pada penentuan rute angkutan kota dan pelayanannya.

Transportasi tentunya dapat berdampak pada seluruh aspek kehidupan masyarakat sehingga perlu adanya penataan pada sistem transportasi guna mewujudkan transportasi sesuai dengan tingkat kebutuhan pengguna jasa dan tingkat pelayanan dimana berdasarkan yang tertib, aman, nyaman, cepat, teratur, lancar serta dengan biaya yang terjangkau oleh masyarakatnya. Karakteristik sarana di Kota Dumai sendiri meliputi kendaraan pribadi, kendaraan umum, dan kendaraan barang dengan berbagai jenis. Di Kota Dumai ini kendaraan didominasi oleh kendaraan pribadi yaitu sepeda motor dan mobil pribadi. Sedangkan kendaraan umum yang mengangkut penumpang terdiri dari MPU (Angkutan Kota), AKDP dan AKAP serta ojek online maupun konvensional. Untuk kendaraan barang terdiri dari pickup, truk kecil, truk sedang, truk tangki, dan truk besar.

Karakteristik sarana di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai meliputi kendaraan pribadi dan kendaraan barang (pick up, truk kecil dan truk sedang). Pada wilayah kajian angkutan umum tidak beroperasi dikarenakan rute dari angkutan umum sendiri yang tidak pasti. Masyarakat lebih memilih kendaraan pribadi seperti sepeda motor dan mobil pada saat berbelanja ke pasar tradisional tugu. Untuk itu perlu diketahui data jaringan jalan wilayah studi yang dikaji diantaranya jaringan jalan menurut fungsi yang terdiri dari :

Tabel II. 3 Jaringan Jalan Menurut Fungsi

No	Jumlah Ruas	Panjang Jalan (km)
1	48	151.110
2	32	62.933
3	1	1560

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Di Kota Dumai.

Sementara jaringan jalan menurut status terdiri dari:

Tabel II. 4 Jaringan Jalan Menurut Status Jalan

No	Status Jalan	Panjang Jalan (km)
1	Nasional	136.070
2	Provinsi	24.563
3	Kota	54.970

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Di Kota Dumai.

Sehingga jaringan jalan wilayah studi yang dikaji sepanjang 215.603 km.

2.2. Kondisi Wilayah Kajian

Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai terletak di Kecamatan Dumai Timur, Kelurahan Jaya Mukti. Pasar berada pada koordinat 101°27'8.99"E. Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai merupakan salah satu pusat perbelanjaan di Kota Dumai yang dekat dengan daerah CBD. Di Kawasan sekitar pasar ini sendiri terdapat beberapa pusat kegiatan lainnya seperti perkantoran, pelayanan kesehatan, dan pendidikan. Pada kawasan pasar tradisional ini terdapat beberapa

ruas jalan dan simpang yang terpengaruh oleh aktivitas yang ada di pasar. Beberapa ruas jalan dan simpang yang terpengaruh yaitu :

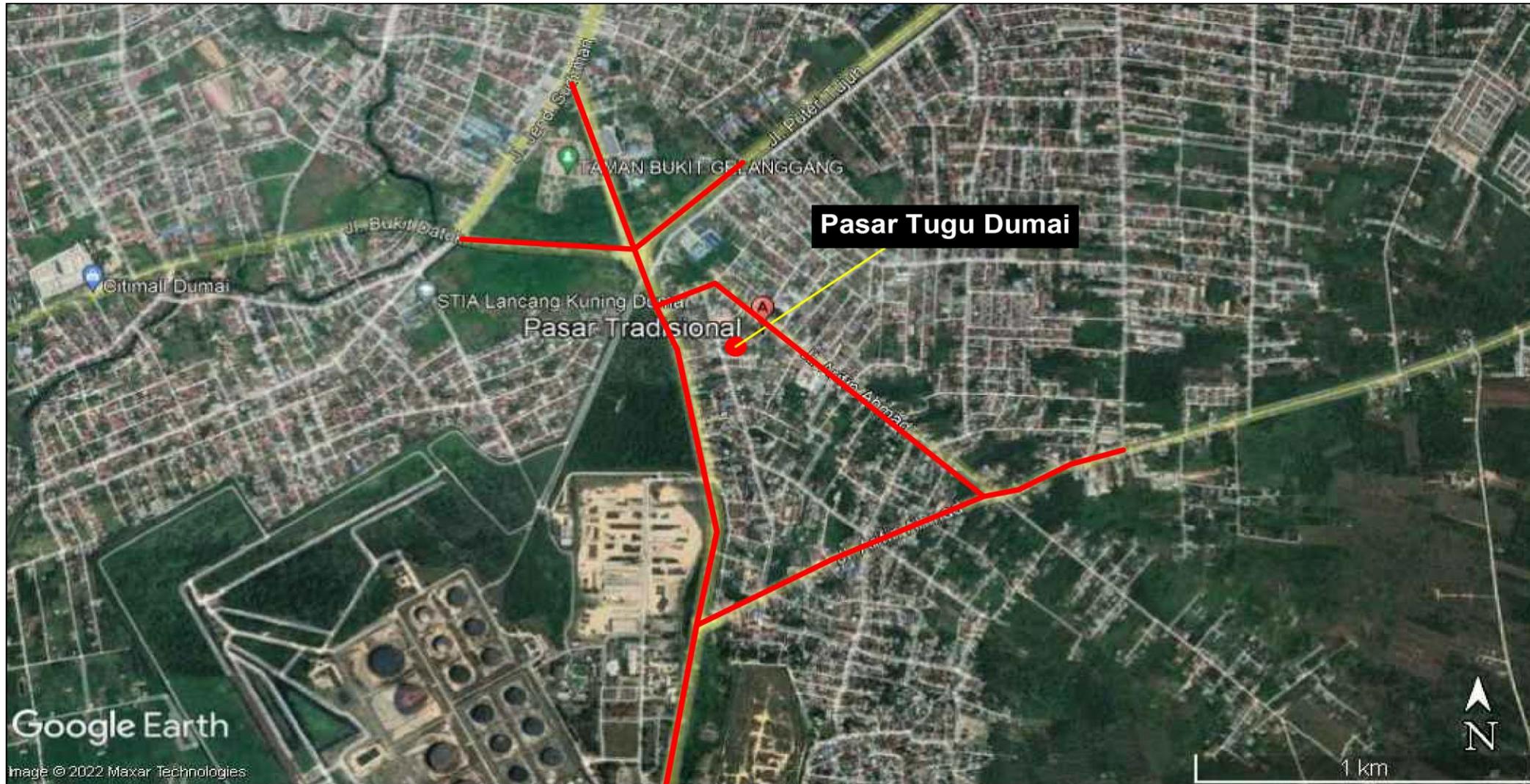
Tabel II. 5 Ruas Jalan Terpengaruh

No	Nama Jalan	Arah	V/C Ratio
1	Jl. H.R Soebrantas	SELATAN	0,37
2	Jl. H.R Soebrantas	UTARA	0,15
3	Jl. Putri Tujuh 1	BARAT	0,52
4	Jl. Putri Tujuh 1	TIMUR	0,30
5	Jl. Arifin Ahmad 1	DUA ARAH	0,55
6	Jl. Arifin Ahmad 2	DUA ARAH	0,77
7	Jl. Arifin Ahmad 3	DUA ARAH	0,69
8	Jl. Soekarno Hatta 1	SELATAN	0,48
9	Jl. Soekarno Hatta 1	UTARA	0,23
10	Jl. Soekarno Hatta 2	SELATAN	0,20
11	Jl. Soekarno Hatta 2	UTARA	0,32
12	Jl. Soekarno Hatta 3	UTARA	0,36
13	Jl. Soekarno Hatta 3	SELATAN	0,21
14	Jl. Bukit Datuk	DUA ARAH	0,36

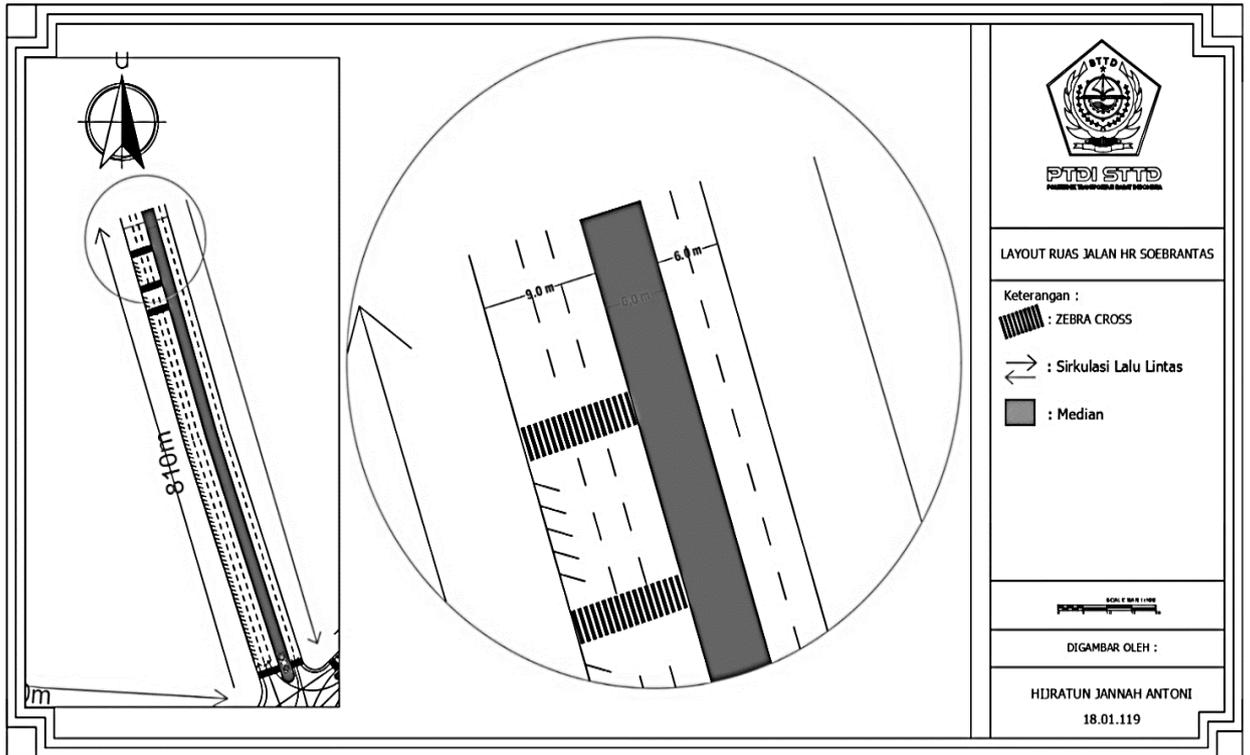
Serta pada wilayah kajian ini terdapat 2 simpang bersinyal yaitu Simpang Pertamina dan Simpang Tugu dan 1 simpang tidak bersinyal Kelapa Sawit. Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai ini berada di ruas Jl. Arifin Ahmad 2 dengan tipe jalan 2/2 UD. Banyaknya aktivitas yang terjadi di ruas jalan tersebut. Aktivitas bongkar muat barang, pedagang berjualan, pembeli yang memarkirkan kendaraan pada badan jalan bahkan berbelanja menggunakan kendaraan, dan lalu lintas biasa yang dilewati pengendara untuk aktivitas sehari-hari. Kegiatan di pasar tersebut yang menyebabkan tingginya hambatan samping dan pengurangan lebar efektif jalan dari 6 meter menjadi 4 meter. Hambatan samping tinggi berdampak pada tingginya kepadatan di wilayah kajian.

Selain permasalahan pengurangan lebar efektif ada masalah lain juga yaitu masalah fasilitas pejalan kaki yang tidak tersedia. Tidak adanya fasilitas

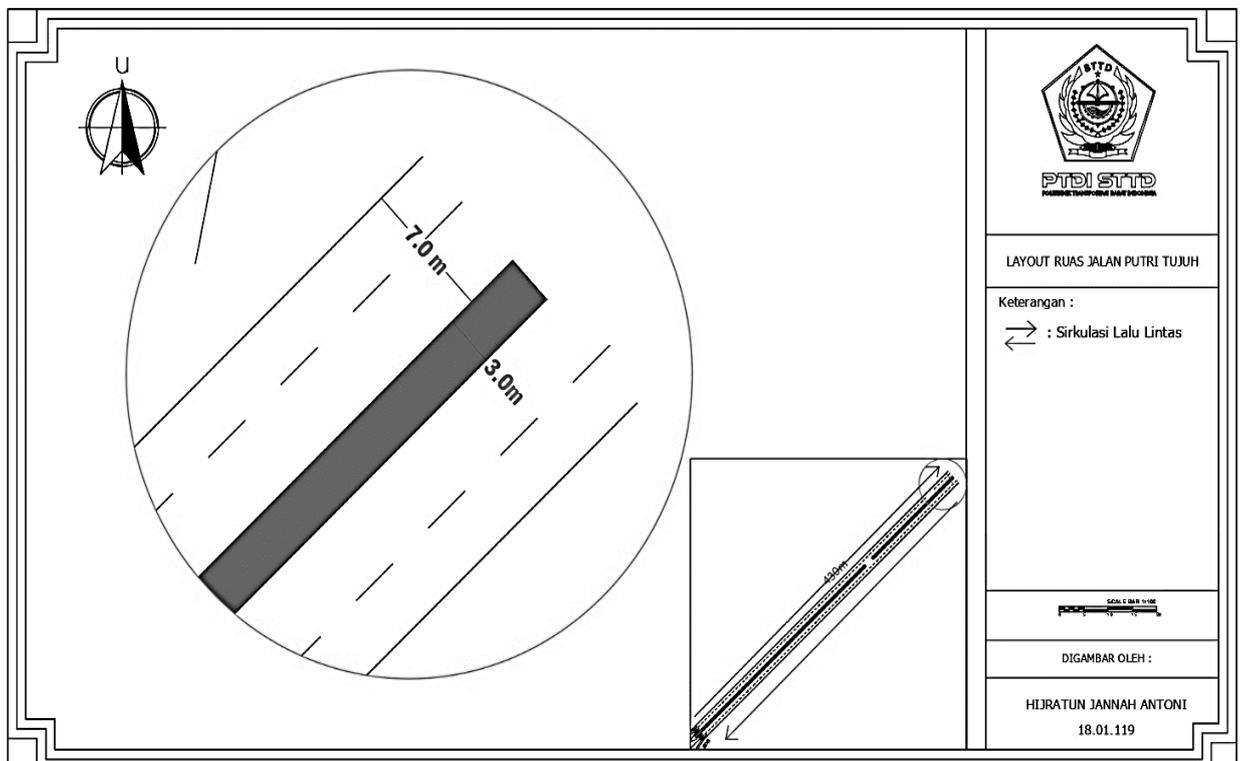
penyeberangan, tidak adanya trotoar sepanjang ruas jalan di wilayah kajian tentunya dengan banyaknya fasilitas yang tidak tersedia dan perbaikan terhadap kinerja ruas akan mempengaruhi faktor keselamatan bagi pengunjung juga. Dimana Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai ini juga dalam tahap pengawasan dari Dinas setempat. Dimana untuk pengawasan dan pengaturan oleh petugas dari Dinas Perhubungan, Kepolisian, maupun Satpol-PP juga belum dilakukan secara tetap pada kawasan ini, dikarenakan belum adanya penjadwalan kegiatan pengaturan tersebut.



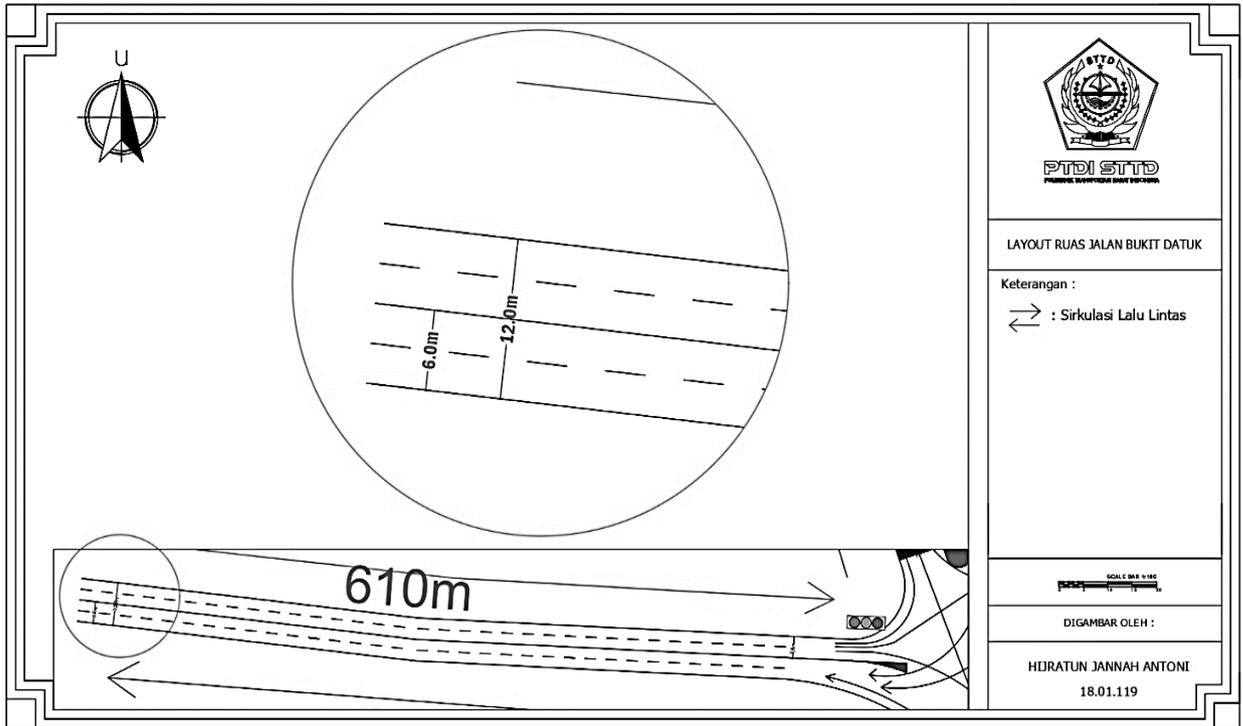
Gambar II. 1 Lokasi Wilayah Studi



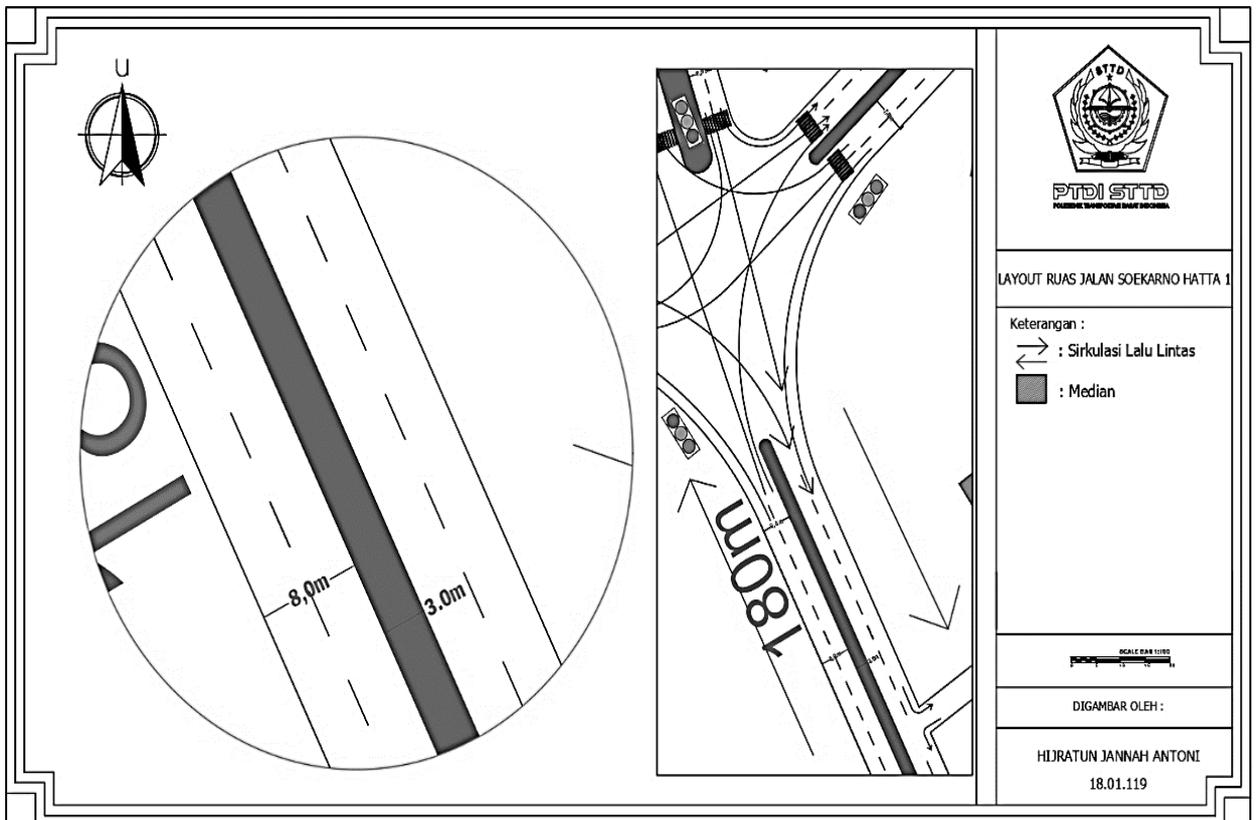
Gambar II. 2 Layout Ruas Jalan H.R Soebrantas (Utara)



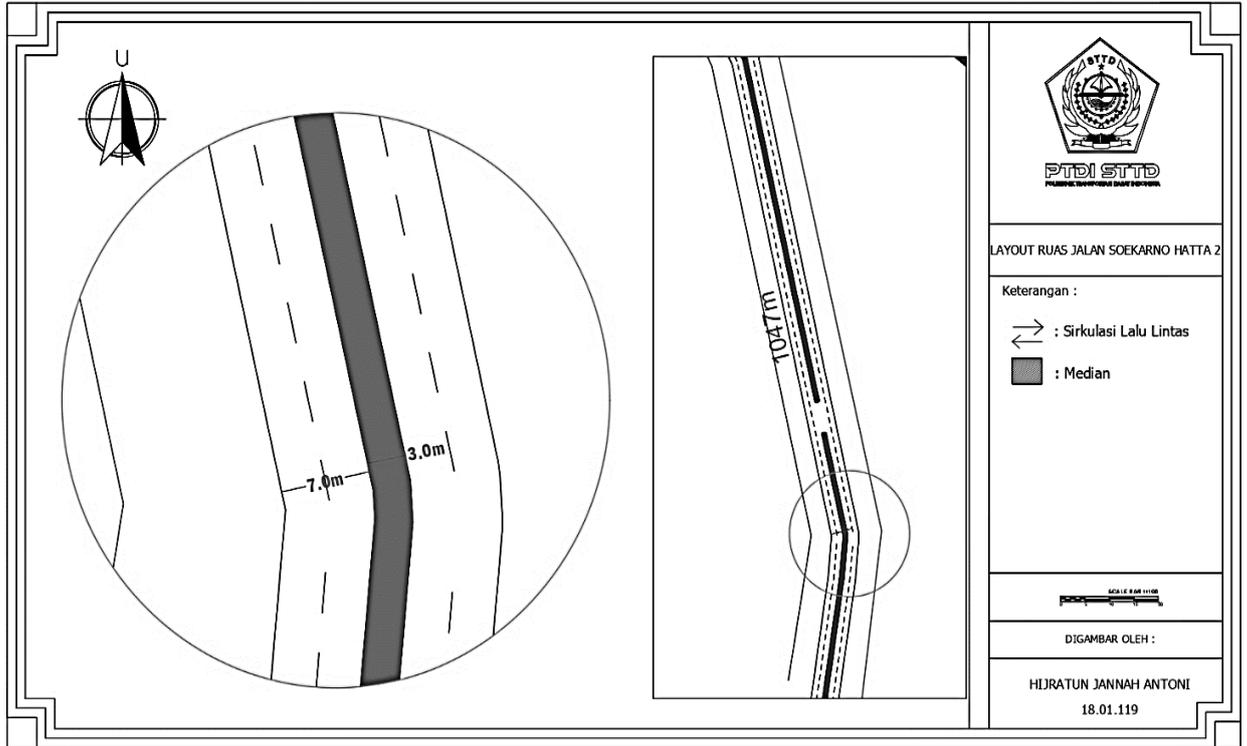
Gambar II. 3 Layout Ruas Jalan Putri Tujuh (Timur)



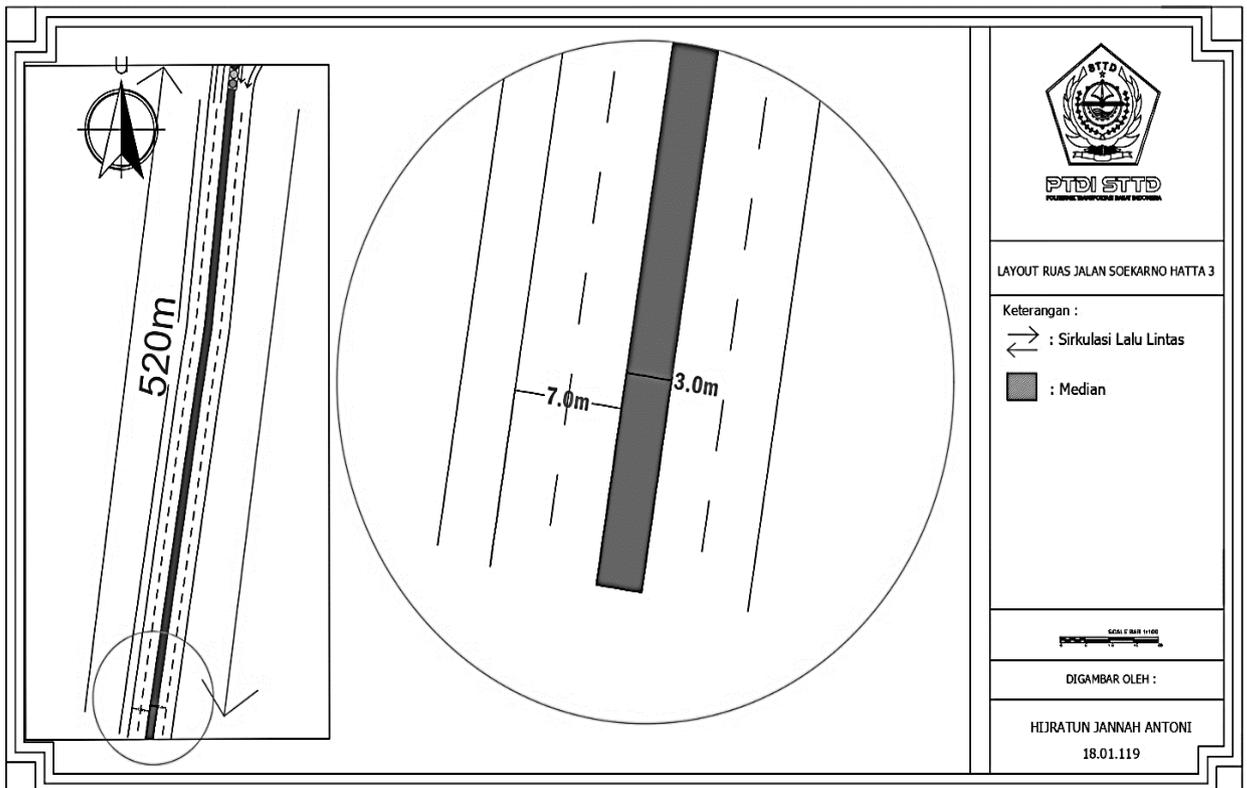
Gambar II. 4 Layout Ruas Jalan Bukit Datuk (Barat)



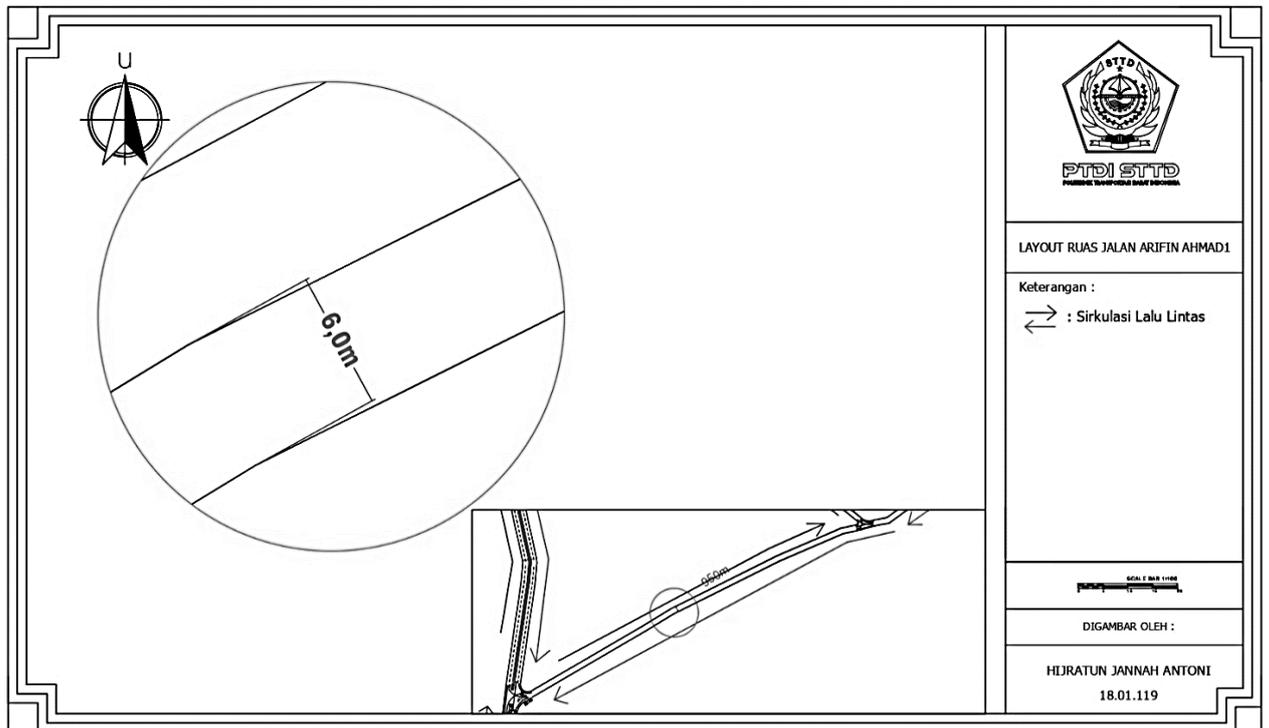
Gambar II. 5 Layout Ruas Jalan Soekarno Hatta 1 (Selatan)



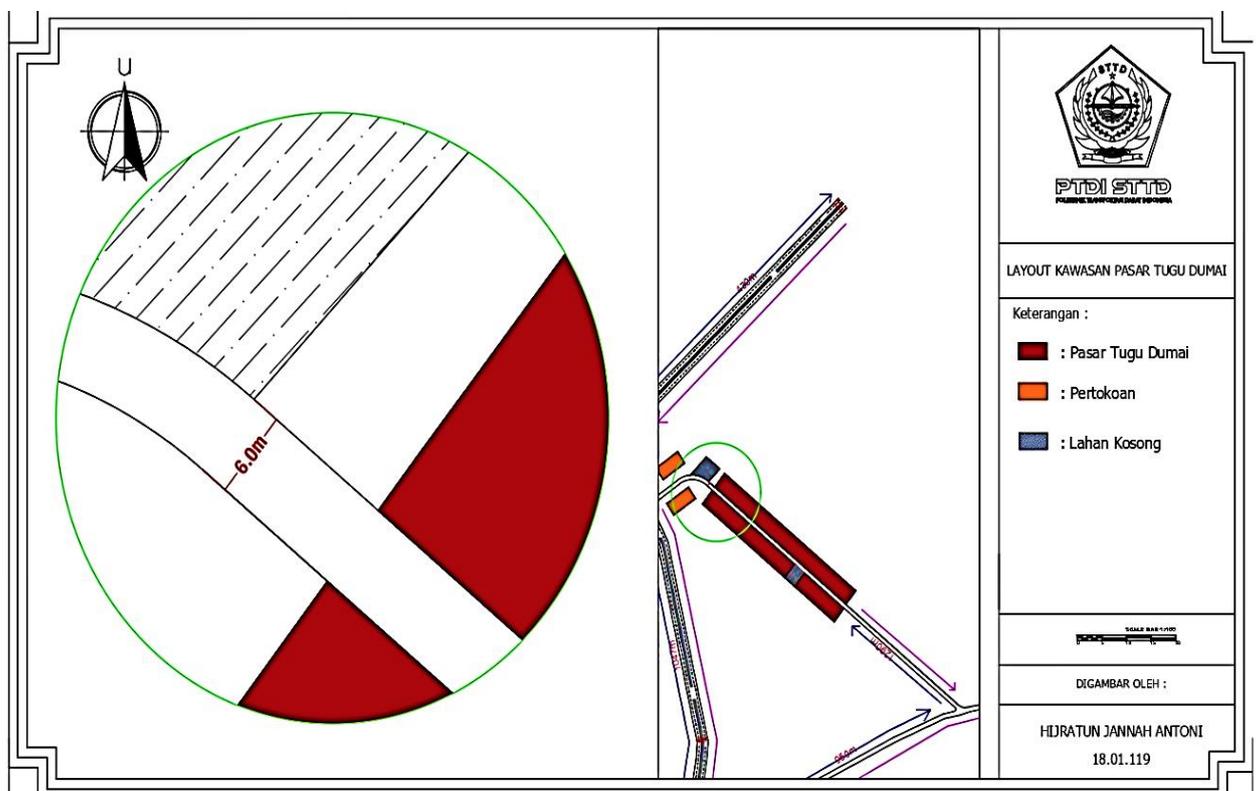
Gambar II. 6 Layout Ruas Jalan Soekarno Hatta 2 (Selatan)



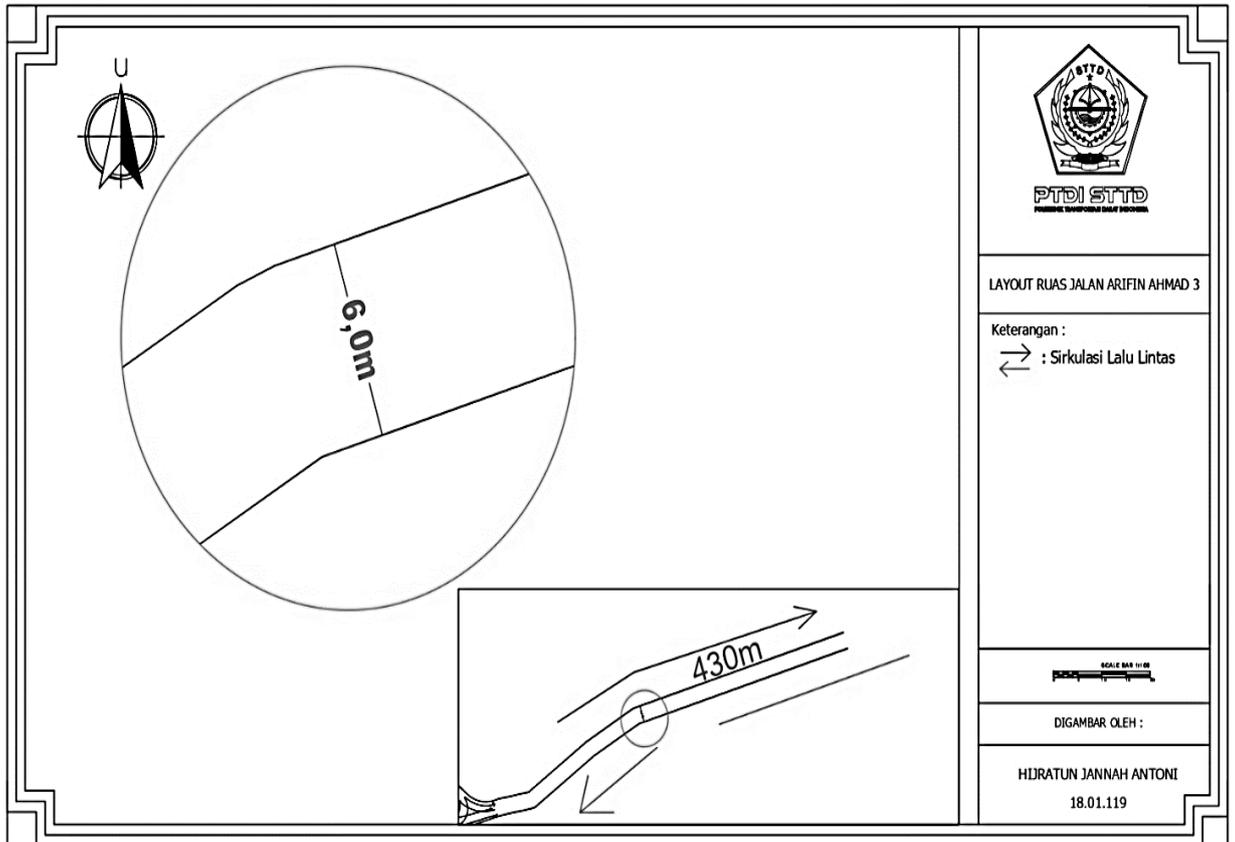
Gambar II. 7 Layout Ruas Jalan Soekarno Hatta 3 (Selatan)



Gambar II. 8 Layout Ruas Arifin Ahmad 1 (Timur)



Gambar II. 9 Layout Ruas Arifin Ahmad 2 (Utara)

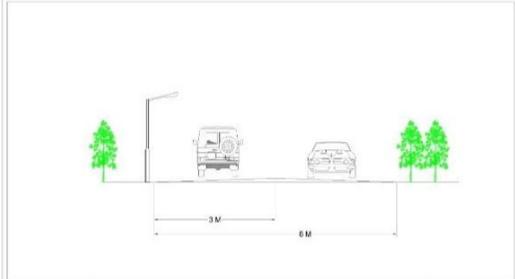
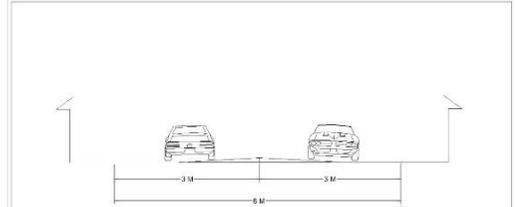


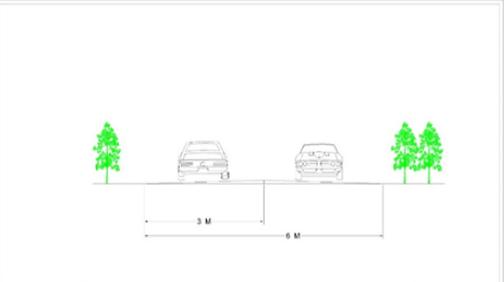
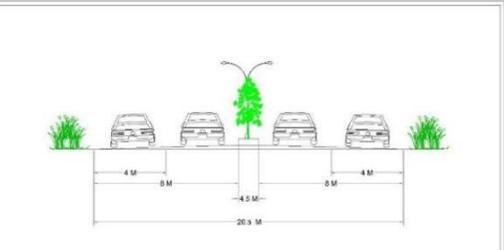
Gambar II. 10 Layout Ruas Arifin Ahmad 3 (Timur)

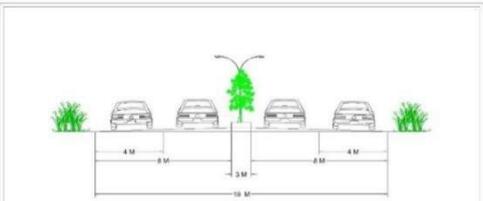
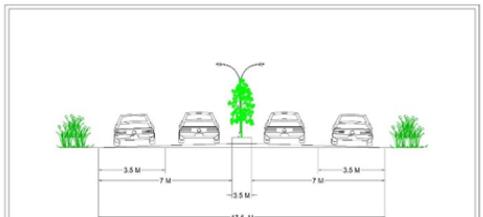


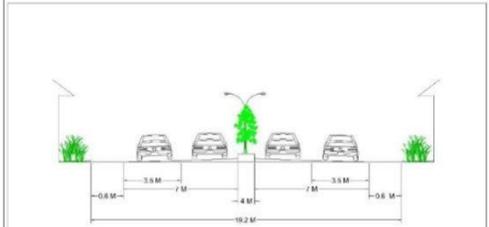
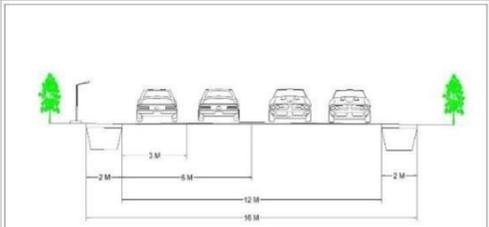
Gambar II. 11 Kondisi Visualisasi Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai

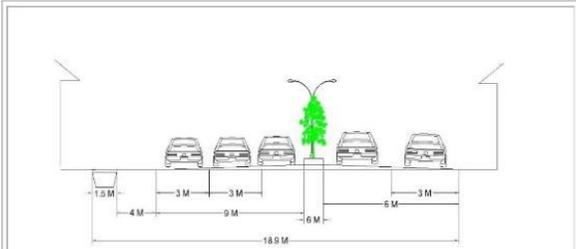
Tabel II. 6 Visualisasi Tiap Ruas Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai

No	Nama Ruas Jalan	Visualisasi	Penampang Melintang	Panjang Jalan					
1	Jalan Arifin Ahmad Segmen 1		 <table border="1" data-bbox="1301 759 1816 842"> <tr> <td rowspan="3">  </td> <td>PENAMPANG MELINTANG JALAN</td> <td rowspan="3">SKALA 1:100</td> </tr> <tr> <td>Jl. Arifin Ahmad 1</td> </tr> <tr> <td>TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL</td> </tr> </table>		PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100	Jl. Arifin Ahmad 1	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	950 m
	PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100							
	Jl. Arifin Ahmad 1								
	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL								
2	Jalan Arifin Ahmad Segmen 2		 <table border="1" data-bbox="1301 1134 1816 1272"> <tr> <td rowspan="3">  </td> <td>PENAMPANG MELINTANG JALAN</td> <td rowspan="3">SKALA 1:100</td> </tr> <tr> <td>Jl. Arifin Ahmad 2</td> </tr> <tr> <td>TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL</td> </tr> </table>		PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100	Jl. Arifin Ahmad 2	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	1290 m
	PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100							
	Jl. Arifin Ahmad 2								
	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL								

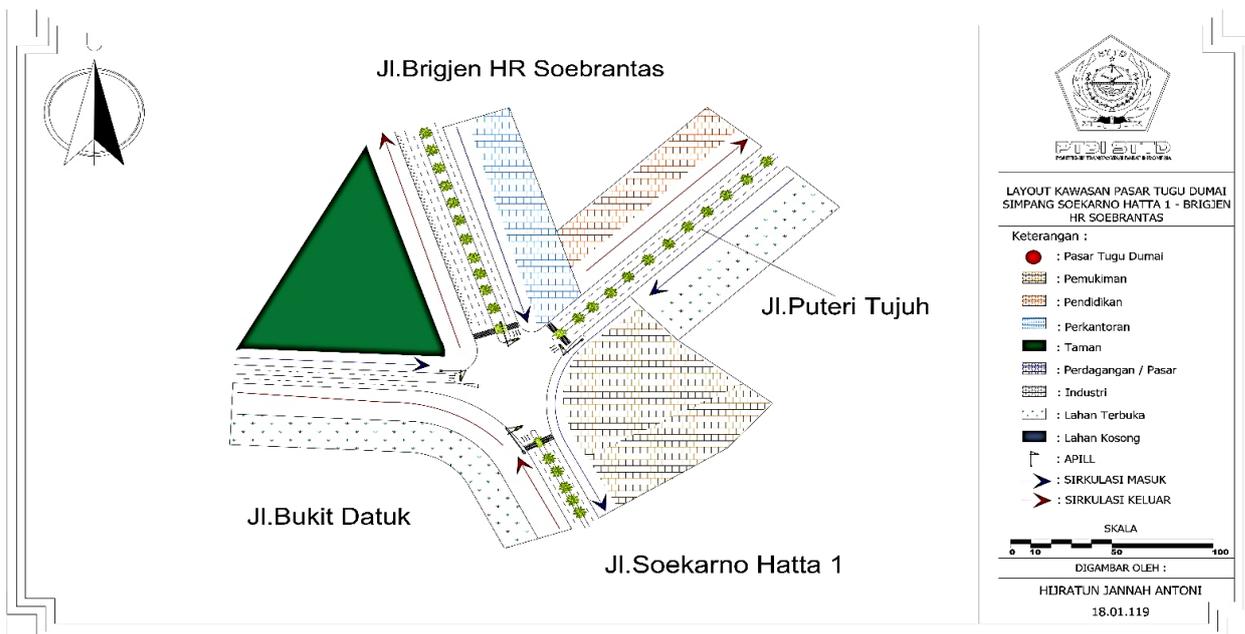
No	Nama Ruas Jalan	Visualisasi	Penampang Melintang	Panjang Jalan			
3	Jalan Arifin Ahmad Segmen 3		 <table border="1" data-bbox="1368 783 1872 874"> <tr> <td data-bbox="1368 783 1451 874">  </td> <td data-bbox="1451 783 1778 874"> PENAMPANG MELINTANG JALAN Jl. Arifin Ahmad 3 TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL </td> <td data-bbox="1778 783 1872 874"> SKALA 1:100 </td> </tr> </table>		PENAMPANG MELINTANG JALAN Jl. Arifin Ahmad 3 TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	SKALA 1:100	430 m
	PENAMPANG MELINTANG JALAN Jl. Arifin Ahmad 3 TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	SKALA 1:100					
4	Jalan Soekarno Hatta Segmen 1		 <table border="1" data-bbox="1368 1214 1872 1321"> <tr> <td data-bbox="1368 1214 1451 1321">  </td> <td data-bbox="1451 1214 1778 1321"> PENAMPANG MELINTANG JALAN Jl. Soekarno Hatta 1 TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL </td> <td data-bbox="1778 1214 1872 1321"> SKALA 1:100 </td> </tr> </table>		PENAMPANG MELINTANG JALAN Jl. Soekarno Hatta 1 TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	SKALA 1:100	180 m
	PENAMPANG MELINTANG JALAN Jl. Soekarno Hatta 1 TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	SKALA 1:100					

No	Nama Ruas Jalan	Visualisasi	Penampang Melintang	Panjang Jalan								
5	Jalan Soekarno Hatta Segmen 2		 <p data-bbox="1330 735 1397 804">  </p> <table border="1" data-bbox="1397 735 1711 804"> <tr> <td data-bbox="1397 735 1711 751">PENAMPANG MELINTANG JALAN</td> <td data-bbox="1711 735 1800 751">SKALA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 751 1711 767">Jl. Soekarno Hatta 2</td> <td data-bbox="1711 751 1800 767">1:100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 767 1711 783">TIM PKL KOTA DUMAI 2021</td> <td data-bbox="1711 767 1800 783"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 783 1711 804">ANGKATAN XL</td> <td data-bbox="1711 783 1800 804"></td> </tr> </table>	PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA	Jl. Soekarno Hatta 2	1:100	TIM PKL KOTA DUMAI 2021		ANGKATAN XL		1047 m
PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA											
Jl. Soekarno Hatta 2	1:100											
TIM PKL KOTA DUMAI 2021												
ANGKATAN XL												
6	Jalan Soekarno Hatta Segmen 3		 <p data-bbox="1330 1139 1397 1208">  </p> <table border="1" data-bbox="1397 1139 1711 1208"> <tr> <td data-bbox="1397 1139 1711 1155">PENAMPANG MELINTANG JALAN</td> <td data-bbox="1711 1139 1800 1155">SKALA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 1155 1711 1171">Jl. Soekarno Hatta 3</td> <td data-bbox="1711 1155 1800 1171">1:100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 1171 1711 1187">TIM PKL KOTA DUMAI 2021</td> <td data-bbox="1711 1171 1800 1187"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 1187 1711 1208">ANGKATAN XL</td> <td data-bbox="1711 1187 1800 1208"></td> </tr> </table>	PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA	Jl. Soekarno Hatta 3	1:100	TIM PKL KOTA DUMAI 2021		ANGKATAN XL		520 m
PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA											
Jl. Soekarno Hatta 3	1:100											
TIM PKL KOTA DUMAI 2021												
ANGKATAN XL												

No	Nama Ruas Jalan	Visualisasi	Penampang Melintang	Panjang Jalan					
7	Jalan Putri Tujuh Segmen 1		 <table border="1" data-bbox="1285 750 1774 837"> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">PENAMPANG MELINTANG JALAN</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">SKALA 1:100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Jl. Putri Tujuh 1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL</td> </tr> </table>		PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100	Jl. Putri Tujuh 1	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	420 m
	PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100							
	Jl. Putri Tujuh 1								
	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL								
8	Jalan Bukit Datuk Segmen 1		 <table border="1" data-bbox="1285 1228 1774 1316"> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">PENAMPANG MELINTANG JALAN</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">SKALA 1:100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Jl. Raya Bukit Datuk 1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL</td> </tr> </table>		PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100	Jl. Raya Bukit Datuk 1	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	610 m
	PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100							
	Jl. Raya Bukit Datuk 1								
	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL								

No	Nama Ruas Jalan	Visualisasi	Penampang Melintang	Panjang Jalan					
9	Jl. H. R. Soebrantas Segmen 1		 <table border="1" data-bbox="1370 837 1946 949"> <tr> <td data-bbox="1370 837 1473 949">  </td> <td data-bbox="1473 837 1848 869">PENAMPANG MELINTANG JALAN</td> <td data-bbox="1848 837 1946 869" rowspan="3">SKALA 1:100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1473 869 1848 893">Jl. Soebrantas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1473 893 1848 949">TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL</td> </tr> </table>		PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100	Jl. Soebrantas	TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL	810 m
	PENAMPANG MELINTANG JALAN	SKALA 1:100							
Jl. Soebrantas									
TIM PKL KOTA DUMAI 2021 ANGKATAN XL									

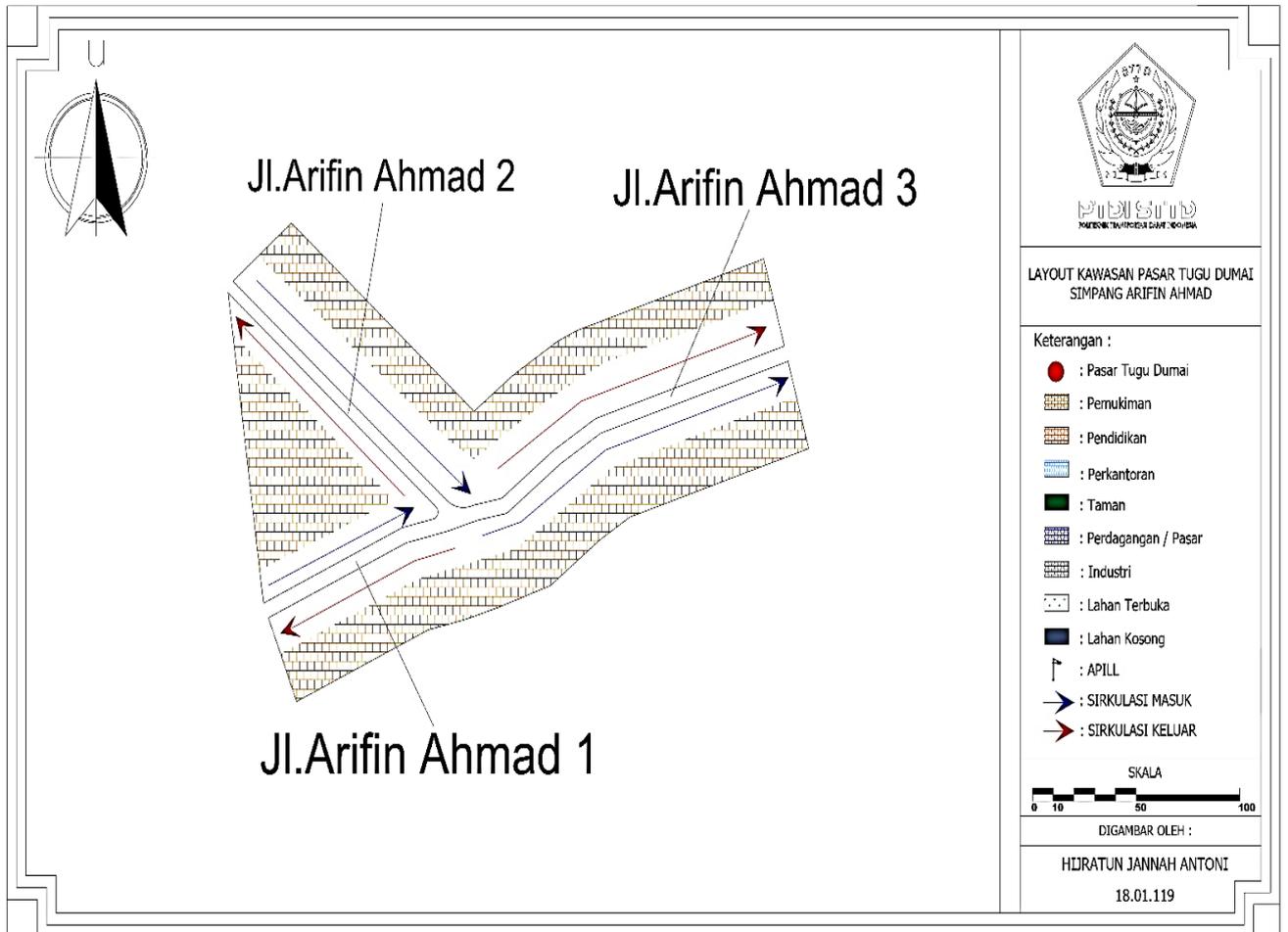
Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Di Kota Dumai.



Gambar II. 12 Simpang Tugu Kota Dumai



Gambar II. 13 Simpang Pertamina



Gambar II. 14 Simpang Kelapa Sawit

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan dijelaskan bahwa Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas merupakan suatu rangkaian usaha maupun kegiatan dimana didalam nya ada kegiatan seperti perencanaan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas. Dimana serangkaian usaha serta kegiatan ini akan berdampak terhadap pemeliharaan keamanan, keselamatan, ketertiban serta kelancaran lalu lintas. (Undang-Undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009). Jadi penulis simpulkan manajemen dan rekayasa lalu lintas merupakan suatu kegiatan yang didalamnya terdapat kegiatan perencanaan, pengaturan serta pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dengan tujuan dapat menjadi salah satu solusi dalam pemecahan masalah dan mewujudkan fasilitas yang aman dan selamat.

Sasaran dari manajemen ini sesuai dengan tujuan yang sudah di jelaskan diatas yaitu untuk mengawasi arus lalu lintas dengan cara melakukan manajemen terhadap tipe, kecepatan dan pemakai jalannya. Dan hasil nya dapat mengurangi kemacetan yang terjadi di lalu lintas dengan menambah kapasitas dan mengurangi volume lalu lintas jalan tersebut. Strategi dari Manajemen Lalu Lintas dibagi menjadi 3 yaitu, Manajemen Kapasitas dimana adanya tindakan dalam mengawasi, mengatur dan mengelola segala kegiatan lalu lintas dengan tujuan terciptanya kapasitas prasarana jalan yang baik. Selanjutnya manajemen Prioritas dengan memberikan prioritas bagi lalu lintas dengan tujuan terciptanya keselamatan lalu lintas dan Manajemen permintaan yang mana berkaitan dengan tindakan pengelolaan lalu lintas untuk pengaturan dan pengendalian arus lalu lintas.

3.2 Jaringan Jalan

Jaringan jalan ialah keseluruhan bagian jalan. Dimana dituangkan pada Undang-Undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan bahwa jaringan jalan merupakan ruas yang dihubungkan dengan simpul. Dimana adanya titik pertemuan antar ruas jalan yang ada yang dihubungkan dengan simpul-simpul pada jaringan jalan yang ada arus lalu lintas yang melintas. Terkait dengan klasifikasi kelas jalan menurut UU No. 22 Tahun 2009 dapat dilihat pada Tabel III.1:

Tabel III. 1 Klasifikasi Jalan Menurut UU No. 22 Tahun 2009

No	Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Dimensi Kendaraan			MST (ton)
			Lebar (mm)	Panjang (mm)	Tinggi (mm)	
1	I	Arteri, Kolektor	≤ 2500	≤ 18000	≤ 4200	10
2	II	Arteri, Kolektor, Lokal	≤ 2500	≤ 12000	≤ 4200	8
3	III	Arteri, Kolektor, Lokal	≤ 2100	≤ 9000	≤ 3500	8
4	Khusus	Arteri	> 2500	> 18000	≤ 4200	> 10

Sumber : UU No. 22 Tahun 2009

3.3 Kinerja Lalu Lintas

Menurut (Tamin, 2008) bahwa kinerja lalu lintas perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter lalu lintas. Dimana untuk ruas jalan berupa V/C Ratio, kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Hal ini didapat pada pelaksanaan survey pada praktek kerja lapangan 2021 di Kota Dumai. Berupa data lapangan dan di analisis untuk mendapatkan gambaran kinerja ruas jalan tersebut. Untuk persimpangan dapat berupa tundaan dan kapasitas simpang. Pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan di dalam skripsi ini diambil berdasarkan Manual Kapasitas

Jalan Indonesia (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997). Dimana pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan terbagi atas pengukuran kinerja ruas jalan dan kinerja pada persimpangan.

1. Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas yang dimaksud adalah perbandingan antara volume per kapasitas (V/C Ratio), kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Indikator di kinerja ruas yaitu :

- a. Menurut MKJI V/C Ratio ialah pembagian antara volume dengan kapasitas Volume menunjukkan jumlah kendaraan dan kapasitas arus lalu lintas maksimum yang dapat mempertahankan kondisi geometri, arah, komposisi lalu lintas dan faktor tata guna lahan.

$$V/C \text{ ratio} = \frac{\text{Volume lalu lintas}}{\text{Kapasitas ruas}} \dots\dots\dots \mathbf{III. 1}$$

Sumber : MKJI, 1997

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas ruas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots \mathbf{III. 2}$$

Sumber: MKJI, 1997

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 penyesuaian ukuran kota

Untuk menentukan nilai kapasitas dasar (Co), dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III. 2 Penentuan Kapasitas Dasar Jalan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (Smp/Jam)	Catatan
Empat-Lajur Terbagi Atau Jalan Satu Arah	1650	Per Lajur
Empat-Lajur Tak-Terbagi	1500	Per Lajur
Dua-Lajur Tak-Terbagi	2900	Total Dua Arah

Sumber: MKJI 1997

b. Kecepatan

Kecepatan dapat dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan pada wilayah kajian.

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan tempuh adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{TT} \dots\dots\dots \text{III. 3}$$

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)

c. Kepadatan

Kepadatan dapat diartikan yaitu konsentrasi dari kendaraan di ruas jalan.

Kepadatan dinyatakan dalam satuan kendaraan perkilometer dan didapatkan dari perbandingan antara volume dengan kecepatan.

Hubungan ketiga variabel tersebut dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$D = Q/V \dots\dots\dots \text{III. 4}$$

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)

d. Tingkat Pelayanan

Menurut Khisty & Lall(2003) Tingkat pelayanan (*Level Of Service, LOS*) merupakan ukuran kualitatif yang dapat menjelaskan kondisi aliran lalu lintas serta persepsi dari pengemudi nya sendiri maupun penumpang. Dapat penulis simpulkan dari pengertian diatas bahwa tingkat pelayanan ini merupakan perbandingan beberapa kondisi yang terjadi. Dimana perbandingan ini didapat dari volume lalu lintas dan kapasitas jalannya. Kecepatan juga berpengaruh pada tingkat pelayanan, karena kecepatan menjadi tolak ukur dalam tingkat pelayanan.

Tabel III. 3 Karakteristik Tingkat Pelayanan Menurut

PM 96 Tahun 2015

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik
1	A	1. Arus Bebas dengan volume lalu lintas rendah 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata ≥ 80 km/jam 3. V/C Ratio 0 – 0,2 4. Kepadatan lalu lintas rendah
2	B	1. Arus Stabil dengan volume lalu lintas sedang 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d ≥ 70 km/jam 3. V/C Ratio 0,21 – 0,45 4. Kepadatan lalu lintas rendah

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik
3	C	1. Arus Stabil dengan volume lalu lintas lebih tinggi 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d \geq 60 km/jam 3. V/C Ratio 0,46 – 0,75 4. Kepadatan lalu lintas sedang
4	D	1. Arus Mendekati Tidak Stabil dengan volume lalu lintas tinggi 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d \geq 50 km/jam 3. V/C Ratio 0,76 – 0,84 Kepadatan lalu lintas sedang
5	E	1. Arus Tidak Stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Sekitar 30 km/jam untuk jalan antar kota dan 10 km/jam untuk jalan perkotaan 3. V/C Ratio 0,85 – 1 Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal
6	F	1. Arus Tertahan dan terjadi antrian 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata $<$ 30 km/jam 3. V/C Ratio Melebihi 1 4. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah

Sumber: (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas)

Menurut MKJI (1997) LOS (*Level of Service*) atau tingkat pelayanan jalan merupakan salah satu metode untuk menilai kinerja jalan yang menjadi indikator dari permasalahan yang terjadi.

Tabel III. 4 Karakteristik Tingkat Pelayanan Menurut MKJI 1997

No	Tingkat Pelayanan (LOS)	V/C Rasio	Karakteristik
1	A	$< 0,60$	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
2	B	$0,60 < V/C < 0,70$	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatannya.
3	C	$0,70 < V/C < 0,80$	Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas.
4	D	$0,80 < V/C < 0,90$	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
5	E	$0,90 < V/C < 1$	Arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume mendekati kapasitas.
6	F	>1	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama.

Sumber : MKJI 1997

2. Kinerja Persimpangan

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 43, (1993) dapat diartikan persimpangan merupakan simpul dalam jaringan transportasi dimana

bertemu beberapa ruas jalan yang arusnya bisa mengalami konflik. Kinerja persimpangan dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Simpang Bersinyal

Simpang bersinyal merupakan persimpangan yang terdiri dari beberapa lengan dan dilengkapi dengan pengaturan sinyal lampu lalu lintas (*traffic light*). Berikut mencari kinerja simpang perlu didapatkan data:

a. Kapasitas

Kapasitas simpang bersinyal merupakan hasil perkalian antara arus jenuh dengan waktu hijau dibagi dengan waktu siklus.

$$C = S \times g/c \dots\dots\dots \text{III. 5}$$

Sumber: MKJI, 1997 (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997)

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

S = Arus Jenuh, yaitu arus berangkat rata-rata dari antrian dalam pendekat selama sinyal hijau (smp/jam hijau = smp per-jam hijau)

G = Waktu hijau (det)

c = Waktu siklus, yaitu selang waktu untuk urutan perubahan sinyal yang lengkap (yaitu antara dua awal hijau yang berurutan pada fase yang sama).

b. Arus Jenuh

Arus jenuh dinyatakan sebagai hasil perkalian dari arus jenuh dasar yaitu arus jenuh pada keadaan standar, dengan faktor penyesuaian untuk penyimpangan dari kondisi sebenarnya, dari suatu kumpulan kondisi-kondisi (ideal) yang telah ditetapkan sebelumnya.

$$S = S_0 \times F_{cs} \times F_{sf} \times F_g \times F_p \times F_{lt} \times F_{rt} \dots\dots\dots \text{III. 6}$$

Sumber: MKJI, 1997

Dimana:

S₀ = Arus jenuh dasar (smp/jam)

F_{cs} = faktor koreksi ukuran kota

F_{sf} = faktor penyesuaian hambatan samping

F_g = faktor penyesuaian kelandaian

F_p = faktor penyesuaian parkir

Flt = faktor koreksi prosentase belok kiri
Frt = faktor koreksi prosentase belok kanan

c. Waktu Siklus

Waktu siklus merupakan selang waktu untuk urutan perubahan sinyal yang lengkap (yaitu antara dua awal hijau yang berurutan pada fase yang sama).

$$C = (1,5 \times LTI + 5) / (1 - \sum FR_{crit}) \dots\dots\dots III. 7$$

Sumber: MKJI, 1997

Dimana:

c = Waktu siklus sinyal (detik)

LTI = Jumlah waktu hilang per siklus (detik)

FR = Arus dibagi dengan arus jenuh (Q/S)

FR_{crit} = Nilai FR tertinggi dari semua pendekat yang berangkat pada suatu fase sinyal.

E(FR_{crit}) = Rasio arus simpang = jumlah FR_{crit} dari semua fase pada siklus tersebut.

d. Waktu Hijau

Tampilan waktu hijau pada fase i (detik)

$$g = (c - LTI) \times FR_{crit} / L(FR_{crit}) \dots\dots\dots III. 8$$

Sumber: MKJI, 1997

Dimana:

g = Tampilan waktu hijau pada fase i (detik)

e. Derajat Kejenuhan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), derajat kejenuhan adalah rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat.

$$DS = Q/C = (Q \times c) / (S \times g) \dots\dots\dots III. 9$$

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

f. Panjang Antrian

Panjang antrian merupakan jumlah rata-rata antrian smp pada awal sinyal hijau dihitung sebagai jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya ditambah jumlah smp yang datang selama fase merah.

$$\mathbf{NQ = NQ1 + NQ2 \dots\dots\dots III. 10}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dengan

$$NQ1 = 0,25 \times C \left[(DS - 1) + \sqrt{(DS - 1)^2 + \frac{8 \times (DS - 0,5)}{C}} \right] \dots$$

Sumber : MKJI, 1997

Jika, $DS > 0,5$; selain dari itu $NQ1 = 0$

$$\mathbf{NQ2 = c \times \frac{1-GR}{1-GR \times DS} \times \frac{Q}{3600} \dots\dots\dots III. 11}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

$NQ1$ = jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya.

$NQ2$ = jumlah smp yang datang selama fase merah.

DS = derajat kejenuhan

GR = rasio hijau

c = waktu siklus (det)

C = kapasitas (smp/jam) = arus jenuh kali rasio hijau ($S \times GR$)

Q = arus lalu-lintas pada pendekat tersebut (smp/det)

Kemudian mencari panjang antrian (*Queue Length*):

$$\mathbf{QL = NQ_{max} \times \frac{20}{W_e} \dots\dots\dots III. 12}$$

Sumber : MKJI, 1997

Kemudian mencari NS yaitu angka henti seluruh simpang:

$$NS = 0,9 \times \frac{NQ}{Q \times c} \times 3600 \dots\dots\dots \text{III. 13}$$

Sumber : MKJI, 1997

g. Tundaan

Tundaan pada suatu simpang dapat terjadi karena dua hal yaitu tundaan lalu lintas (*Delay of Traffic*) karena interaksi lalu-lintas dengan gerakan lainnya pada suatu simpang dan tundaan geometri (*Delay of Geometric*) karena perlambatan dan percepatan saat membelok pada suatu simpang dan/atau terhenti karena lampu merah.

$$D_j = DT_j + DG_j \dots\dots\dots \text{III. 14}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

D_j = Tundaan rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

DT_j = Tundaan lalu-lintas rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

DG_j = Tundaan geometri rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

Tundaan lalu-lintas rata-rata pada suatu pendekat j dapat ditentukan dari rumus berikut (didasarkan pada Akcelik 1988):

$$DT = c \times \frac{0,5 \times (1 - GR)^2}{(1 - GR \times DS)} + \frac{NQ1 \times 3600}{c} \dots\dots\dots \text{III. 15}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

DT_j = Tundaan lalu-lintas rata-rata pada pendekat j (det/smp)

GR = Rasio hijau (g/c)

DS = Derajat kejenuhan

C = Kapasitas (smp/jam)

NQ1 = Jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya

Tingkat pelayanan pada persimpangan mempertimbangkan faktor tundaan dan kapasitas persimpangan.

2. Simpang Tidak Bersinyal

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) komponen kinerja persimpangan tidak bersinyal terdiri dari kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian.

a. Kapasitas Simpang

Kapasitas simpang tak bersinyal dihitung dengan rumus:

$$C = C_o \times F_w \times F_m \times F_{cs} \times F_{rsu} \times F_{lt} \times F_{rt} \times F_{mi} \dots \dots \dots \text{III. 16}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dengan:

- C = Kapasitas
- C_o = Nilai Kapasitas Dasar
- F_w = Faktor Koreksi Lebar Masuk
- F_m = Faktor Koreksi Median Jalan Utama
- F_{cs} = Faktor Koreksi Ukuran Kota
- F_{rsu} = Faktor Koreksi Tipe Lingkungan dan Hambatan Samping
- F_{lt} = Faktor Koreksi Prosentase Belok Kiri
- F_{rt} = Faktor Koreksi Prosentase Belok Kanan
- F_{mi} = Rasio Arus Jalan Minor

b. Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), derajat kejenuhan merupakan rasio arus lalu lintas masuk terhadap kapasitas pada ruas jalan tertentu. Derajat kejenuhan simpang tak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots \dots \dots \text{III. 17}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

- DS = Derajat kejenuhan
- Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

c. Tundaan Lalu Lintas

Tundaan rata-rata (detik/smp) adalah tundaan rata-rata untuk seluruh kendaraan yang masuk simpang, ditentukan dari hubungan empiris antara tundaan (*Delay*) dan derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*).

d. Peluang Antrian (*Queue Probability* %)

Batas-batas peluang antrian QP % ditentukan dari hubungan QP % dan derajat kejenuhan serta ditentukan dengan grafik.

e. Tingkat pelayanan

Tingkat pelayanan pada persimpangan mempertimbangkan faktor tundaan dan kapasitas persimpangan. Terkait dengan tingkat pelayanan pada persimpangan dapat dilihat pada Tabel III.4.

Tabel III. 5 Tingkat Pelayanan Persimpangan

No	Tingkat Pelayanan	Tundaan (det/smp)
1	A	< 5
2	B	5.1 – 15
3	C	15.1 – 25
4	D	25.1 – 40
5	E	40.1 – 60
6	F	> 60

Sumber: (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas, 2015)

3.4 Pejalan Kaki

Menurut PP No.43 Tahun 1993 pejalan kaki berjalan pada bagian jalan yang diperuntukan bagi pejalan kaki, bagian jalan paling kiri jika tidak adanya bagian jalan yang diperuntukan bagi pejalan kaki (PP No. 43, 1993). Untuk fasilitas penyeberangan menurut SK Dirjen bahwa fasilitas pejalan kaki untuk penyeberangan jalan yang lebih efektif berkeselamatan. (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.43/AJ007/DRJD/97). Tentunya Fasilitas pejalan kaki sangat di butuhkan bagi pejalan kaki agar aman saat berjalan pada bagian jalan. Untuk itu fasilitas penyeberangan dibagi dalam 2 kelompok tingkatan yaitu penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Penyeberangan Sebidang yaitu zebra cross tanpa pelindung maupun jenis penyeberangan zebra cross yang dilengkapi dengan pulau pelindung dan rambu peringatan awal bangunan pemisah untuk lalu lintas dua arah. Selanjutnya yaitu Pelican tanpa pelindung.
2. Penyebrangan Tak Sebidang biasa dikenal dengan jembatan penyeberangan, yaitu fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan berupa bangunan tidak sebidang di atas jalan. Dan terowongan penyeberangan, yaitu fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan berupa bangunan tidak sebidang dibawah jalan.
3. Pergerakan Menyeberang Jalan

Metode yang akan digunakan untuk penyediaan fasilitas penyeberang jalan.

$$\boxed{P \times V^2} \dots\dots\dots \text{III. 18}$$

Sumber: Menuju Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

P = Jumlah pejalan kaki menyeberang (orang/jam)

V = Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Rekomendasi jenis penyeberangan sesuai dengan metode pendekatan yang diinginkan seperti di atas sebagai berikut:

Tabel III. 6 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyeberangan

PV²	P	V²	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1.100	300 – 500	Zebra Cross (ZC)
> 2 x 10 ⁸	50 – 1.100	400 – 750	ZC dengan pelindung
> 10 ⁸	50 – 1.100	> 500	Pelican (P)
> 10 ⁸	> 1.100	> 500	Pelican (P)
> 2 x 10 ⁸	50 – 1.100	> 700	P dengan Pelindung
> 2 x 10 ⁸	> 1.100	> 400	P dengan Pelindung

Sumber: (Munawar, 2004)

4. Pergerakan Menyusuri Jalan

Pergerakan menyusuri jalan merupakan pergerakan pejalan kaki berjalan yang arahnya sejajar dengan arus lalu lintas atau dengan kendaraan bermotor pada ruas jalan di sebelahnya.

kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan banyaknya pejalan kaki yaitu dengan menggunakan rumus:

$$\mathbf{Wd = \frac{P}{35} + N} \dots\dots\dots \mathbf{III. 19}$$

Sumber: Menuju Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

Wd = lebar trotoar yang dibutuhkan (m)

P = volume pejalan kaki (orang/menit)

N = Nilai konstanta

Nilai N merupakan nilai konstanta yang dipengaruhi oleh aktivitas atau penggunaan lahan daerah sekitarnya, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III. 7 Nilai Konstanta

N (dalam meter)	Jenis Jalan
1,5	Jalan daerah pertokoan dengan kios dan etalase

1,0	Jalan daerah pertokoan dengan kios tanpa etalase
0,5	Semua jalan selain jalan diatas

Sumber: MKJI 1997

Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III. 8 Lebar Trotoar Minimum Berdasarkan Lokasi:

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

Sumber: (Keputusan Menteri Perhubungan No. 65 Tahun 1993.)

Fasilitas pejalan kaki dapat ditempatkan di sepanjang jalan atau pada suatu kawasan yang akan mengakibatkan pertumbuhan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi syarat atau ketentuan pemenuhan untuk pembuatan fasilitas tersebut. Fasilitas pejalan kaki yang terdiri dari beberapa jenis di antaranya:

- a. Trotoar
- b. Jembatan penyeberangan
- c. *Zebra cross*
- d. *Pelican crossing*
- e. Terowongan

3.5 Parkir

Parkir juga menjadi salah satu bagian dari transportasi dikarenakan kendaraan tentunya membutuhkan parkir. Karena itu penataan parkir sangat penting dengan lahan yang cukup agar efisien. Menurut Undang – undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dijelaskan bahwa parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak dan ada durasi waktu. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 (2013) diatur untuk fasilitas parkir memiliki lahan atau taman parkir bisa berbentuk gedung parkir. Penyediaan fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan wajib memiliki izin.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada parkir di badan jalan adalah sebagai berikut:

1. Lebar jalan
2. Volume lalu lintas pada jalan yang bersangkutan
3. Karakteristik kecepatan
4. Dimensi kendaraan
5. Sifat peruntukan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan

Sebelum melakukan penataan parkir, perlu adanya analisis terhadap permasalahan parkir untuk kemudian ditentukan pemecahannya. Berikut merupakan aspek teknis dalam manajemen parkir:

1. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan atau tersedia untuk parkir. Berikut rumus kapasitas statis:

$$KS = \frac{L}{X} \dots\dots\dots \text{III. 20}$$

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 diukur berdasarkan daya tampung untuk satuan waktu, jadi tidak hanya didasarkan pada daya tampung dari jumlah luasan parkir namun juga berdasarkan dari perputaran dan durasi parkir. Berikut rumus kapasitas dinamis:

$$KD = \frac{KS \times P}{D} \dots\dots\dots \text{III. 21}$$

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 wilayah kajian pada suatu lokasi parkir di wilayah kajian dalam satu satuan waktu tertentu (hari).

4. Kebutuhan parkir

$$Z = \frac{Y \times D}{T} \dots\dots\dots \text{III. 22}$$

Sumber: (Munawar 2004)

Dimana:

- Z = Ruang Parkir Yang Dibutuhkan
- Y = Jumlah Kendaraan Parkir Dalam Satu Waktu
- D = Rata-Rata Durasi (Jam)
- T = Lama Survai (Jam)

5. Durasi parkir

Munawar, A. (2004), menyatakan bahwa durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan yang parkir di suatu tempat bisa dinyatakan dalam satuan menit maupun jam. Nilai durasi parkir diperoleh dengan persamaan:

Durasi = Extime – Entime III. 23

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 yaitu rata-rata lama nya waktu parkir dapat dihitung sebagai berikut :

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n di}{n} \dots\dots\dots \text{III. 24}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

D= rata – rata durasi parkir kendaraan

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

7. Akumulasi parkir

Menurut Munawar (2004) jumlah dari kendaraan yang parkir di tempat dan di waktu tertentu disebut akumulasi. Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan:

Akumulasi = Ei – Ex III. 25

Sumber: (Munawar 2004)

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

Akumulasi = Ei – Ex + X III. 26

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Ei = *Entry* (Kendaraan yang Masuk Lokasi)

Ex = *Exit* (Kendaraan yang Keluar Lokasi)

X= jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

8. Pergantian parkir (*Turn Over*)

Turn Over menurut Munawar (2004) ialah tingkat penggunaan ruang parkir. Dimana nilai didapatkan dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu. Besarnya *turnover* parkir dapat diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Tingkat Turnover} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots \text{III. 27}$$

Sumber: Munawar, 2004

9. Indeks parkir

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

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100\%}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots \text{III. 28}$$

Sumber: Munawar, 2004

3.6 Pembebanan Jalan (*Software*)

Software pembebanan jalan (*Vissim*) merupakan suatu program komputer yang mengkaji mengenai pembebanan lalu lintas berdasarkan informasi-informasi yang diberikan mengenai jaringan jalan (*supply*) dan permintaan lalu lintas (*demand*). *Vissim* merupakan simulasi mikroskopis, berdasarkan waktu dan perilaku yang dikembangkan untuk model lalu lintas perkotaan.

Meskipun demikian, model ini lebih mengarah kepada hal yang bersifat rinci dan memerlukan data yang sangat rinci mengenai kondisi lalu lintas yang ada. Sehingga dapat memperkirakan dan meramalkan secara rinci mengenai:

1. Arus lalu lintas pada jaringan jalan (*link volumes*);
2. Hambatan dan antrian setiap ruas jalan dan persimpangan;
3. Kecepatan rata-rata untuk setiap ruas jalan;
4. Aksesibilitas.

Prinsip kerja *software* ini pada dasarnya melakukan visualisasi pada kondisi yang sesuai di lapangan dan dapat di design sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan data untuk membangun suatu model menggunakan VISSIM yaitu:

1. Data geometrik
2. *Traffic data*
3. Karakteristik kendaraan

Secara sederhana, pembuatan model menggunakan VISSIM dibagi menjadi 5 tahap:

1. Identifikasi ruang lingkup wilayah yang akan dimodelkan
2. Pengumpulan data
3. *Network coding*
4. *Error checking*
5. Kalibrasi dan validasi model

Untuk menentukan valid maupun tidaknya suatu data diperlukan Kalibrasi dan Uji Geh. Maksud dari kalibrasi dan Uji Geh ialah:

1. Kalibrasi

Kalibrasi ialah proses dari menyesuaikan parameter yang sudah didapatkan pada saat melaksanakan simulasi dengan data yang telah di amati pada wilayah kajian. Data lalu lintas yang digunakan sebagai perbandingan dalam proses kalibrasi adalah jumlah arus lalu lintas di kaki-kaki simpang baik yang masuk ke simpang maupun keluar dari simpang (Sihombing,2019). Menurut (Irawan and Putri, 2015) proses kalibrasi dilakukan secara trial and error dengan mempertimbangkan perilaku pengemudi yang agresif sehingga menyerupai kondisi di Indonesia.

2. Validasi model dengan GEH

Validasi GEH ini menggunakan jumlah dari volume arus lalu lintas yang mana menurut Gustavsson dalam (Halim, Mustari, and Zakariah 2019). Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan rumus dasar Chi-squared berupa rumus statistik *Geof rey E. Havers (GEH)*. GEH merupakan rumus statistik modefikasi dari Uji Chi-Squared dengan menggabungkan perbedaan

antara nilai relative dan mutlak. Rumus GEH berikut ini memiliki ketentuan khusus dari nilai error.

$$GEH = \sqrt{\frac{2(q \text{ simulated} - q \text{ observed})^2}{(q \text{ simulated} + q \text{ observed})}}$$

Tabel III. 9 Perhitungan GEH

Nilai	Standar Perhitungan
< 5,0	Diterima
5,0 – 10,0	Peringatan: kemungkinan model eror atau data buruk
>10,0	Ditolak

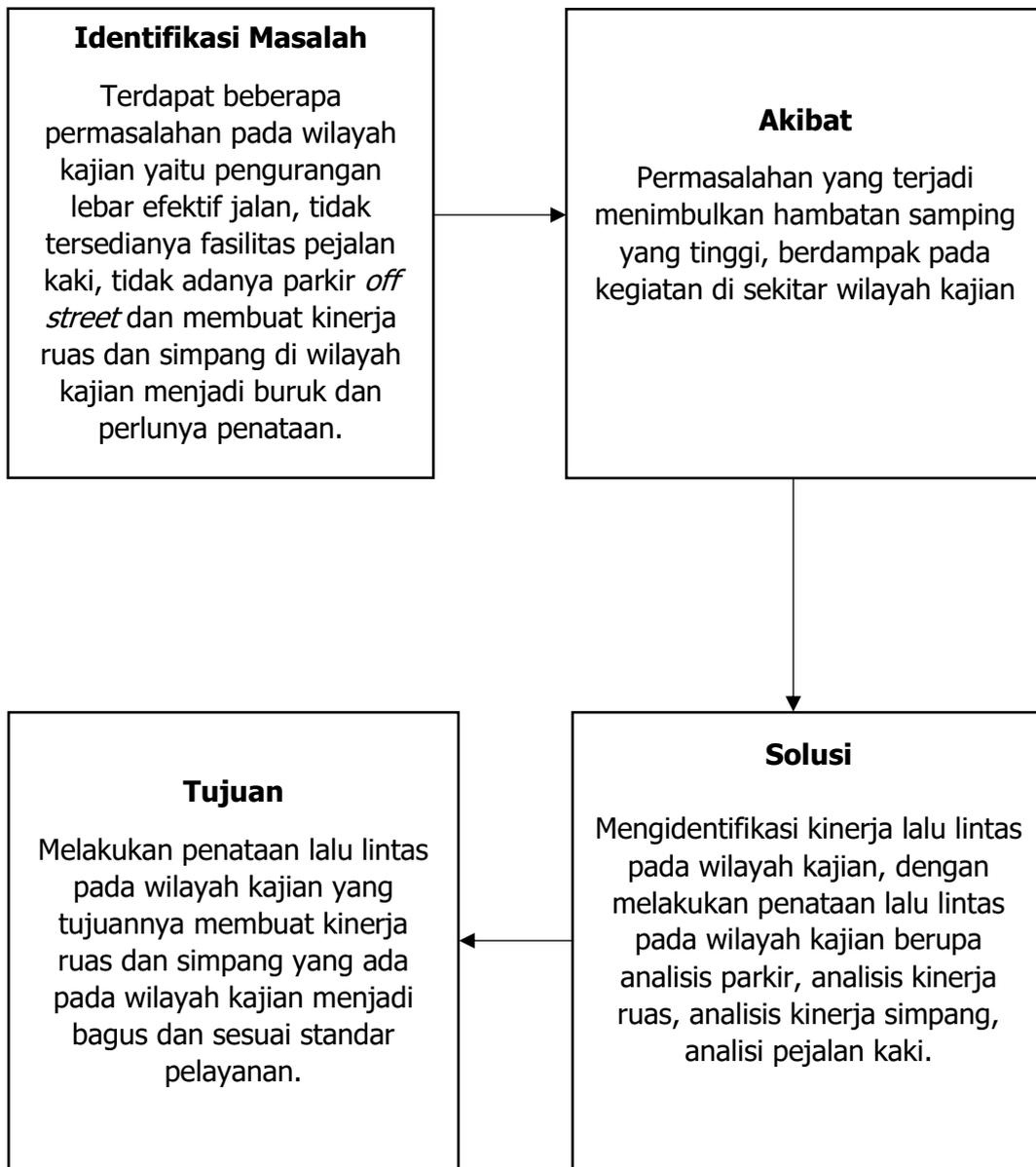
Sumber: (Halim, Mustari, and Zakariah 2019)

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Untuk mempermudah dalam penulisan skripsi dan penelitian maka perlu dibuatnya desain penelitian sebagai bentuk dasar dari pemikiran. Penulisan skripsi dimulai dengan studi literatur. Studi literatur bisa menjadi referensi dalam mengidentifikasi, menemukan, serta mengumpulkan data primer dan sekunder yang tujuannya dapat mencari upaya pemecahan permasalahan. Untuk itu agar dapat memudahkan dalam penelitian ini. Maka perlu dibuat kerangka pikir penelitian yang sistematis. Penataan Kawasan tentunya akan berpengaruh terhadap kinerja ruas jalan pada wilayah kajian. Perubahan penataan kawasan juga akan berpengaruh terhadap aktivitas dan perilaku masyarakat dalam berlalu lintas. Dengan strategi penataan lalu lintas maka kinerja ruas jalan serta simpang yang bermasalah pada wilayah kajian dapat ditingkatkan lagi sesuai dengan standar pelayanan yang baik. Sehingga nantinya akan memberikan dampak yang baik pula. Dari pemaparan pemikiran di sini dapat dituangkan ke suatu kerangka pemikiran seperti dibawah ini:



Gambar IV. 1 Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian biasa dilakukan bukan untuk membuktikan kesalahan suatu pendapat tetapi untuk menemukan kebenaran dari apa yang terjadi. Ciri dalam taraf berpikir ilmiah melalui penelitian harus adanya obyek studi yang jelas, dengan sistem dan metode tertentu (Koentjaraningrat, 2007) Agar penyusunan penelitian ini lebih jelas strukturnya, maka pada penelitian ini perlu bagan alir penelitian yang memperlihatkan proses penyusunan penelitian secara garis besar sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah ialah Tindakan observasi secara langsung untuk mengetahui penyebab atau faktor yang menyebabkan timbulnya permasalahan. Pada tahapan ini sudah didapatkan beberapa permasalahan yang ada pada wilayah studi yaitu Pasar Tradisional Tugu. Permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain:

- a. Kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.
- b. Kondisi parkir di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.
- c. Kondisi pejalan kaki di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.

2. Studi Literatur

Studi Literatur ialah metode pengumpulan data pustaka, setelah itu mengolah bahan penelitian. Menurut (Danial dan Wasriah, 2009) studi literatur merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku buku yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian.

3. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data-data yang akan digunakan dalam mengolah dan menganalisis permasalahan yang timbul. Pengumpulan data yang dilakukan meliputi data primer dan sekunder.

Data primer yaitu:

- a. Data geometrik ruas dan simpang.
- b. Data volume ruas dan simpang.
- c. Data kecepatan.
- d. Data parkir.
- e. Data parkir bongkar muat angkutan barang
- f. Data pejalan kaki.

Sedangkan data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Peta jaringan jalan Kota Dumai.
- b. Peta administrasi Kota Dumai.
- c. Peta tata guna lahan Kota Dumai.
- d. Data tingkat pertumbuhan kendaraan.

4. Pengolahan Data

Pengumpulan data yang sudah didapatkan selanjutnya akan dilakukan analisis untuk mengetahui kondisi kinerja lalu lintas pada saat dari wilayah kajian.

5. Pemodelan

Setelah kinerja lalu lintas saat ini didapat, dilakukan *modelling* dengan menggunakan aplikasi VISSIM pada pemodelan yang ingin dilakukan. Model yang dibuat kemudian divalidasi menggunakan uji *Geof rey E Harvest (GEH)* untuk ditentukan kesesuaiannya dalam memodelkan keadaan sebenarnya. Jika model yang dibuat valid, maka proses penelitian dapat dilanjutkan ke penyusunan alternatif pemecahan masalah.

6. Penyusunan alternatif pemecahan masalah

Penyusunan alternatif pemecahan masalah dilakukan untuk menentukan solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang timbul pada wilayah kajian. Penyusunan alternatif pemecah masalah selanjutnya dianalisis sampai diperoleh perhitungan yang optimal dalam meningkatkan kinerja

jaringan jalan kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai. Dalam pembuatan skenario pemecahan masalah dibagi pada rentang waktu dan disesuaikan dengan kebutuhan. Analisis – analisis tersebut dapat berupa:

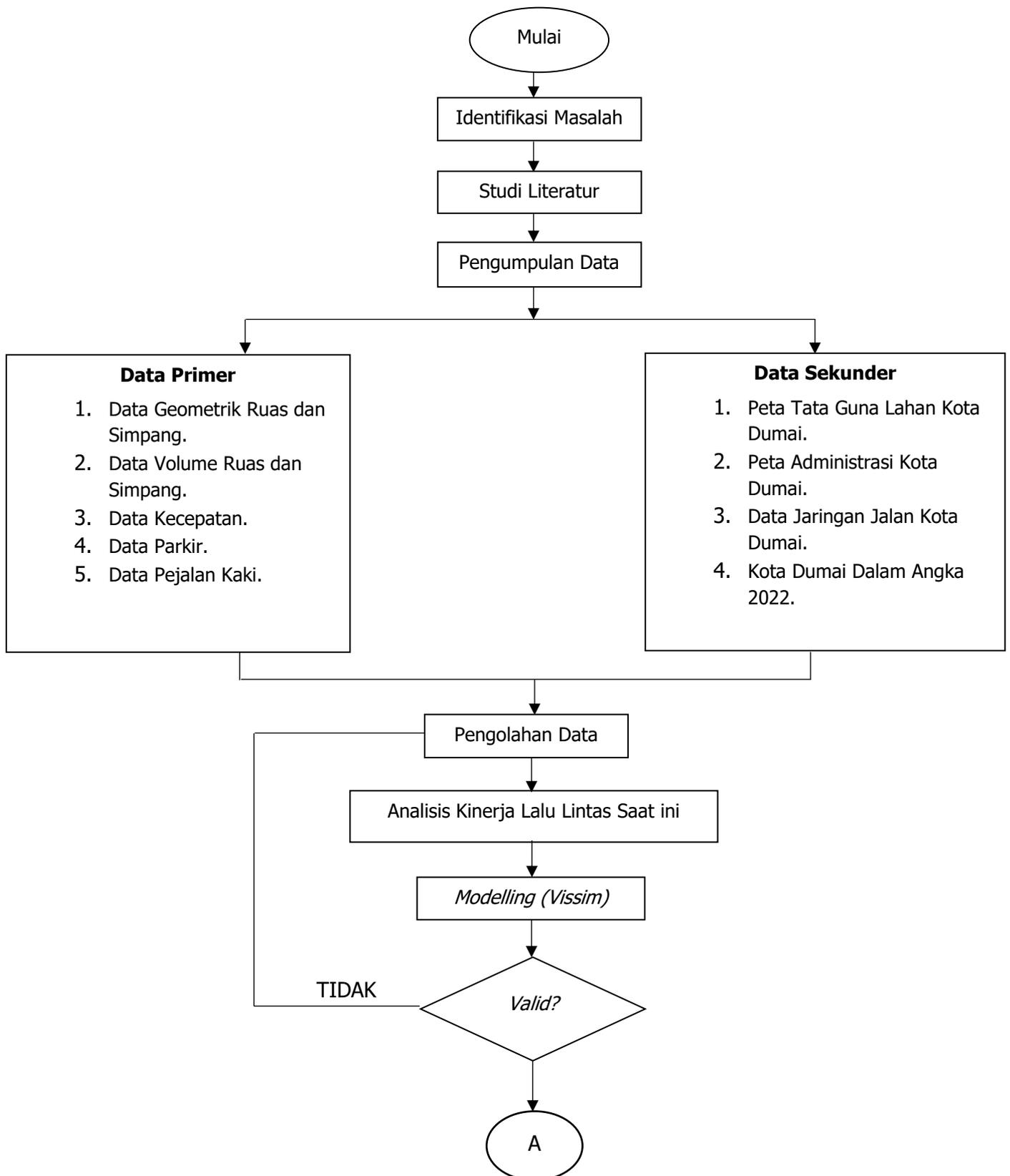
- a. Analisis kebutuhan pejalan kaki berupa trotoar.
- b. Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan.
- c. Analisis kebutuhan parkir sebagai dasar perencanaan ruang parkir.
- d. Analisis kebutuhn bongkar muat barang sebagai dasar perencanaan ruang parkir khusus angkutan barang.
- e. Analisis peningkatan kinerja jaringan jalan setelah menggunakan usulan pemecahan masalah. Analisis ini dilakukan dengan menghitung kembali nilai parameter kinerja jaringan jalan dengan kondisi yang disesuaikan pada penyusunan alternatif. Apabila nilai parameter menunjukkan nilai kinerja jaringan jalan yang lebih baik maka skenario tersebut dinilai optimal.

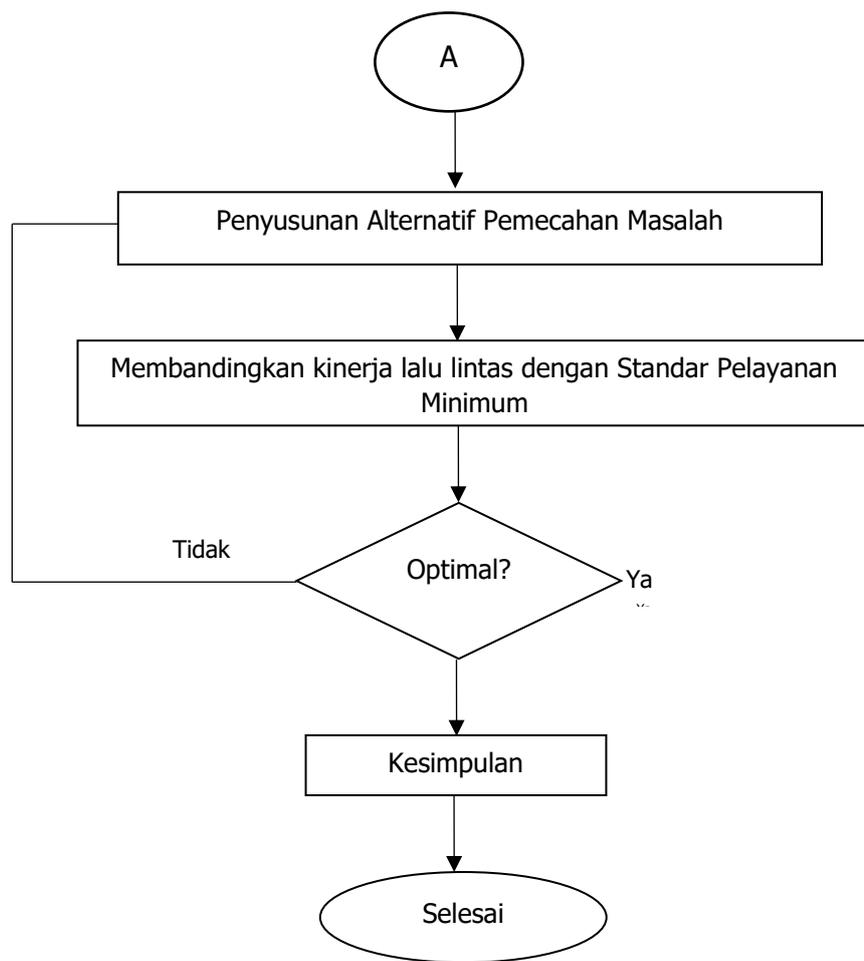
7. Rekomendasi pilihan terbaik

Rekomendasi pilihan terbaik ini diperoleh dari membandingkan kinerja jaringan jalan dari masing-masing skenario. Skenario dengan kinerja jaringan jalan terbaik akan dipilih sebagai rekomendasi pemecahan masalah terbaik dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan Kawasan pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.

8. Kesimpulan

Kesimpulan menjelaskan pokok-pokok bahasan dalam penelitian ini termasuk alternatif pemecahan terbaik dengan hasil peningkatan kinerja.





Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

4.2. Sumber Data

Dalam penelitian ini dibutuhkan 2 (dua) jenis data antara lain data primer dan data sekunder. Adapun data sekunder diperoleh dari instansi terkait yang ruang lingkup tugasnya berhubungan dengan lalu lintas dan angkutan jalan sedangkan data primer didapat dari hasil penelitian langsung ke lapangan. Data tersebut meliputi:

1. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari instansi terkait yaitu:

- a. Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informasi Kota Dumai
- b. Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Dumai
- c. Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Dumai
- d. Dinas Pekerjaan Umum Kota Dumai

2. Data Primer

a. Survei Inventarisasi Ruas Jalan dan Simpang

Data ini didapat dari survei inventarisasi ruas dan simpang pada pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan 2021. Data ini dipakai sebagai dasar untuk menentukan kapasitas jalan maupun simpang sehingga guna untuk menganalisis kinerja ruas jalan dan kinerja simpang. Dibutuhkan 4 surveyor dan sistem survei nya dibagi menjadi 2 tim dan melaksanakan survei pada ruas jalan yang berbeda.

b. Survei Parkir

Data inventarisasi parkir dibutuhkan dalam menentukan kebutuhan fasilitas ruang parkir di wilayah studi. Data didapatkan dari hasil survei inventarisasi parkir dan survey permintaan parkir.

c. Survei Angkutan Barang

Data inventarisasi parkir angkutan barang ini dilakukan bersamaan dengan parkir kendaraan pribadi. Dimana dibutuhkan dalam menentukan kebutuhan fasilitas ruang parkir khusus angkutan barang di wilayah studi. Data didapatkan dari hasil survei

inventarisasi parkir dan survey permintaan parkir.

d. Survei Volume Lalu lintas Terklasifikasi (Traffic Counting)

Data volume lalu lintas didapatkan dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi dan pencacahan gerakan membelok terklasifikasi ini digunakan sebagai penilaian terhadap kinerja lalu lintas di kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.

e. Survei Pejalan kaki

Data hasil survei pejalan kaki sebagai dasar menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki. Data didapatkan dari hasil survei pejalan kaki menyusuri dan menyeberang.

f. Data Kecepatan Kendaraan

Data kecepatan perjalanan rata rata dalam suatu ruas jalan dapat dipakai sebagai penilaian terhadap kinerja ruas jalan pada wilayah kajian. Data didapat dari hasil survei *Moving Car Observer*.

g. Data Arus Jenuh Simpang

Data arus jenuh simpang dapat digunakan untuk mengetahui kinerja simpang yang ada di wilayah kajian. Data didapatkan dari hasil survey.

4.3. Tahap Pengumpulan Data

1. Studi Literatur :

Tahapan studi literatur dilakukan penulis untuk referensi mendukung keberhasilan penelitian ini.

2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi dan lembaga yang terkait. Instansi atau lembaga yang terkait diantaranya Bappeda, BPS, Dinas Perhubungan, dan Dinas Pekerjaan Umum, Bina Marga dan Pematusan Kota Dumai. Data yang diperoleh antara lain:

- a. Data jaringan jalan
 - b. Peta tata guna lahan
 - c. Peta administrasi
 - d. Data siklus simpang
 - e. Data inventarisasi prasarana lalu lintas
3. Pengumpulan Data Primer
- Pengumpulan data primer didapatkan dengan cara melakukan survei secara langsung di lapangan, meliputi:
- a. Survei Inventarisasi Ruas dan Simpang
Data inventarisasi jalan dan simpang dilakukan untuk memperlihatkan kondisi jalan dan simpang pada saat ini. Data yang didapatkan yaitu panjang jalan, lebar jalan, hambatan samping rambu lalu lintas, marka jalan, kondisi persimpangan dan aksesibilitas, fasilitas pelengkap jalan dan sistem arah serta tipe parkir. Pada pelaksanaan survey dibutuhkan 8 surveyor yang bentuk menjadi 2 tim. Pelaksanaan survei dilakukan pada malam hari. Hasil survei ini dapat dipakai sebagai dasar untuk menentukan kapasitas jalan maupun simpang sehingga dapat digunakan untuk menganalisis kinerja jaringan jalan dan kinerja simpang.
 - b. Survei Pencacahan Gerakan Membelok Terklasifikasi
Survei ini dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencacahan langsung pada tiap kaki simpang dalam periode waktu tertentu. Pencacahan dilakukan dengan mengklasifikasikan jenis kendaraan dan arah Gerakan kendaraan. Dengan melakukan survey ini dapat diperoleh data volume lalu lintas pada simpang. Pada pelaksanaan survey setiap tim dibagi berdasarkan jumlah kaki simpang. Jika simpang 3 maka setiap tim berjumlah 3 orang. Survey ini juga dilaksanakan di 2 jam *peak* pagi, siang dan sore.
 - c. Survei Pencacahan Volume Lalu Lintas Terklasifikasi di Ruas Jalan
Teknik pelaksanaan survey ini yaitu mengklasifikasikan arah arus lalu lintas dan jenis kendaraan dalam satuan waktu tertentu yang

dilakukan dengan pengamatan dan pencacahan langsung di lapangan. Dari survey ini didapatkan volume lalu lintas tiap periode sibuk pada suatu ruas jalan. Survey dilaksanakan di semua ruas jalan wilayah kajian menggunakan alat *counter* dan dicatat pada formulir yang telah disediakan. Waktu pelaksanaan survei dimulai dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 21.00 WIB dengan interval waktu 15 menit.

d. Survey Kecepatan

Metode yang digunakan adalah *Moving Car Observer* pada beberapa ruas jalan di kawasan Pasar Tugu, dimana Peneliti menghitung waktu perjalanan serta waktu hambatan selama perjalanan. Survei ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kecepatan dan hambatan pada ruas jalan. Dalam survei MCO dilakukan oleh 4 orang surveyor. Surveyor 1 mengendarai kendaraan survei, surveyor 2 menghitung kendaraan yang disalip dan kendaraan yang menyalip, surveyor 3 menghitung kendaraan yang berlawanan arah, surveyor 4 mencatat waktu perjalanan pada saat survei dimulai, berakhir, dan di mana kendaraan mengalami hambatan. Survei dilakukan 6 kali pulang pergi dan dilakukan pada jam sibuk.

e. Survey Pejalan Kaki

Survey ini dilakukan untuk mengetahui besarnya arus pejalan kaki yang bergerak, baik pergerakan menyusuri kanan-kiri jalan maupun pergerakan menyeberang jalan. Hasil survey ini nantinya akan digunakan dalam menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki di kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai. Survei pejalan kaki dilakukan oleh 1 orang untuk setiap titik lokasi survey. Waktu pelaksanaan survei yaitu pada 2 jam waktu sibuk pagi, siang dan sore.

f. Survey Parkir dan Angkutan Barang

Survei parkir dilakukan untuk mengetahui jumlah kebutuhan ruang parkir pada lokasi studi. Survey parkir terdiri atas survei inventarisasi parkir dan survey permintaan parkir. Survey

inventarisasi parkir dilakukan mengamati dan mencatat kondisi prasarana parkir di daerah studi seperti kapasitas parkir, panjang lokasi parkir, lebar lokasi parkir, serta keberadaan rambu dan marka parkir. Sedangkan survey permintaan parkir dilakukan dengan menghitung jumlah parkir sebenarnya baik parkir *off street* maupun parkir *on street* untuk kemudian dijadikan dasar penentuan kebutuhan ruang parkir.

4.4. Teknik Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kinerja Ruas

Pada analisis kinerja ruas, parameter yang digunakan adalah V/C ratio, kecepatan dan kepadatan. Untuk menghitung V/C ratio data yang dibutuhkan adalah kapasitas ruas jalan. Mendapatkan nilai kapasitas ruas jalan ini perlu adanya survey inventarisasi jalan meliputi lebar jalan, lebar bahu, tipe jalan, tata guna lahan sekitar, dan pembagian arus. Data – data tersebut kemudian dihitung berdasarkan rumus 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. Kemudian membagi antara volume ruas jalan dan kapasitasnya sehingga didapatkan nilai V/C ratio. Parameter berikutnya adalah kecepatan yang diperoleh dengan membagi panjang segmen dan waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk menempuh jarak tersebut sesuai. Untuk nilai kepadatan, didapat dengan membagi volume ruas jalan dengan Panjang jalan setiap segmen.

2. Analisis Kinerja Simpang

Pada analisis kinerja simpang parameter yang digunakan adalah derajat kejenuhan (Degree of Saturation), tundaan, dan antrian. Untuk menentukan nilai parameter, terlebih dahulu harus menentukan jenis pengendalian simpangnya. Untuk menentukan nilai derajat kejenuhan simpang yang ditentukan adalah kapasitas simpangnya. Setelah itu data

yang dibutuhkan untuk menghitung kapasitas simpang bersinyal adalah nilai arus jenuh, waktu hijau, dan waktu siklus. Data – data tersebut kemudian dihitung untuk menentukan kapasitas. Sedangkan untuk simpang tidak bersinyal, data yang dibutuhkan dalam perhitungan kapasitas adalah lebar pendekat masuk, lebar median, ukuran kota, tata guna lahan sekitar, presentase belok kiri dan kanan. Kemudian dihitung dengan rumus. Setelah kapasitas simpang diketahui, tahap selanjutnya menentukan volume simpang. Volume simpang didapat dari survei *Classified Turning Movement Counting* (CTMC). Setelah itu akan diketahui nilai derajat kejenuhannya. Selanjutnya parameter yang digunakan adalah tundaan simpang yang terdiri atas tundaan lalu lintas dan tundaan geometrik. Jumlah dari kedua nilai tundaan tersebut akan menghasilkan tundaan rata – rata pendekat simpang. Parameter antrian dihitung dari panjangnya kendaraan yang mengantri pada simpang bersinyal. Sedangkan pada simpang tidak bersinyal dapat ditentukan peluang antriannya. Untuk parameter tundaan diperoleh dari jumlah tundaan geometrik dan tundaan lalu lintas pada simpang.

3. Analisis Pejalan Kaki

a. Analisis Pergerakan Menyusuri

Pergerakan menyusuri jalan di analisis dengan cara hasil survei pergerakan menyusuri setiap 15 menit diubah menjadi 1 jam. Selain survei itu dilakukan identifikasi terhadap tata guna lahan kanan dan kiri jalan untuk mendapatkan nilai faktor N. Dan ditentukan lebar trotoar yang dibutuhkan pada wilayah kajian. Dengan demikian akan didapatkan hasil analisis berupa lebar trotoar yang sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki pada wilayah kajian.

b. Analisis Pergerakan Menyeberang

Untuk pergerakan menyebrang jalan perlu dilakukan analisis 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. Analisis Parkir

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

5. Analisis Bongkar Muat

Analisis Bongkar Muat dilakukan dengan penghitungan parkir pada umumnya yang mana meliputi kebutuhan ruang parkir , durasi parkir, kapasitas parkir, akumulasi, pergantian parkir, volume parkir, dan indeks parkir. Setelah mendapatkan perhitungan, Langkah selanjutnya dilakukan relokasi dari parkir pada badan jalan (*on street*) ke parkir diluar badan jalan (*off street*) .

5. Pemodelan

Pada penelitian ini jenis *software* yang digunakan adalah *software* yang bersifat mikro. *VISSIM* merupakan salah satu dari aplikasi transportasi yang dapat menampilkan simulasi *mikroskopis* berdasarkan waktu dan perilaku yang dikembangkan untuk model lalu lintas perkotaan. Metode yang dilakukan adalah dengan pemodelan permintaan perjalanan di lokasi pasar tradisional tugu kota dumai. Pada jenis software ini, penomoran untuk tiap link yang ada dibagi menjadi per arah dan lebih detail. Adapun kelebihan dari penggunaan *software* pembebanan jalan secara mikro ini adalah:

- a. Volume masing-masing arah pada satu lajur di suatu ruas jalan dapat diketahui.
- b. Hasil dari model yang dibuat dapat lebih baik dan mendekati dengan kondisi transportasi yang ada di lapangan.
- c. Terdapat simulasi kondisi lalu lintas.

6. Validasi model dengan GEH

Validasi GEH ini menggunakan jumlah dari volume arus lalu lintas yang mana menurut Gustavsson dalam (Halim, Mustari, and Zakariah 2019). Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan rumus dasar Chi-squared berupa rumus statistik *Geof rey E. Havers (GEH)*. GEH merupakan rumus statistik modifikasi dari Uji Chi-Squared dengan menggabungkan perbedaan antara nilai relative dan mutlak. Rumus GEH berikut ini memiliki ketentuan khusus dari nilai error.

4.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian

1. Lokasi

Lokasi Penelitian berada di Kota Dumai, pada tahun 2021 menjadi salah satu tempat PKL (Praktek Kerja Lapangan) yang dilakukan oleh 11 (sebelas) orang taruna dan taruni Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

2. Jadwal

Dibawah ini tabel jadwal pelaksanaan penelitian:

Tabel IV. 6 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

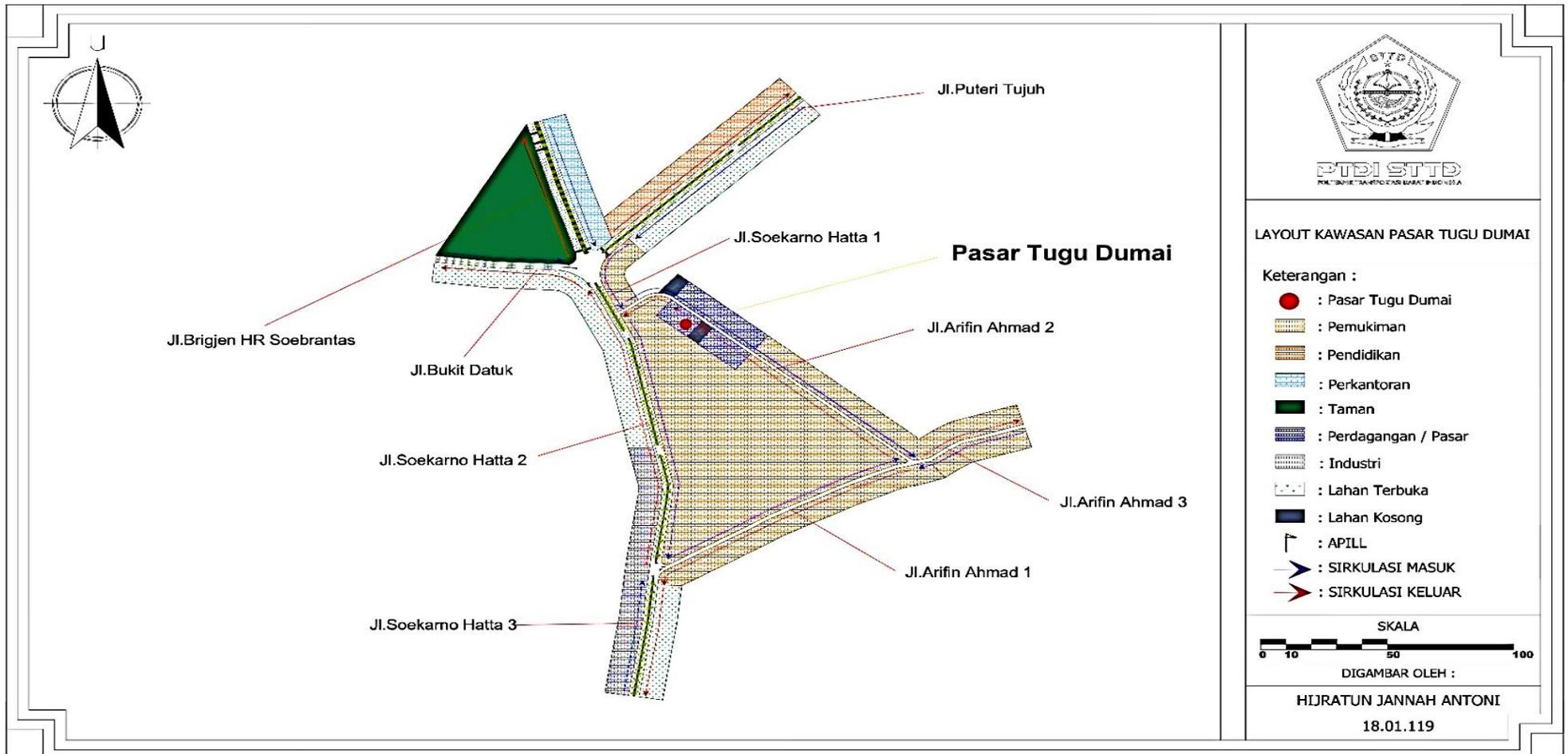
NO	KEGIATAN	APRIL				MEI				JUNI					JULI				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
1	Pemilihan Judul Skripsi	■	■	■															
2	Penyusunan Proposal				■	■	■	■											
3	Bimbingan Proposal				■	■	■	■											
4	Seminar Proposal								■	■									
5	Penyusunan Skripsi										■	■	■	■					
6	Bimbingan Skripsi										■	■	■	■					
7	Seminar Progress														■				
8	Penyusan Skripsi															■	■	■	
9	Bimbingan Skripsi															■	■	■	
10	Seminar Hasil																		■

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1. Kinerja Jaringan Jalan Saat Ini

Secara umum Kawasan Pasar Tradisional Tugu merupakan pusat kegiatan perdagangan lokal di Kota Dumai. Cakupan studi pada penelitian ini meliputi beberapa ruas jalan dan simpang yang ada di Kawasan Pasar Tradisional Tugu. Ruas – ruas jalan di Kawasan Pasar Tradisional ini dibagi ke dalam beberapa segmen dan analisis kinerja jaringan jalan yang dilakukan dalam penelitian ini mempertimbangkan karakteristik dari pergerakan per arahnya. Sebelum melakukan penelitian perlu diketahui ruas dan simpang mana yang terdampak oleh kegiatan di sekitar Pasar Tradisional Tugu dan dilakukan beberapa survei terkait kondisi jaringan jalan untuk mendapatkan data-data pendukung untuk dianalisa dan dilakukan upaya penanganan. Beberapa survei yang dibutuhkan untuk mendapatkan data pendukung adalah survei geometrik ruas dan simpang, survei pencacahan lalu lintas, dan survei kecepatan kendaraan.



Gambar V. 1 Layout Kondisi Saat Ini Kawasan Pasar Tradisional Tugu

5.1.1. Kinerja Ruas Jalan

Menurut Ofyar Z. Tamin, untuk mengukur kinerja lalu lintas ada beberapa aspek. Untuk ruas sendiri berupa kapasitas, V/C Ratio, Kepadatan dan Kecepatan. Berikut kinerja ruas jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu.

a. Inventarisasi Ruas Jalan

Kawasan Pasar Tradisional Tugu meliputi 5 Ruas Jalan yang dipecah menjadi 9 segmen. Inventarisasi ruas jalan ini didapatkan dari survey inventarisasi. Daftar ruas jalan yang berada di Kawasan Pasar Tradisional Tugu dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 1 Daftar Ruas Jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Arah	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Jalur Efektif Total(m)	Panjang (m)	Lebar Lajur (m)	Lebar Bahu (m)	Fungsi Jalan
1	Jl. H.R Soebrantas	5/2 D	SELATAN	6	15	810	3	4	Arteri
2	Jl. H.R Soebrantas		UTARA	9		810		4	Arteri
3	Jl. Putri Tujuh 1	4/2 D	BARAT	7	14	430	3,5	0,6	Arteri
4	Jl. Putri Tujuh 1		TIMUR	7		430		0,6	Arteri
5	Jl. Arifin Ahmad 1	2/2 UD	DUA ARAH	6	6	950	3	-	Kolektor
6	Jl. Arifin Ahmad 2	2/2 UD	DUA ARAH	4	4	1290	2	-	Kolektor
7	Jl. Arifin Ahmad 3	2/2 UD	DUA ARAH	6	6	430	3	-	Kolektor
8	Jl. Soekarno Hatta 1	4/2 D	SELATAN	8	16	180	4	-	Arteri
9	Jl. Soekarno Hatta 1		UTARA	8		180		-	Arteri
10	Jl. Soekarno Hatta 2	4/2 D	SELATAN	8	16	1047	4	-	Arteri
11	Jl. Soekarno Hatta 2		UTARA	8		1047		-	Arteri
12	Jl. Soekarno Hatta 3	4/2 D	UTARA	7	14	520	3,5	-	Arteri
13	Jl. Soekarno Hatta 3		SELATAN	7		520		-	Arteri
14	Jl. Bukit Datuk	4/2 UD	DUA ARAH	12	12	610	3	-	Arteri

Table di atas menunjukkan bahwa ruas jalan dengan lebar efektif terkecil adalah ruas jalan Arifin Ahmad 2. Jalan Arifin Ahmad 2 tempat dimana terletak Pasar Tradisional Tugu berada, memiliki lebar efektif 4 m dengan tipe hambatan samping tinggi karena tata guna lahan yaitu pasar yang berada di tepi jalan dan tata guna lahan sekitarnya yaitu permukiman sehingga segala kegiatan bercampur pada ruas jalan ini. Sehingga sirkulasi pada kawasan ini bercampur antara kendaraan dan pejalan kakinya. Kemudian lebar efektif terbesar yaitu sebesar 16 m pada Jalan Soekarno Hatta 1 dan 2. Ruas – ruas jalan pada tabel diatas merupakan akses yang paling banyak digunakan masyarakat untuk keluar masuk kawasan pasar. Ruas – ruas tersebut memiliki karakteristik prasarana yang berbeda-beda meliputi lebar jalan, lebar bahu, jumlah arus, dan hambatan samping yang diperoleh dari survei inventarisasi jalan.

Tabel V. 2 Kondisi Tata Guna Lahan Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai

No	Ruas	Tata Guna Lahan
1	Jl. H.R Soebrantas	Perkantoran
2	Jl. Bukit Datuk	Lahan Terbuka
3	Jl. Putri Tujuh	Pendidikan
4	Jl. Soekarno Hatta 1	Permukiman
5	Jl. Soekarno Hatta 2	Permukiman
6	Jl. Soekarno Hatta 3	Industry
7	Jl. Arifin Ahmad 1	Permukiman
8	Jl. Arifin Ahmad 2	Pasar/Perdagangan
9	Jl. Arifin Ahmad 3	Permukiman

Ruas – ruas jalan pada tabel diatas memiliki tata guna lahan yang berbeda setiap ruas nya. Untuk Jl. Arifin Ahmad selain tata guna lahan juga adanya permukiman.

b. Kapasitas Ruas Jalan

Dalam perhitungan kapasitas ruas jalan diperlukan beberapa data tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, proporsi arus lalu lintas, lebar efektif jalan serta jumlah penduduk. Data ini didapatkan pada survey inventarisasi, kapasitas ruas jalan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 3 Kapasitas Ruas Jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Jumlah Arah	Arah	Kapasitas
1	Jl. H.R Soebrantas	5/2 D	2	SELATAN	2568,5
2	Jl. H.R Soebrantas	5/2 D	2	UTARA	3852,7
3	Jl. Putri Tujuh 1	4/2 D	2	BARAT	2851,2
4	Jl. Putri Tujuh 1	4/2 D	2	TIMUR	2851,2
5	Jl. Arifin Ahmad 1	2/2 UD	2	DUA ARAH	2134,5
6	Jl. Arifin Ahmad 2	2/2 UD	2	DUA ARAH	1657,6
7	Jl. Arifin Ahmad 3	2/2 UD	2	DUA ARAH	2134,5
8	Jl. Soekarno Hatta 1	4/2 D	2	SELATAN	3079,3
9	Jl. Soekarno Hatta 1	4/2 D	2	UTARA	3079,3
10	Jl. Soekarno Hatta 2	4/2 D	2	SELATAN	3079,3
11	Jl. Soekarno Hatta 2	4/2 D	2	UTARA	3079,3
12	Jl. Soekarno Hatta 3	4/2 D	2	UTARA	3079,3
13	Jl. Soekarno Hatta 3	4/2 D	2	SELATAN	3079,3
14	Jl. Bukit Datuk	4/2 UD	2	DUA ARAH	4864,9

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa kapasitas ruas jalan pada wilayah kajian tersebut berbeda-beda. Salah satu contoh perhitungan didapatkan nilai kapasitas sebagai berikut

Kapasitas Dasar (Co)	6600
Faktor koreksi Lebar jalan	1,08
Faktor koreksi pemisah arah	1
Faktor koreksi hambatan samping	0,96

Faktor koreksi ukuran kota 0,9

Maka kapasitas Jalan Soekarno Hatta 1 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{Sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \\ &= 6600 \times 1,04 \times 1 \times 0,84 \times 0,9 \\ &= 6158,59 \text{ smp/jam.} \end{aligned}$$

Didapatkan kapasitas total pada ruas Jalan Soekarno Hatta 1 sebesar 6158,6. Yang mana pemisah arah dari ruas jalan tersebut itu sama dan didapatkan kapasitas arah sebesar 3079,3 smp/ km. Hal tersebut dikarenakan adanya beberapa faktor signifikan seperti lebar jalan dan hambatan samping, yang memiliki kapasitas total dan ketentuan lain yang mempengaruhinya. Untuk kapasitas tertinggi adalah Jalan H.R Soebrantas kapasitas ruas total sebesar 6421,1 smp/jam dikarenakan juga jalan ini merupakan jalan dengan tipe jalan 4/2 D. Sedangkan kapasitas terendah pada Kawasan Pasar dengan kapasitas ruas total sebesar 1657,6 smp/jam pada ruas jalan Arifin Ahmad 1, Arifin Ahmad 2 dan Arifin Ahmad 3 dengan tipe jalan 2/2 UD.

b. Volume Ruas Jalan

Volume lalu lintas pada ruas jalan di kawasan Pasar Tradisional didapatkan dari hasil survei pencacahan lalu lintas (Traffic counting). Volume didapat dari hasil rata-rata emp (kendaraan/jam). Dimana untuk volume lalu lintas ruas jalan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 4 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Jumlah Arah	Arah	Volume (Kend/Jam)	Volume (Smp/Jam)
1	Jl. H.R Soebrantas	5/2 D	2	SELATAN	2430	943,8
2	Jl. H.R Soebrantas	5/2 D	2	UTARA	1330	595,6
3	Jl. Putri Tujuh 1	4/2 D	2	BARAT	2573	1470,6
4	Jl. Putri Tujuh 1	4/2 D	2	TIMUR	1453	868,8
5	Jl. Arifin Ahmad 1	2/2 UD	2	DUA ARAH	2489	1184,5
6	Jl. Arifin Ahmad 2	2/2 UD	2	DUA ARAH	2832	1271,1

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Jumlah Arah	Arah	Volume (Kend/Jam)	Volume (Smp/Jam)
7	Jl. Arifin Ahmad 3	2/2 UD	2	DUA ARAH	3418	1480,2
8	Jl. Soekarno Hatta 1	4/2 D	2	SELATAN	3000	1483,1
9	Jl. Soekarno Hatta 1	4/2 D	2	UTARA	1568	693,9
10	Jl. Soekarno Hatta 2	4/2 D	2	SELATAN	1418	624,1
11	Jl. Soekarno Hatta 2	4/2 D	2	UTARA	1701	972,6
12	Jl. Soekarno Hatta 3	4/2 D	2	UTARA	2445	1104,5
13	Jl. Soekarno Hatta 3	4/2 D	2	SELATAN	1200	661,3
14	Jl. Bukit Datuk	4/2 UD	2	DUA ARAH	3756	1765,2

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan memiliki volume yang berbeda, dimana yang memiliki volume lalu lintas tertinggi yakni Jalan Soekarno Hatta 1 arah selatan dengan volume sebesar 1483,1 dan untuk volume lalu lintas terendah yakni Jalan Arifin Ahmad 2 utara dengan volume sebesar 557,8.

c. V/C Ratio

V/C Ratio di dapatkan dari perhitungan volume dibagi dengan kapasitas jalan, *V/C ratio* dapat mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan pada wilayah studi. Perhitungan *V/C ratio* lebih lanjut pada wilayah studi dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel V. 5 V/C Ratio Ruas Jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Jalan	Arah	V/C Ratio
1	Jl. H.R Soebrantas	SELATAN	0,37
2	Jl. H.R Soebrantas	UTARA	0,15
3	Jl. Putri Tujuh 1	BARAT	0,52
4	Jl. Putri Tujuh 1	TIMUR	0,30
5	Jl. Arifin Ahmad 1	DUA ARAH	0,55
6	Jl. Arifin Ahmad 2	DUA ARAH	0,77
7	Jl. Arifin Ahmad 3	DUA ARAH	0,69

No	Nama Jalan	Arah	V/C Ratio
8	Jl. Soekarno Hatta 1	SELATAN	0,48
9	Jl. Soekarno Hatta 1	UTARA	0,23
10	Jl. Soekarno Hatta 2	SELATAN	0,20
11	Jl. Soekarno Hatta 2	UTARA	0,32
12	Jl. Soekarno Hatta 3	UTARA	0,36
13	Jl. Soekarno Hatta 3	SELATAN	0,21
14	Jl. Bukit Datuk	DUA ARAH	0,36

Jadi tabel diatas menunjukkan bahwa ruas jalan yang memiliki V/C Ratio tertinggi yakni Jalan Arifin Ahmad 2 dengan V/C Ratio sebesar 0,77. Sedangkan ruas jalan yang memiliki V/C Ratio terendah yaitu Jalan Soekarno Hatta 2 Selatan dengan V/C Ratio sebesar 0,20.

d. Data Kecepatan Ruas Jalan

Data kecepatan ruas jalan didapat dari data kecepatan perjalanan rata rata dalam suatu ruas jalan yang mana data tersebut dapat dipakai sebagai penilaian terhadap kinerja ruas jalan pada wilayah kajian. Data didapat dari hasil survei *Moving Car Observer*. Terkait data kecepatan pada wilayah study dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 6 Data Kecepatan Kendaraan

No	Nama Jalan	Arah	Kecepatan (km/jam)
1	Jl. H.R Soebrantas	Selatan	20,4
2	Jl. H.R Soebrantas	Utara	25,5
3	Jl. Putri Tujuh 1	Barat	25,4
4	Jl. Putri Tujuh 1	Timur	22,4
5	Jl. Arifin Ahmad 1	Dua Arah	24,3
6	Jl. Arifin Ahmad 2	Dua Arah	14,4
7	Jl. Arifin Ahmad 3	Dua Arah	25,5
8	Jl. Soekarno Hatta 1	Selatan	27,1
9	Jl. Soekarno Hatta 1	Utara	27,5

No	Nama Jalan	Arah	Kecepatan (km/jam)
10	Jl. Soekarno Hatta 2	Selatan	29,9
11	Jl. Soekarno Hatta 2	Utara	29,5
12	Jl. Soekarno Hatta 3	Utara	29,8
13	Jl. Soekarno Hatta 3	Selatan	20,3
14	Jl. Bukit Datuk	Dua Arah	25,1

Berdasarkan Tabel dapat diketahui bahwa Jalan Soekarno Hatta 1 selatan memiliki kecepatan tertinggi sebesar 29,9 km/jam dan Jalan Arifin Ahmad 2 memiliki kecepatan terendah sebesar 14,5 km/jam hal tersebut dikarenakan banyaknya hambatan samping kegiatan pasar yang beroperasi.

e. Kepadatan

Kepadatan ruas jalan diperoleh dari hasil bagi antara volume lalu lintas dan kecepatan ruas jalan. Kepadatan ruas jalan pada Kawasan Pasar Pasar Tradisional Tugu dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 7 Kepadatan Ruas Jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Jalan	Arah	Kepadatan (Smp/Km)
1	Jl. H.R Soebrantas	Selatan	46,2
2	Jl. H.R Soebrantas	Utara	23,3
3	Jl. Putri Tujuh 1	Barat	58
4	Jl. Putri Tujuh 1	Timur	38,9
5	Jl. Arifin Ahmad 1	Dua Arah	48,7
6	Jl. Arifin Ahmad 2	Dua Arah	88,1
7	Jl. Arifin Ahmad 3	Dua Arah	58,1

No	Nama Jalan	Arah	Kepadatan (Smp/Km)
8	Jl. Soekarno Hatta 1	Selatan	54,7
9	Jl. Soekarno Hatta 1	Utara	25,3
10	Jl. Soekarno Hatta 2	Selatan	20,9
11	Jl. Soekarno Hatta 2	Utara	33
12	Jl. Soekarno Hatta 3	Utara	37
13	Jl. Soekarno Hatta 3	Selatan	32,6
14	Jl. Bukit Datuk	Dua Arah	70,4

Tabel diatas menunjukkan bahwa kepadatan tertinggi terdapat pada ruas Jalan Arifin Ahmad 2 dengan kepadatan sebesar 88,1. Kepadatan di ruas jalan Arifin Ahmad 2 besar dikarenakan Kecepatan pada ruas jalan ini kecil akibat aktivitas pasar sendiri dan kepadatan terendah pada ruas Jalan Soekarno Hatta 2 dengan kepadatan sebesar 20,88. Kepadatan di ruas jalan ini rendah akibat kecepatan serta arus di ruas jalan ini sendiri lancar dan tidak adanya hambatan samping yang membuat kinerja jalan terganggu.

f. Kinerja Ruas Keseluruhan

Dari setiap aspek kinerja ruas yang telah di tuangkan pada pemabahasan sebelumnya maka dapat di simpulkan secara keseluruhan nya. Bahwa setiap ruas jalan memiliki nilai yang berbeda dikarenakan dipengaruhi oleh satu sama lainnya. Berikut tabel kinerja ruas keseluruhan :

Tabel V. 8 Kinerja Ruas Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Jumlah Arah	Arah	Panjang (m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Lajur (m)	Lebar Bahu (m)	Tipe Hambatan Samping	Kapasitas	Volume (Smp/Jam)	V/C Ratio	Kecepatan (Km/jam)	Kepadatan (Smp/Km)
1	Jl. H.R Soebrantas	5/2 D	2	SELATAN	810	15	3	4	M	2568,5	944	0,37	20	46,2
		5/2 D	2	UTARA					M	3852,7	596	0,15	26	23,4
2	Jl. Putri Tujuh 1	4/2 D	2	BARAT	430	14	3,5	0,6	VL	2851,2	1471	0,52	25	58,1
		4/2 D	2	TIMUR					VL	2851,2	869	0,30	22	38,9
3	Jl. Arifin Ahmad 1	2/2 UD	2	DUA ARAH	950	6	3	-	VL	2134,5	1185	0,55	24	48,7
4	Jl. Arifin Ahmad 2	2/2 UD	2	DUA ARAH	1290	4	2	-	VH	1657,6	1271	0,77	14	88,1
5	Jl. Arifin Ahmad 3	2/2 UD	2	DUA ARAH	430	6	3	-	VL	2134,5	1480	0,69	25	58,1
6	Jl. Soekarno Hatta 1	4/2 D	2	SELATAN	180	16	4	-	M	3079,3	1483	0,48	27	54,7
		4/2 D	2	UTARA				-	M	3079,3	694	0,23	27	25,3
7	Jl. Soekarno Hatta 2	4/2 D	2	SELATAN	1047	16	4	-	VL	3079,3	624	0,20	30	20,9
		4/2 D	2	UTARA				-	VL	3079,3	973	0,32	29	33
8	Jl. Soekarno Hatta 3	4/2 D	2	UTARA	520	14	3,5	-	VL	3079,3	1105	0,36	30	37
		4/2 D	2	SELATAN				-	VL	3079,3	661	0,21	20	32,6
9	Jl. Bukit Datuk	4/2 UD	2	DUA ARAH	610	12	3	-	VL	4864,9	1765	0,36	25	70,4

5.1.2. Kinerja Simpang

Untuk mengetahui kinerja simpang pada wilayah studi perlu diketahui karakteristik dari simpang tersebut. Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu terdapat 3 simpang. Dimana 2 simpang bersinyal dan 1 simpang tidak bersinyal yang menjadi bagian terdampak dari Kawasan pasar Karakteristik simpang dapat diketahui sebagai berikut :

Tabel V. 9 Simpang Bersinyal dan Tidak Bersinyal Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Simpang	Jenis Pengendali	Tipe Simpang
1	Simpang Tugu	APILL	444M
2	Simpang Pertamina	APILL	324M
3	Simpang Kelapa Sawit	NON APILL	322

Setiap simpang di atas memiliki karakteristik pendekat yang berbeda – beda. Karakteristik tersebut diperoleh dari survey inventarisasi simpang. Dimana data hasil survai inventarisasi simpang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 10 Inveterisasi Simpang Bersinyal Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Simpang	Tipe	Pendekat	Lebar Pendekat Masuk (m)	Hambatan Samping
1	Simpang Tugu	444M	Jl. Hr. Soebrantas	6	M
			Jl. Putri Tujuh 1	7	M
			Jl. Soekarno Hatta 1	8	M
			Jl. Bukit Datuk 1	6	M
2	Simpang Pertamina	324M	Jl. Arifin Ahmad 1	6	VH
			Jl. Soekarno Hatta 2	8	VH

No	Nama Simpang	Tipe	Pendekat	Lebar Pendekat Masuk (m)	Hambatan Samping
			Jl. Soekarno Hatta 3	7	VH
3	Simpang Non Apill Kelapa Sawit	322	Jl. Arifin Ahmad 2	3	H
			Jl Arifin Ahmad 3	3	H
			Jl Arifin Ahmad 1	3	VH

Jadi dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik simpang diatas ada 2 simpang bersinyal dan 1 tidak bersinyal, sehingga untuk mengetahui komponen kinerja simpang bersinyal dan tak bersinyal dinilai dari kapasitas simpang, derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*), tundaan, dan antrian. Untuk menilai kinerja simpang digunakan PM 96 tahun 2015 tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas. Tingkat pelayanan simpang di Kawasan Pasar Tradisional Tugu dapat dilihat pada tabel berikut:

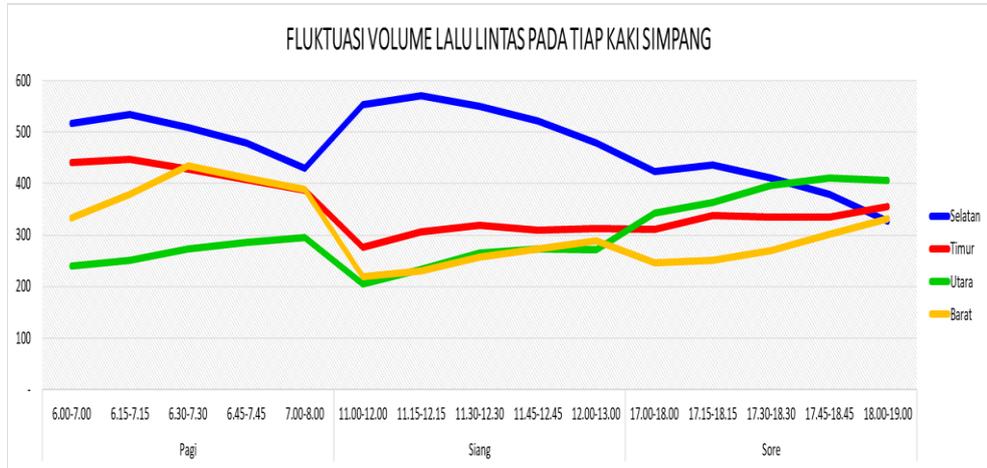
Tabel V. 11 Kinerja Simpang Bersinyal Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Simpang	Pendekat	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang Tugu	Utara	1679	0,47	21	54,1
		Timur	1791	0,76	30	56,8
		Selatan	1580	0,73	31	61,8
		Barat	1915	0,76	38	63,1
2	Simpang Pertamina	Utara	2223	0,61	27	48,6
		Timur	1527	0,75	40	49,6
		Selatan	758	0,67	36	51,4

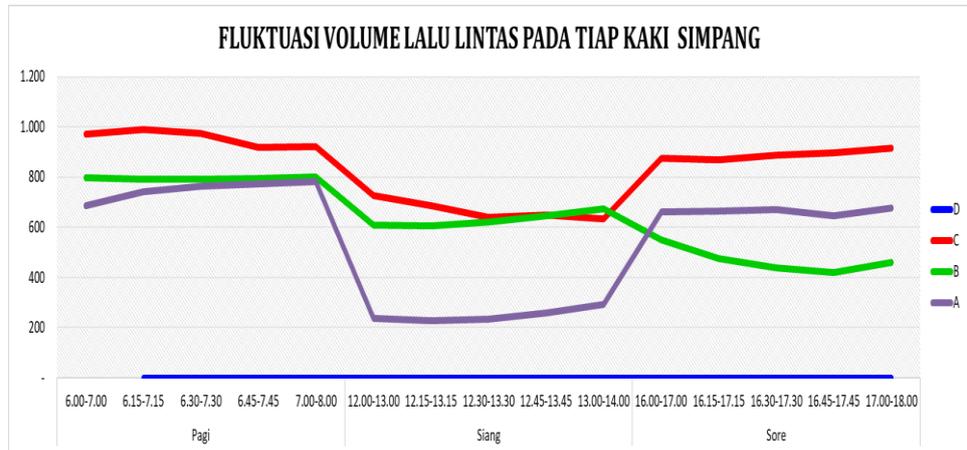
Tabel V. 12 Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Simpang	Kapasitas	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)	Tundaan (Det/smp)
1	Simpang Kelapa Sawit	2700	0,73	22-44%	12,08

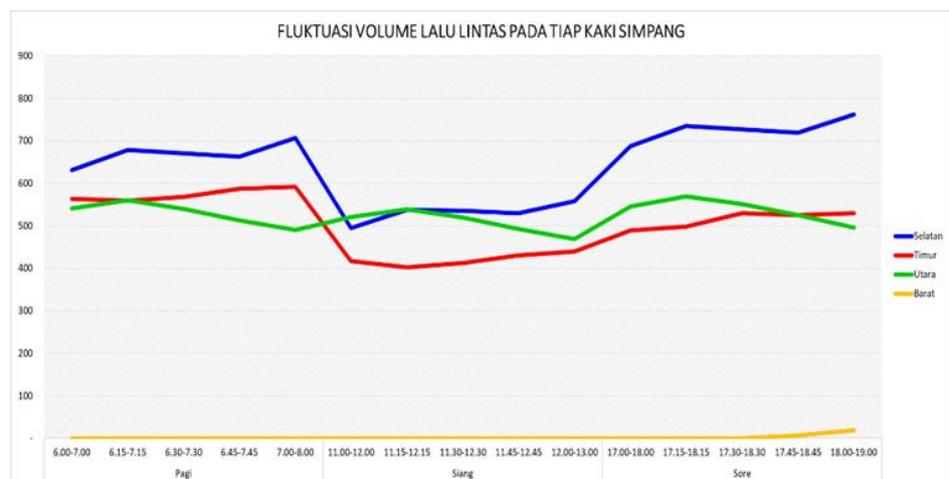
Jadi, dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kinerja simpang di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai memiliki nilai yang berbeda. Hal tersebut dikarenakan beberapa indikator nya berbeda seperti lebar dari pendekatan masuk, proporsi arah maupun hambatan sampingnya. Simpang yang memiliki nilai derajat kejenuhan terbesar yakni pada simpang Tugu Pada pendekatan Barat yaitu Jl. Bukit Datuk sebesar 0,76 dengan Antrian sepanjang 38 meter dan Tundaan sebesar 63,10 det/smp. Berikut ini merupakan fluktuasi volume dari setiap kaki simpang yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar V. 2 Fluktuasi Volume Simbang 4 Tugu

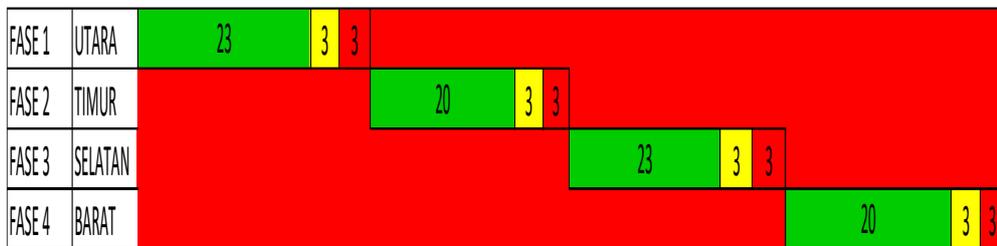


Gambar V. 3 Fluktuasi Volume Simbang 3 Pertamina



Gambar V. 4 Fluktuasi Volume Simbang 3 Kelapa Sawit Non Apil

Dari fluktuasi volume simpang diatas menggambarkan volume lalu lintas dari setiap simpang yang berbeda pada setiap kaki pendekatnya. Untuk simpang 4 Tugu jam puncak dapat dilihat yang tertinggi terjadi pada jam 11.00 pada pendekat selatan yaitu JL. Soekarno Hatta 2. Untuk Simpang Pertamina salah satu jam puncak tertinggi pada jam 17.00 di Pendekat selatan yaitu JL. Soekarno Hatta 3 dan Kelapa Sawit terjadi di jam puncak pagi hari pada tiap pendekat simpangnya. Selain itu untuk Kinerja Simpang Bersinyal juga dipengaruhi oleh waktu siklus, tiap simpang yang ada pada wilayah kajian memiliki waktu siklus yang berbeda. Berikut waktu siklus simpang bersinyal pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu :

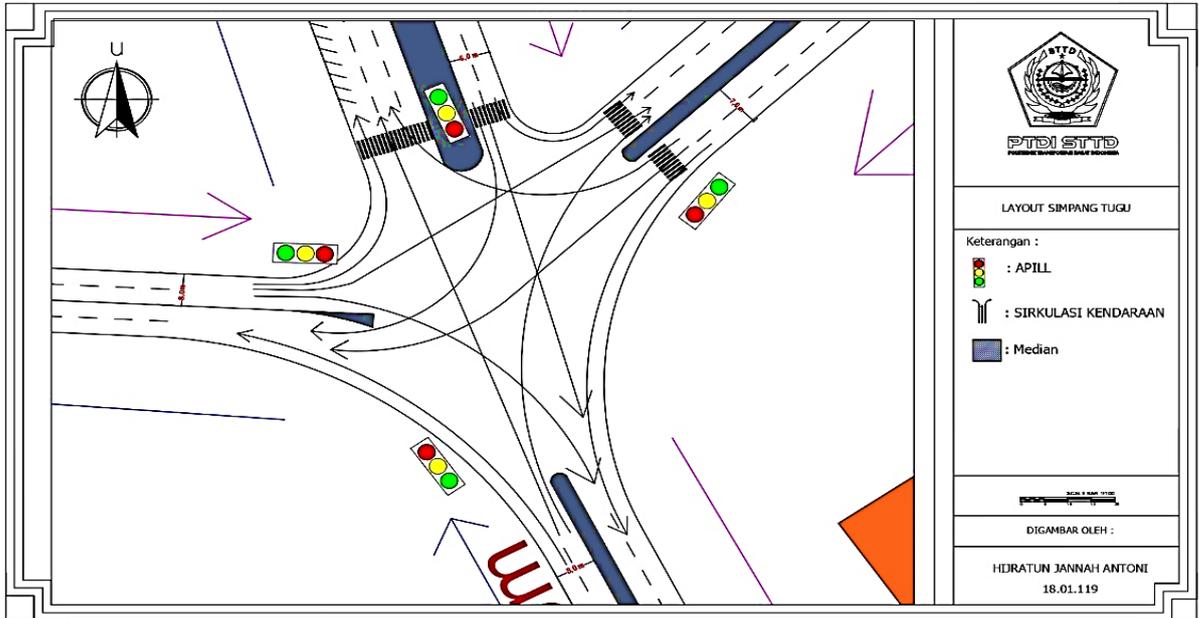


Gambar V. 5 Waktu Siklus Simpang 4 Tugu

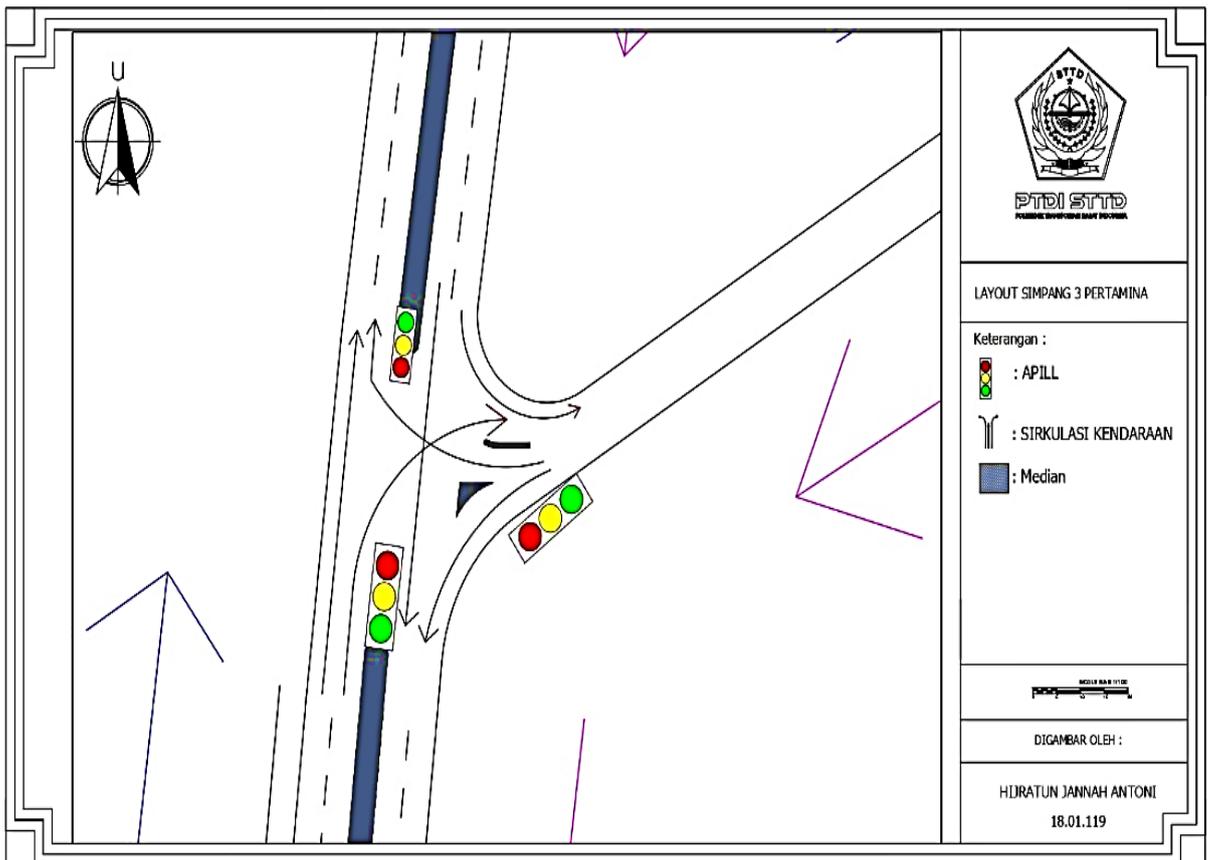


Gambar V. 6 Waktu Siklus Simpang 3 Pertamina

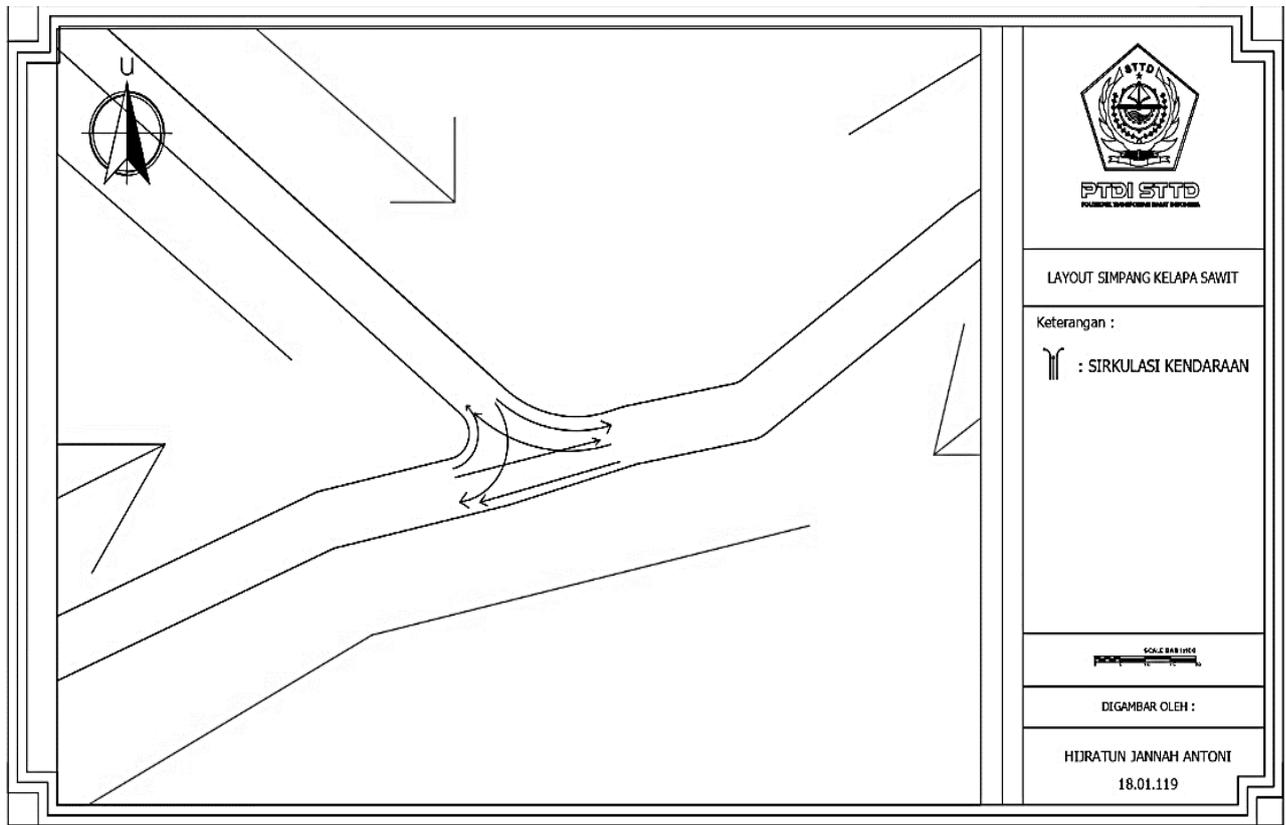
Pada Waktu siklus diatas dapat dilihat di ruas jalan Arifin Ahmad 1 pada Simpang 3 berbeda dengan pendekat lainnya. Dan disimpulkan dengan melihat waktu siklus yang ada dan kinerja simpang yang didapatkan perlu adanya analisis lanjutan. Analisis lanjutan dari simpang salah satu contohnya yaitu optimasi waktu siklus untuk langkah dalam mengurangi tundaan yang terjadi pada simpang tersebut. Berikut merupakan layout sirkulasi simpang :



Gambar V. 7 Layout sirkulasi Simpang Tugu



Gambar V. 8 Layout Sirkulasi Simpang Pertamina



Gambar V. 9 Layout Sirkulasi Simpang Kelapa Sawit

5.1.3. Kinerja Jaringan Jalan Saat Ini Pada Permodelan Vissim

Permodelan Transportasi dalam penelitian ini menggunakan aplikasi bantuan software VISSIM. Model yang dibuat sebisa mungkin mewakili keadaan sebenarnya pada wilayah kajian sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut. Langkah-langkah yang dilakukan dalam memodelkan transportasi sebagai berikut:

a. Membuat Jaringan Jalan pada Vissim

Pada pembuatan jaringan pada Vissim langkah yang dilakukan yaitu karakteristik prasarana jaringan jalan yang dibangun pada software vissim yang mengacu pada data hasil survai inventarisasi untuk menentukan ukuran geometriknya.

b. Menentukan Jenis Kendaraan

Dengan cara menentukan jenis – jenis kendaraan yang melintas pada setiap segmen jalan yang dibangun. Untuk jenis kendaraan didapatkan

dari hasil survey Traffic Counting. Dimana pada survey ini terdapat jumlah kendaraan, jenis kendaraan yang melintas pada wilayah kajian.

- c. Memasukkan Data Volume Kendaraan beserta Komposisi dan Kecepatannya. Data volume kendaraan didapatkan dari survey Traffic Counting, Komposisi kendaraan didapatkan dari survey Traffic Counting, dan kecepatan yang dimasukkan adalah data dari hasil survey MCO.

- d. Kalibrasi

Proses kalibrasi adalah pengubahan parameter untuk mengetahui perbandingan hasil model yang dipengaruhi oleh parameter tersebut. Parameter yang digunakan adalah parameter dari Driving Behavior (tingkah laku dalam berkendara).

- e. Validasi Model

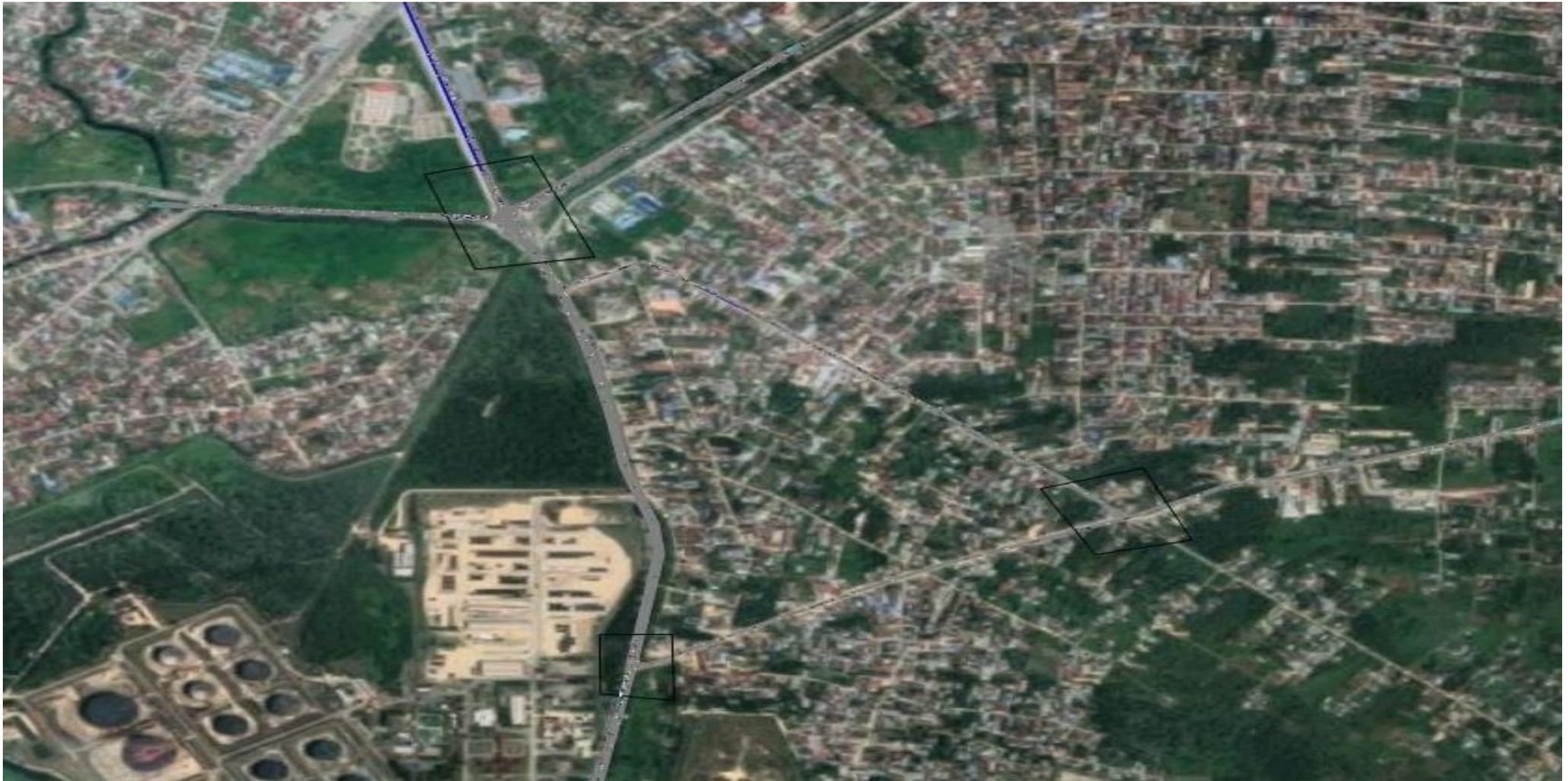
Untuk Analisis lebih lanjut, maka perlu hasil dari kalibrasi di validasi terlebih dahulu. Validasi model dilakukan untuk menguji apakah hasil dari model yang didapatkan dari model tersebut diterima atau tidak. Validasi ini tujuannya untuk menguji apakah hasil model yang didapatkan mempunyai perbedaan dari kondisi saat ini. Apabila tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan maka model dapat diterima dan dilanjutkan analisis. Sebaliknya jika tidak signifikan maka hasil tidak diterima. Validasi model dilakukan dengan GEH. GEH merupakan rumus statistik modifikasi dari *Uji Chi-Squared* dengan menggabungkan perbedaan antara nilai relative dan mutlak. Rumus GEH berikut ini memiliki ketentuan khusus dari nilai error. Saat melakukan validasi hasil model dengan hasil survey lalu lintas kondisi saat ini menggunakan volume lalu lintasnya. Prosedur pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

Tabel V. 13 Tabel Hasil Validasi

Ruas	Arah	Volume		GEH	Keterangan
		Eksisting	Vissim		
Jl. H.R Soebrantas	Selatan	2430	2256,3	3,6	Diterima
	Utara	1330	1293,9	1,0	Diterima
Jl. Putri Tujuh	Barat	2573	2568,3	0,1	Diterima
	Timur	1453	1462,0	0,2	Diterima
Jl. Arifin Ahmad 1	Timur	1249	1225,1	0,7	Diterima
	Barat	1240	1230,2	0,3	Diterima
Jl. Arifin Ahmad 2	Selatan	1650	1649,5	0,0	Diterima
	Utara	1182	1130,5	1,5	Diterima
Jl. Arifin Ahmad 3	Barat	1528	1491,1	0,9	Diterima
	Timur	1890	1730,1	3,8	Diterima
Jl. Soekarno Hatta 1	Selatan	3000	2984,4	0,3	Diterima
	Utara	1568	1490,6	2,0	Diterima
Jl. Soekarno Hatta 2	Selatan	1418	1390,8	0,7	Diterima
	Utara	1701	1694,7	0,2	Diterima
Jl. Soekarno Hatta 3	Utara	2445	2298,0	3,0	Diterima
	Selatan	1200	1363,7	4,6	Diterima
Jl. Bukit Datuk	Timur	2356	2292,9	1,3	Diterima
	Barat	1400	1331,7	1,8	Diterima
GEH				1,44	Diterima

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa model diterima. Hasil perhitungan, Jika Nilai Geh <5,0 sehingga GEH diterima. Pada tabel diatas didapati bahwa nilai GEH 1,44 yang artinya nilainya lebih kecil dari batas Nilai Ketentuan dari Validasi GEH. Nilai hitung yang semakin mendekati nol dinilai lebih valid.

Hasil analisa pada proses pembebanan ruas jalan dengan software *VISSIM*, bertujuan untuk mengetahui kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu pada saat ini. Untuk lebih jelasnya, kinerja ruas jalan kawasan Pasar Tradisional Tugu dapat dilihat pada berikut ini:



Gambar V. 10 Visualisasi Vissim Kawasan Pasar Tradisional Tugu Model Saat Ini

Secara makro dapat diketahui dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu terdapat permasalahan. Permasalahan terjadi di ruas jalan Arifin Ahmad 2 dikarenakan adanya parkir di badan jalan. Berdasarkan hasil pembebanan yang dilakukan di software *VISSIM* pada jaringan jalan dapat diketahui kinerja jaringan jalan sebagai berikut :

Tabel V. 14 Tabel Hasil Kinerja Simpang Kawasan Pasar Tradisional Tugu

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	133
Kecepatan Jaringan (km/jam)	23,1
Total Jarak yang Ditempuh (kendaraan-km)	1740,04
Total Waktu Perjalanan (kendaraan-jam)	75,44

Tabel di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu pada saat ini yang didapatkan pada Software Vissim yang mana tertera pada *Network Performance Vehicle Result*. Tundaan rata-rata jaringan jalan yaitu 133,04 detik dan kecepatan jaringan 23 km/jam. Dengan total jarak tempuh sebesar 1.740 km dan total waktu perjalanan 75 jam. Parameter kinerja jaringan jalan ini merupakan kinerja seluruh kendaraan yang ada pada jaringan jalan tersebut, didapatkan hasil dari keseluruhan kendaraan yang ada di wilayah kajian tersebut. Selanjutnya kinerja ruas pada wilayah kajian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel V. 15 Kinerja Ruas Jalan Saat Ini Vissim

No	Ruas	Arah	KONDISI SAAT INI VISSIM			
			Volume (Kendaraan /jam)	Volume (Smp/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (Smp/Km)
1	Jl. H.R Soebrantas	Selatan	2256	931	22	41,4
		Utara	1294	594	27	22,4
2	Jl. Putri Tujuh	Barat	2568	1442	25	56,8
		Timur	1462	835	22	37,7
3	Jl. Arifin Ahmad 1	Timur	1225	605	23	26
		Barat	1230	561	23	24
4	Jl. Arifin Ahmad 2	Selatan	1650	662	15	43,8
		Utara	1130	537	16	33,7
5	Jl. Arifin Ahmad 3	Barat	1491	656	25	26,5
		Timur	1730	816	26	31,6
6	Jl. Soekarno Hatta 1	Selatan	2984	1458	28	52,4
		Utara	1491	644	27	23,8
7	Jl. Soekarno Hatta 2	Selatan	1391	616	29	21,5
		Utara	1695	835	25	34
8	Jl. Soekarno Hatta 3	Utara	2298	1102	28	39,1
		Selatan	1364	616	22	28,2
9	Jl. Bukit Datuk	Timur	2293	1097	26	42,1
		Barat	1332	658	24	27,1

Tabel di atas menunjukkan kinerja setiap ruas jalan yang didapatkan dari hasil kalibrasi vissim. Pada hasil kalibrasi di Vissim didapatkan jumlah proporsi kendaraan yang ada tiap ruas, selanjutnya kendaraan dirubah menjadi smp/ jam dengan mengalikan nya pada nilai emp masing-masing jenis kendaraan. Sehingga didapatkan nilai kecepatan tertinggi berada di ruas Jalan Soekarno Hatta 2 Arah Selatan dan kecepatan terendah pada ruas Jl. Arifin Ahmad 2 arah Selatan.

5.2 Parkir

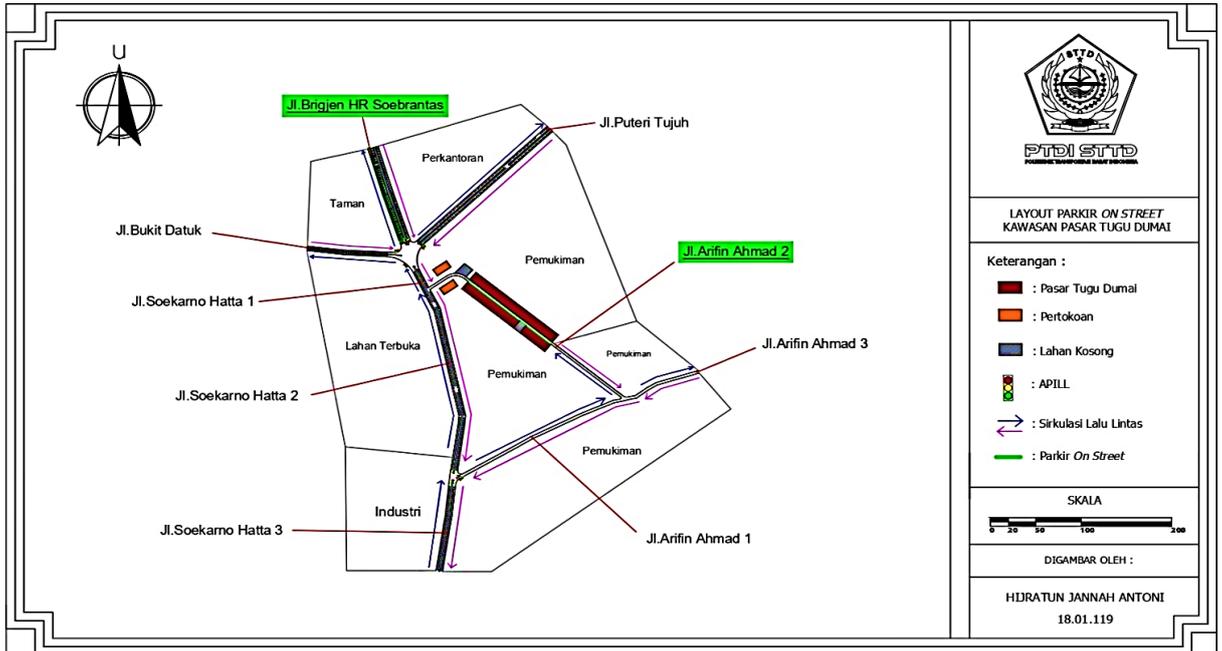
5.2.1 Kondisi Parkir Saat Ini

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 saat ini yang terdapat pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 16 Titik Lokasi Parkir

No	Nama Jalan	Parkir <i>On Street</i>	Ket
1	Jl. H.R Soebrantas	Ada	LV
2	Jl. Putri Tujuh 1	Tidak	-
3	Jl. Arifin Ahmad 1	Tidak	-
4	Jl. Arifin Ahmad 2	Ada	MC, LV, ANGBAR (LV)
5	Jl. Arifin Ahmad 3	Tidak	-
6	Jl. Soekarno Hatta 1	Tidak	-
7	Jl. Soekarno Hatta 2	Tidak	-
8	Jl. Soekarno Hatta 3	Tidak	-
9	Jl. Bukit Datuk	Tidak	-

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa pada wilayah kajian Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai yang memiliki Parkir pada badan jalan yaitu pada ruas Jalan Arifin Ahmad 2 dan Jalan H.R Soebrantas. Untuk titik lokasi parkir pada wilayah kajian dapat dilihat pada visualisasi parkir dan layout dibawah ini :



Gambar V. 11 Layout Titik Lokasi Parkir Saat Ini Di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai



Gambar V. 12 Visualisasi Kondisi Parkir Saat Ini

5.2.1 Analisis Parkir

5.2.2.1 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 07.00 sampai dengan 18.00 WIB dan survei ini dilakukan pada saat aktivitas kegiatan di kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai dimulai sampai kegiatan berakhir. Karakteristik parkir saat ini kawasan Pasar Tradisional Tugu sebagai berikut:

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis merupakan jumlah ruang yang disediakan untuk parkir. Besarnya kapasitas ini dipengaruhi oleh Panjang jalan efektif parkir dan sudut yang digunakan pada wilayah studi.

Tabel V. 17 Kapasitas Statis Parkir

No	Nama Jalan	Letak	Fungsi Jalan	Sudut parkir	Panjang efektif parkir (m)	LV		MC	
						lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir	lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir
1	JL. ARIFIN AHMAD 2	On street	Kolektor	90	86	2,5	34	0,75	115
2	JL. H.R SOEBRANTAS	On street	Arteri	45	700	3,7	189		

Tabel diatas menunjukkan kapasitas statis parkir pada wilayah kajian dimana kapasitas statis terbesar yaitu 115 SRP untuk roda dua yang berada di Jalan Arifin Ahmad 2 dan 189 SRP untuk roda empat di jalan H.R Soebrantas. Sedangkan jalan yang memiliki kapasitas statis parkir terendah Jl. Arifin Ahmad 2 untuk kendaraan dengan kategori roda empat sebesar 34 SRP.

b. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu (Munawar,2004). Akumulasi parkir juga digunakan dalam merencanakan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tempat dalam menerapkan pengendalian parkir pada suatu kawasan. Akumulasi parkir yang digunakan yaitu akumulasi maksimal yang ada di interval patrol parkir tiap 15 menit. Berikut hasil survey akumulasi parkir di Kawasan Pasar Tradisional Tugu :

Tabel V. 18 Akumulasi Maksimal Parkir

AKUMULASI MAKSIMAL					
No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Interval Patroli Parkir (Menit)	Akumulasi maksimal	
				Mobil	Motor
1	JL.H.R SOEBRANTAS	12	15	29	
2	JL. ARIFIN AHMAD 2	12	15	27	89

Tabel diatas menunjukkan bahwa akumulasi maksimal parkir untuk kendaraan roda dua di jalan Arifin Ahmad 2 sebesar 89 motor dan roda empat yaitu sebesar 29 Kendaraan untuk Jalan H.R Soebrantas. Dan untuk akumulasi terendah pada ruas Jalan Arifin Ahmad 2 untuk kendaraan roda empat sebesar 27.

c. Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang melakukan aktivitas parkir di tempat tersebut. Volume ini di dapatkan dari hasil survei yang telah dilakukan selama 12 jam.

Tabel V. 19 Volume Parkir

No	Nama Jalan	Panjang efektif parkir (m)	Jumlah petak parkir		Lama Survai (jam)	Volume Parkir	
			LV	MC		LV	MC
1	JL. H.R SOEBRANTAS	700	189	-	12	548	-
2	JL.ARIFIN AHMAD 2	86	34	115	12	320	2199

Volume dengan parkir tertinggi berada di Jalan Arifin Ahmad 2 untuk kategori volume roda dua sebesar 2199 dan untuk kendaraan roda empat volume tertinggi pada Jalan H.R Soebrantas sebesar 548. Dan untuk yang terendah yaitu roda empat yang berada pada ruas jalan Arifin Ahmad 2 sebesar 320.

d. Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan rentan waktu sebuah kendaraan yang parkir suatu tempat dalam waktu tertentu (Munawar,2004) Berikut merupakan data durasi parkir dari hasil survei patroli parkir pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu:

Tabel V. 20 Durasi Parkir

No	Nama Jalan	Rata - rata durasi Parkir (menit)	
		LV	MC
1	Jl. H.R Soebrantas	25	-
2	Jl. Arifin Ahmad 2	20	85

Tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata durasi parkir kendaraan tertinggi berada pada Jalan Arifin Ahmad 2 untuk kendaraan roda dua selama 85 menit. Hal ini dikarenakan parkir merupakan kawasan

perdagangan atau pasar dan keadaannya menjadi lama dikarenakan pengguna kendaraan melakukan aktivitas berbelanja yang cukup memakan waktu. Untuk durasi tertinggi roda empat berada pada Jalan H.R Soebrantas selama 25 menit. Pada Jalan H.R Soebrantas ini merupakan kawasan perkantoran lama Walikota Dumai.

e. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis merupakan kapasitas yang diukur berdasarkan dengan daya tampung dalam satuan waktu, perhitungan tiap didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun juga perputaran dan durasi akhir. Berikut kapasitas dinamis parkir:

Tabel V. 21 Kapasitas Dinamis

No	Nama Jalan	Durasi Survei	Rata - rata durasi Parkir (Menit)		Jumlah Petak Parkir yang Ada		Kapasitas Dinamis	Kapasitas Dinamis
			LV	MC	LV	MC	LV	MC
1	JL. H.R SOEBRANTAS	12	25	-	189	-	5353	-
2	JL. ARIFIN AHMAD 2	12	20	85	34	115	1198	966

Tabel diatas menunjukkan bahwa kapasitas dinamis tertinggi berada pada jalan H.R Soebrantas sebesar 5353 untuk kendaraan roda empat . Dan untuk Jl. Arifin Ahmad 2 sebesar 966 untuk kendaraan roda dua. Jadi, besarnya kapasitas dinamis atau suatu ruang parkir di jalan tersebut dapat digunakan oleh 5353 kendaraan di Jl. H.R Soebrantas dalam sehari, dan untuk jalan Arifin Ahmad 2 juga dapat digunakan oleh 1418 ruang parkir dalam sehari untuk kendaraan roda empat dengan rata-rata durasi parkir yang berbeda tiap ruas jalannya dan klasifikasi kendaraan nya.

f. Tingkat Pergantian Ruang Parkir (Parking Turn Over)

Tingkat pergantian menurut (Munawar,2004) yaitu tingkat penggunaan parkir yang didapatkan dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia.

Tabel V. 22 *Parking Turn Over*

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Volume Parkir		TURN OVER (Kali)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jl. H.R Soebrantas	189		548		2	
2	Jl. Arifin Ahmad 2	34	115	320	2199	7	3

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pergantian parkir kendaraan pada Jl. Arifin Ahmad 2 dengan keterangan 1 petak parkir di ruas jalan tersebut dipakai 7 kendaraan pada priode waktu tertentu. Dan untuk yang terendah berada pada jalan H.R Soebrantas dimana 1 petak parkir biasa digunakan bergantian oleh 2 kendaraan pada priode tertentu.

g. Penggunaan Parkir (*Parking Indeks*)

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa indeks parkir merupakan ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir pada wilayah kajian.

Tabel V. 23 Penggunaan Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Akumulasi maksimal		Indeks Parkir (%)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jl.H.R Soebrantas	189	-	29	-	15	-

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Akumulasi maksimal		Indeks Parkir (%)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
2	Jl. Arifin Ahmad 2	34	115	27	89	78	78

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir terbesar yaitu pada Jalan Arifin Ahmad 2 sebesar 78% untuk roda dua dan untuk roda 4 juga sebesar 78%. Hal ini juga menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir yang ada di Arifin Ahmad 2 telah melebihi kapasitas statis yang tersedia untuk kendaraan roda empat sedangkan untuk kendaraan roda 2 masih dibawah kapasitas statis, tetapi untuk aspek lingkungan sangat berpengaruh dan keberadaannya mengganggu ruang lalu lintas utama.

h. Kebutuhan Ruang Parkir

Hasil survei patroli parkir selama 12 jam dan survei statis (inventarisasi) menunjukkan berapa jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus disediakan. Metode perhitungan yang dilakukan dalam analisis ini adalah menggunakan rumus perhitungan kebutuhan ruang parkir

Tabel V. 24 Kebutuhan Ruang Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survei (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Volume Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
			Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jl. H.R Soebrantas	12	0,25	-	548	-	11	-
2	Jl.Arifin Ahmad 2	12	0,21	1,25	320	4268	6	229

Data diatas menunjukkan kebutuhan ruang parkir kendaraan tertinggi pada Jalan Arifin Ahmad 2 untuk kendaraan roda dua sebesar 229 SRP dan untuk Kebutuhan Ruang Parkir terendah pada Ruas Jalan Jalan Arifin Ahmad 2 untuk kendaraan roda empat sebesar 6 SRP. Jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus di sediakan harus dapat menampung sebesar kebutuhan ruang parkir yang didapat.

5.2.2.2 Permasalahan Parkir

Permasalahan parkir pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu yaitu belum adanya penyediaan parkir dan pengaturan parkir on street yang belum memadai. Hal ini menyebabkan rendahnya rata-rata kecepatan kendaraan pada ruas jalan dengan parkir on street di kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai dan berpengaruh pada lebar lajur efektif nya.

Tabel V. 25 Lebar Jalur Efektik Akibat adanya Parkir

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Ukuran Awal			Adanya Parkir On Street		
			Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu Kiri(m)	Lebar Bahu Kanan(m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu Kiri(m)	Lebar Bahu Kanan(m)
1	Jl. H.R Soebrantas	45	15	4	4	15	4	4
2	Jl. Arifin Ahmad 2	90	6	-	-	4	-	-

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

5.2.2.3 Strategi Pemecahan Masalah

Rekomendasi untuk penanganan permasalahan parkir dapat dilakukan dengan penataan parkir di luar badan jalan. Penataan parkir berupa pemindahan parkir *on street* ke parkir *off street*. Berikut merupakan luas minimum untuk melakukan pemindahan parkir *on street* menjadi *off street*.

Tabel V. 26 Perhitungan Luas Lahan Minimum Parkir yang Dibutuhkan

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir		Jumlah Ruang Parkir (SRP)		Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)		Ruang Parkir Efektif D (m)		Ruang Manuver (m)		Satuan Ruang Parkir (m ²) (B*(D+M))		Total Luas Lahan Parkir (m ²)		Total Luas Lahan Parkir (m ²)
			Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	
1	JL. H.R SOEBRANTAS	45	0	11	189,2		3,7		5,1		3,7	0	33	0	372	372	
2	JL.ARIFIN AHMAD 2	90	229	6	115	34	0,75	2,5	2	5	1,5	5,8	3	27	601	151	752

5.2.3 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah Parkir

Penyusunan strategi alternatif untuk memecahkan masalah yang ada pada wilayah kajian dilakukan yakni dengan pengoptimalan sarana dan prasarana yang telah tersedia pada wilayah kajian. Ini dilakukan dengan maksud menjadi solusi meningkatkan kinerja jaringan jalannya. Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dari ruas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan dari lalu lintas menjadi lancar. Oleh karena itu, manajemen kapasitas adalah hal yang paling efektif untuk diterapkan. Berikut usulan dalam meningkatkan aksesibilitas serta kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu:

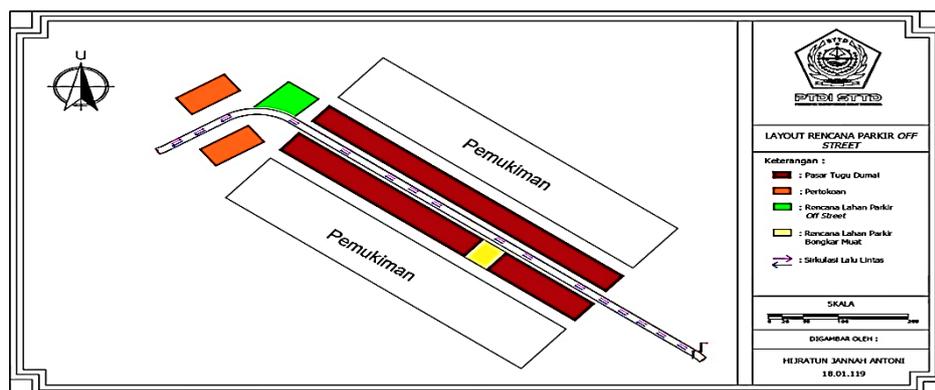
Tabel V. 27 Usulan Pemecahan Masalah

No	Strategi Usulan	Penjelasan
1	Pemindahan parkir kendaraan pribadi di badan jalan keluar badan jalan.	Pemindahan parkir kendaraan pribadi yang biasanya dilakukan di badan jalan ke luar badan jalan pada ruas Jalan Arifin Ahmad 2. Hal ini dilakukan agar terciptanya kinerja ruas dan jaringan jalan yang efektif dan sesuai dengan standar pelayanan. Pemindahan ini dilakukan untuk mengembalikan lebar efektif jalan yang berkurang dari 6 meter menjadi 4 meter. Serta menjaga faktor keselamatan berlalu lintas antara kendaraan yang berlalu lintas di ruang lalu lintas utama dengan pejalan kaki.

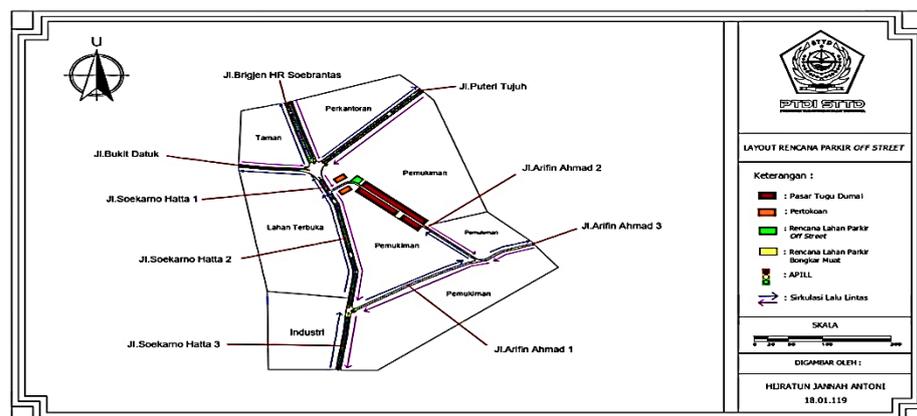
5.2.3.1 Pemindahan Parkir Badan Jalan (*On Street*) ke Luar Badan Jalan (*Off Street*)

Keberadaan parkir yang posisinya terletak di badan jalan tentunya membuat pengunjung harus berjalan di badan jalan. Dengan kondisi pasar yang berada di tepi tentunya semua kegiatan bercampur antara kendaraan dan pengunjung sehingga akan membahayakan satu sama lain. Dari permasalahan tersebut maka dilakukan usulan mengenai pemindahan parkir ke luar badan jalan. Sebelum melakukan pemindahan tentunya

survey dan Analisa telah dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari ruang parkir di daerah itu sendiri. Dari permasalahan parkir yang sudah dijelaskan di kondisi fasilitas parkir saat ini maka perlu adanya penanganan mengenai fasilitas parkir salah satunya yaitu dengan cara pemindahan parkir. Dimana lahan parkir yang dibutuhkan untuk Jalan Arifin Ahmad 2 sebesar 752 m². Sedangkan untuk ruas jalan H.R Soebrantas tidak dilakukannya pemindahan dikarenakan pada hasil analisis didapatkan SRP yang tersedia mencukupi wilayah kajian nya, dan V/C Ratio pada wilayah kajian juga sesuai standar pelayanan minimum yang berlaku. Berikut merupakan usulan desain parkir Off Street pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai :



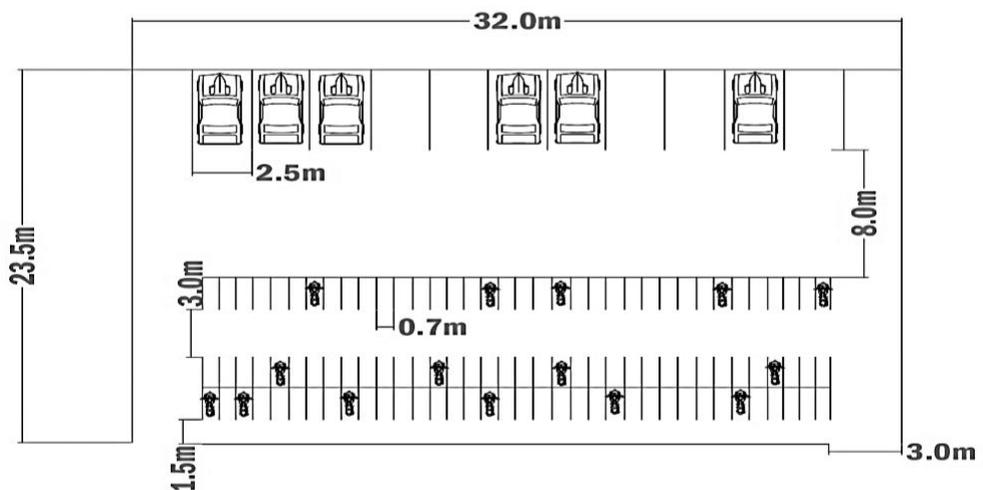
Gambar V. 13 Layout Rencana Lokasi Parkir Off Street Pada Kawasan



Pasar Tradisional Tugu

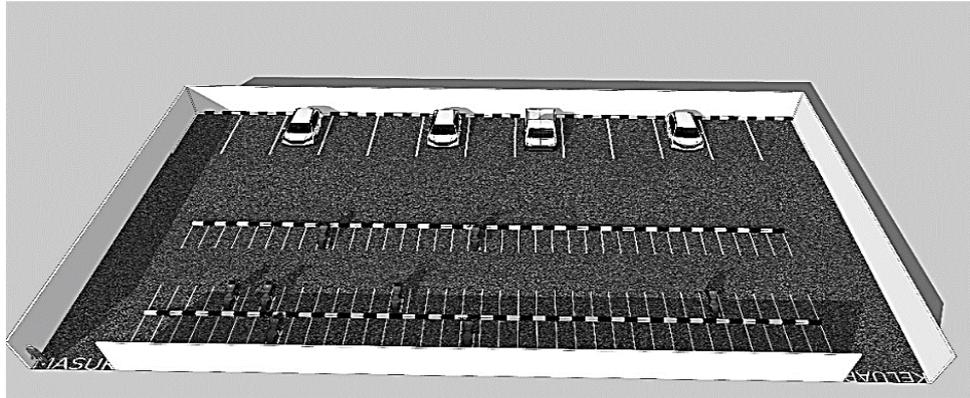
Gambar V. 14 Layout Ruas Jalan Yang Dapat di Akses Menuju Parkir Off Street

Dari gambar diatas merupakan layout ruas jalan yang dapat menuju ke parkir *off street*. Untuk lokasi parkir berada di Ruas Jalan Arifin Ahmad 2 ini jika dari utara bisa di akses melalu ruas jalan Soekarno Hatta 1 Selatan menuju Jl. Arifin Ahmad 2 dan untuk dari arah selatan juga bisa mengakses ke lokasi parkir menuju arah timur jalan Arifin Ahmad 1 dan menuju ke Utara memasuki Ruas Jalan Arifin Ahmad 2. Selanjutnya yaitu Layout Rencana Parkir Off Street dimana rencana parkir ini di terapkan pada sisi Utara Jl. Arifin Ahmad 2. Untuk Desain Taman bisa dilihat pada gambar dibawah ini :

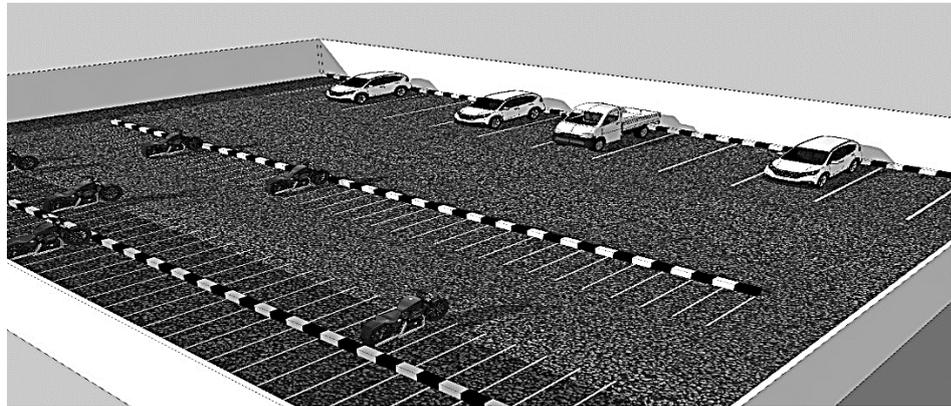


Gambar V. 15 Rencana Layout Parkir *Off Street*

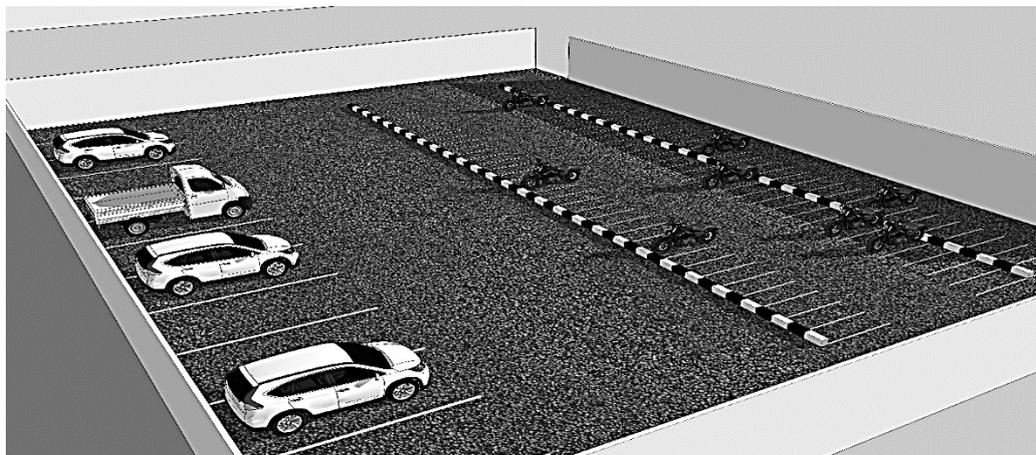
Sirkulasi yang direncanakan memiliki lebar masuk dan keluar kendaraan sebesar 3 meter. Sedangkan pada sirkulasi kendaraan roda dua direncanakan memiliki lebar 3 meter pada jalur gang kendaraan bermotor dengan tujuan agar tidak terganggunya kendaraan saat manuver keluar masuk ruang parkir. Serta pada kendaraan roda empat direncanakan memiliki lebar 5,5. Berikut merupakan tampak dari usulan parkir di luar badan jalan atau *off street*.



Gambar V. 16 Tampak Atas Usulan Parkir Off Street Pasar Tradisional Tugu



Gambar V. 17 Tampak Samping Usulan Parkir Off Street Motor Pasar Tradisional Tugu

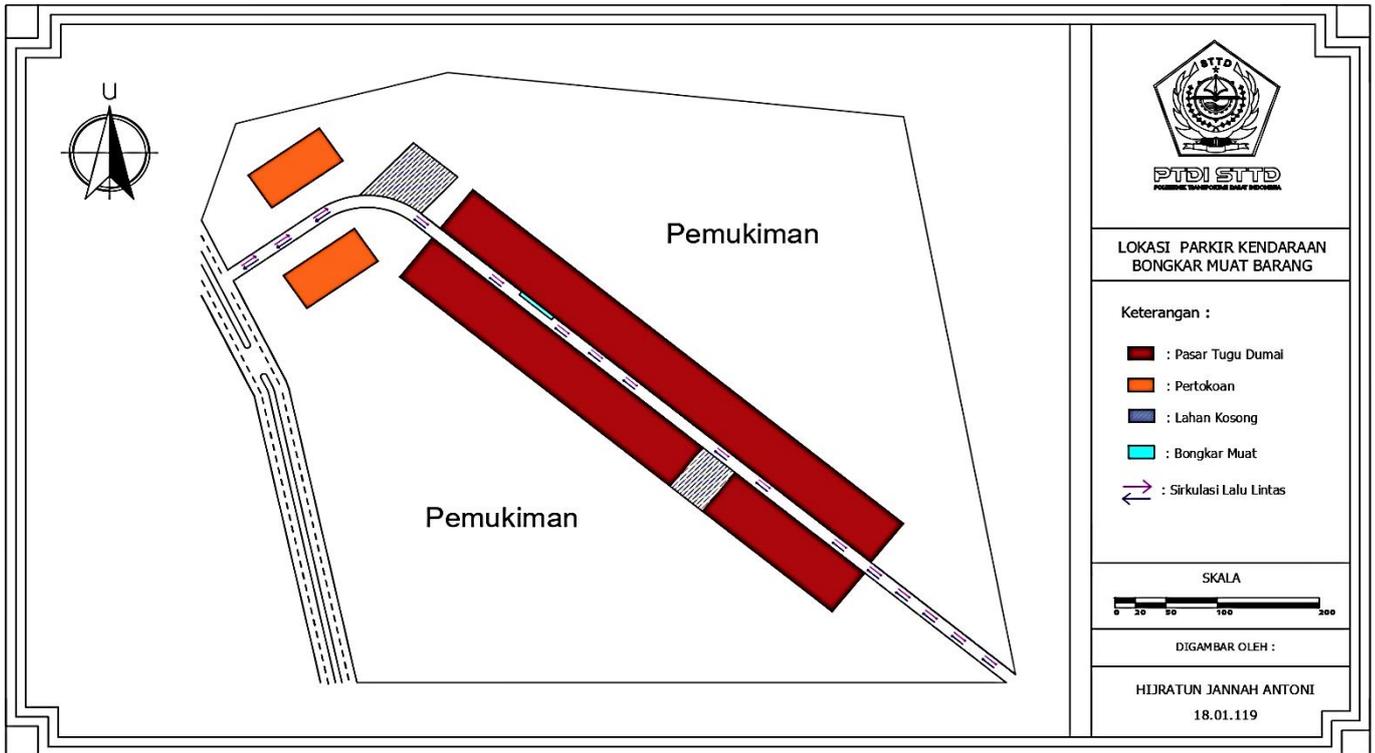


Gambar V. 18 Tampak Samping Usulan Parkir Off Street Motor Pasar Tradisional Tugu

5.3 Bongkar Muat

5.3.1 Kondisi Aktivitas Bongkar Muat Saat Ini

Aktivitas Bongkar Muat pada Wilayah Kajian ini terjadi pada Ruas Jalan Arifin Ahmad 2 yang tata guna lahannya merupakan Pasar Tradisional berada. Aktivitas bongkar muat ini dilakukan pada badan jalan (*on street parking*). Mereka melakukan kegiatan bongkar muat untuk memenuhi persediaan barang dagangannya maupun melakukan pengiriman barang dagangnya. Tetapi pada kondisi di lapangan kegiatan bongkar muat dilakukan di badan jalan sama halnya dengan parkir kendaraan pribadi di ruas jalan ini. Secara tidak langsung hal ini menyebabkan hambatan yang ada pada ruas Jalan Arifin Ahmad 2 sehingga akan mengurangi kinerja ruas jalan tersebut dan terjadi kemacetan. Dikarenakan aktivitas bongkar muat cukup memakan waktu tentunya, perlu dilakukan pengaturan parkir yang disesuaikan dengan volume lalu lintas jalan tersebut. Untuk titik lokasi parkir serta aktivitas bongkar muat pada wilayah kajian dapat dilihat pada visualisasi parkir dan layout dibawah ini :



Gambar V. 19 Layout Titik Lokasi Parkir Bongkar Muat Saat Ini



Gambar V. 20 Visualisasi Titik Parkir Bongkar Muat Barang

5.3.2 Analisis Bongkar Muat

5.3.2.1 Data Parkir Angkutan Barang

Survei statis (inventarisasi) dan survei dinamis (patroli parkir) dilakukan untuk mengetahui kondisi parkir yang dilakukan oleh aktivitas bongkar muat barang ini. Kebanyakan kendaraan yang melakukan aktivitas bongkar muat barang disini merupakan pickup. Untuk itu pada saat survey dikategorikan pada kendaraan LV. Aktivitas bongkar muat barang saat ini dilakukan di badan jalan. Survei dinamis untuk bongkar muat ini dilakukan bersamaan dengan survey parkir pada wilayah kajian. Survei dilaksanakan dengan interval waktu 15 menit selama 12 jam yaitu dimulai pada pukul 07.00 sampai dengan 18.00 WIB dan survei ini dilakukan pada saat aktivitas kegiatan di kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai dimulai sampai kegiatan berakhir. Karakteristik parkir saat ini kawasan Pasar Tradisional Tugu sebagai berikut:

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis merupakan jumlah ruang yang disediakan untuk parkir kendaraan bongkar muat. Besarnya kapasitas ini dipengaruhi oleh Panjang jalan efektif parkir dan sudut yang digunakan pada wilayah studi.

Tabel V. 28 Kapasitas Statis Parkir

No	Nama Jalan	Letak	Fungsi Jalan	Sudut parkir	Panjang efektif parkir (m)	LV	
						lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir
1	JL.ARIFIN AHMAD 2 (ANGBAR)	On street	Kolektor	90	94	2,5	38

Tabel diatas menunjukkan kapasitas statis parkir angkutan barang sebesar 38 SRP dengan sudut parkir 90.

b. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir disini sama halnya dengan akumulasi parkir kendaraan pribadi dimana akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu (Munawar,2004). Akumulasi parkir angkutan barang yang digunakan yaitu akumulasi maksimal yang ada di interval patrol parkir tiap 15 menit. Berikut hasil survey akumulasi parkir di Kawasan Pasar Tradisional Tugu :

Tabel V. 29 Akumulasi Maksimal Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Interval Patroli Parkir (Menit)	Akumulasi maksimal
				Angbar
1	JL. ARIFIN AHMAD 2 (ANGKUTAN BARANG)	12	15	20

Tabel diatas menunjukkan bahwa akumulasi maksimal parkir angkutan barang sebesar 20 kendaraan.

c. Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang melakukan aktivitas parkir di tempat tersebut. Volume ini di dapatkan dari hasil survei yang telah dilakukan selama 12 jam.

Tabel V. 30 Volume Parkir

No	Nama Jalan	Panjang efektif parkir (m)	Jumlah petak parkir	Lama Survai (jam)	Volume Parkir
			Mobil		Mobil
1	JL. ARIFIN AHMAD 2 (ANGKUTAN BARANG)	94	38	12	666

Volume parkir angkutan barang sebesar 666.

d. Durasi Parkir

Berikut merupakan data durasi parkir dari hasil survei patroli parkir angkutan barang pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu:

Tabel V. 31 Durasi Parkir

No	Nama Jalan	Rata - rata durasi Parkir (menit)
		LV
1	JL. ARIFIN AHMAD 2 (ANGKUTAN BARANG)	123

Tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata durasi parkir kendaraan angkutan barang selama 123 menit. Hal ini dikarenakan aktivitas memindahkan barang ke lapak-lapak cukup memakan waktu yang lama. Hal ini lah yang mengakibatkan terjadinya kemacetan pada jam sibuk.

e. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis untuk angkutan barang ialah sebagai berikut:

Tabel V. 32 Kapasitas Dinamis

No	Nama Jalan	Durasi Survei	Rata - rata durasi Parkir (Jam)	Jumlah Petak Parkir yang Ada	Kapasitas Dinamis (LV)
			LV	LV	
1	JL. ARIFIN AHMAD 2 (ANGKUTAN BARANG)	12	2,06	38	220

Tabel diatas menunjukkan bahwa kapasitas dinamis sebesar 22 untuk angkutan barang tersebut. Jadi, besarnya kapasitas dinamis atau suatu ruang parkir di jalan tersebut dapat digunakan oleh 220 kendaraan di Jl. H.R Soebrantas dalam sehari, dan untuk jalan Arifin Ahmad khusus angkutan barang.

f. Tingkat Pergantian Ruang Parkir (Parking Turn Over)

Tingkat pergantian menurut (Munawar,2004) yaitu tingkat penggunaan parkir yang didapatkan dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia.

Tabel V. 33 *Parking Turn Over*

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis	Volume Parkir	TURN OVER (Kali)
		Mobil	Mobil	Mobil
1	JL. ARIFIN AHMAD 2 (ANGKUTAN BARANG)	38	666	2

T

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pergantian parkir kendaraan pada Jl. Arifin Ahmad 2 untuk angkutan barang dengan keterangan 1 petak parkir di ruas jalan tersebut dipakai 2 kendaraan pada priode waktu tertentu.

g. Penggunaan Parkir (*Parking Indeks*)

Indek parkir untuk angkutan barang pada wilayah kajian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 34 Penggunaan Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis	Akumulasi maksimal	Indeks Parkir (%)
		Mobil	Mobil	Mobil
1	JL. ARIFIN AHMAD 2 (ANGKUTAN BARANG)	38	20	53

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir pada Jalan Arifin Ahmad 2 untuk angkutan barang sebesar 53%. Tetapi untuk aspek lingkungan sangat berpengaruh dan keberadaannya mengganggu ruang lalu lintas utama.

i. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan Ruang Parkir yang dibutuhkan untuk angkutan barang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 35 Kebutuhan Ruang Parkir

Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Menit)	Volume Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)
		Mobil	Mobil	Mobil
JL. ARIFIN AHMAD 2 (ANGKUTAN BARANG)	12	123	666	68

Data diatas menunjukkan kebutuhan ruang parkir angkutan barang dimana jumlah kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan sebanyak 68 SRP. Jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus di sediakan harus dapat menampung sebesar kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan.

5.3.2.2 Permasalahan Parkir Angkutan Barang

Permasalahan parkir khususnya angkutan barang pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu yaitu belum adanya penyediaan parkir dan pengaturan parkir on street yang belum memadai di lokasi Jalan Arifin Ahmad 2 ini. Hal ini menyebabkan masalah terhadap kelancaran lalu lintas terutama pada jam puncak.

5.3.2.3 Strategi Pemecahan Masalah Parkir Angkutan Barang

Rekomendasi untuk penanganan permasalahan parkir angkutan barang dapat dilakukan dengan penataan parkir di luar badan jalan. Penataan parkir berupa pemindahan parkir *on street* ke parkir *off street*.

Berikut merupakan luas minimum untuk melakukan pemindahan parkir *on street* menjadi *off street*. Untuk itu perlu total luas lahan yang dapat menampung kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan. Untuk kebutuhan luas lahan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 36 Perhitungan Luas Lahan Parkir Bongkar Muat

5.3.3 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah Bongkar Muat

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir	Jumlah Ruang Parkir (SRP)	Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)	Ruang Parkir Efektif D (m)	Ruang Manuver (m)	Satuan Ruang Parkir (m ²) (B*(D+M))	Total Luas Lahan Parkir (m ²)
			Mobil	Mobil	Mobil	Mobil	Mobil	Mobil	Mobil
1	JL. ARIFIN AHMAD 2 (ANGKUTAN BARANG)	90	68	38	3	5	5,8	27	1843

Pada ruas Jalan Arifin Ahmad 2 yang mana dari tata guna lahannya sendiri yaitu kawasan perdagangan tentu tidak terlepas dari kegiatan bongkar muat. Pemiliki lapak tentu melakukan pengiriman dan penerimaan baran yang membuat kegiatan bongkar muat tidak dapat dihilangkan dari kegiatan disana. Kegiatan bongkar muat ini menggunakan badan jalan sehingga ini menjadi salah satu hambatan samping yang dapat menurunkan kinerja ruas jalan tersebut. Permasalahan ini tidak dapat dibiarkan saja sehingga perlu adanya suatu usulan untuk menangani masalah ini. Perlu dilakukannya analisis jumlah kendaraan yang melakukan bongkar muat dan waktu saat proses kegiatan bongkar muat sehingga dapat memberikan rekomendasi penanganannya. Berikut usulan pemecahan masalah bongkar muat :

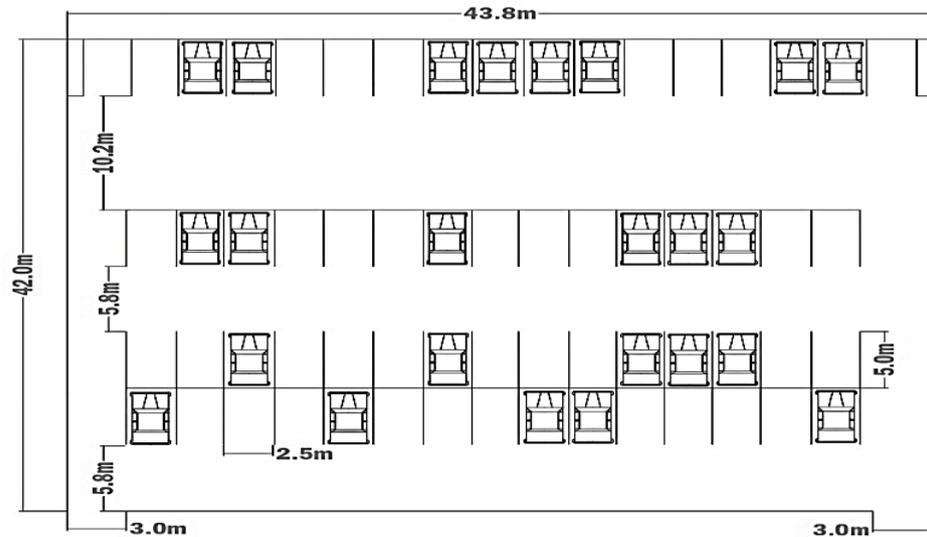
Tabel V. 37 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah Masalah Angkutan Barang

No	Strategi Usulan	Penjelasan
1	Pemindahan parkir bongkar muat barang di badan jalan ke luar badan jalan.	Aktivitas bongkar muat barang yang dilakukan saat analisis memperlihatkan durasi yang lama, terutama terjadi di jam sibuk terjadi di ruas Jalan Arifin Ahmad 2 ini membuat salah satu penyebab terjadinya kemacetan di ruas jalan tersebut. Oleh karena itu perlunya adanya pemindahan parkir angkutan barang dari badan jalan ke luar badan jalan. Untuk mengurangi kemacetan yang terjadi akibat parkir di badan jalan tersebut. Pemindahan ini sejalan dengan pemindahan parkir kendaraan pribadi dengan tujuan yang sama yaitu mengembalikan lebar efektif jalan agar kinerja jaringan jalan sesuai dengan standar pelayanan minimum yang berlaku.

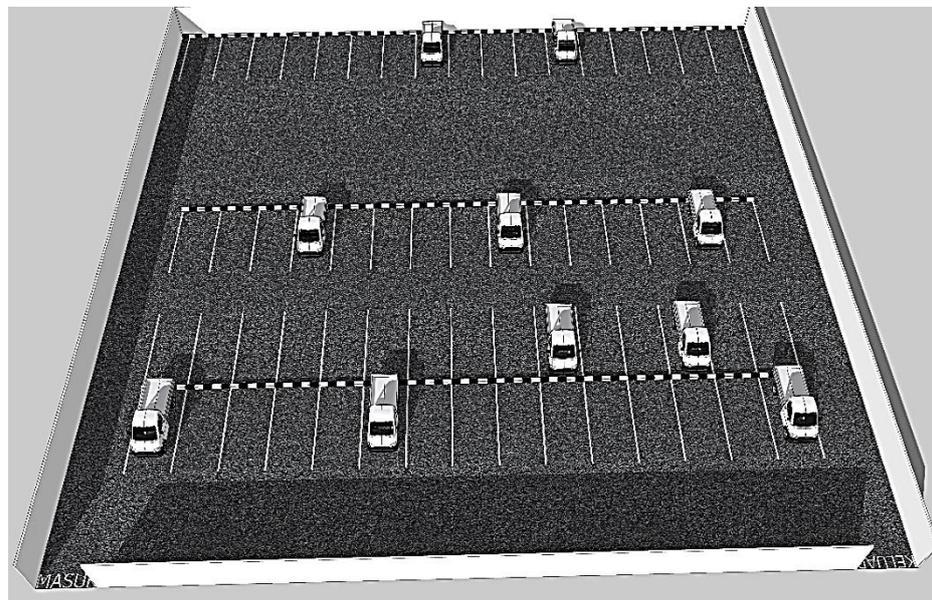
5.2.3.1 Pemindahan Parkir Bongkar Muat Barang (*On Street*) ke Luar Badan Jalan (*Off Street*).

Aktivitas Bongkar Muat Barang melakukan parkir di badan jalan sama halnya dengan parkir angkutan pribadi. Seperti yang dijelaskan pada analisis parkir mengenai karakteristik dari kegiatan di tata guna lahan tersebut keadaan bongkar muat barang ini menjadi salah satu hal yang menyebabkan bercampurnya segala aktivitas di ruang lalu lintas utama. Mulai dari aktivitas parkir, pengendara bahkan pejalan kaki yang akan menyusuri dan menyebrangi lapak para pedagang ini. Dari permasalahan tersebut maka dilakukan usulan mengenai pemindahan parkir ke badan jalan. Dimana lahan parkir yang dibutuhkan untuk Jalan Arifin Ahmad 2

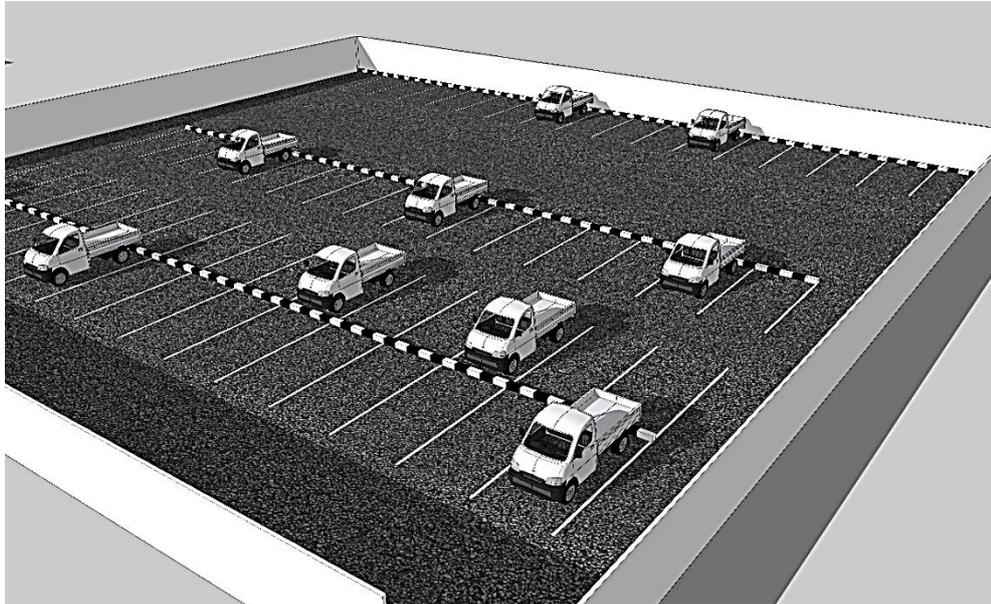
husus angkutan barang sebesar 1843 m². Berikut merupakan usulan desain parkir Off Street khusus angkutan barang pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai dimana usulan ini pada ruas jalan Arifin Ahmad 2 Selatan, yang dapat dilihat untuk desain taman parkir pada gambar berikut :



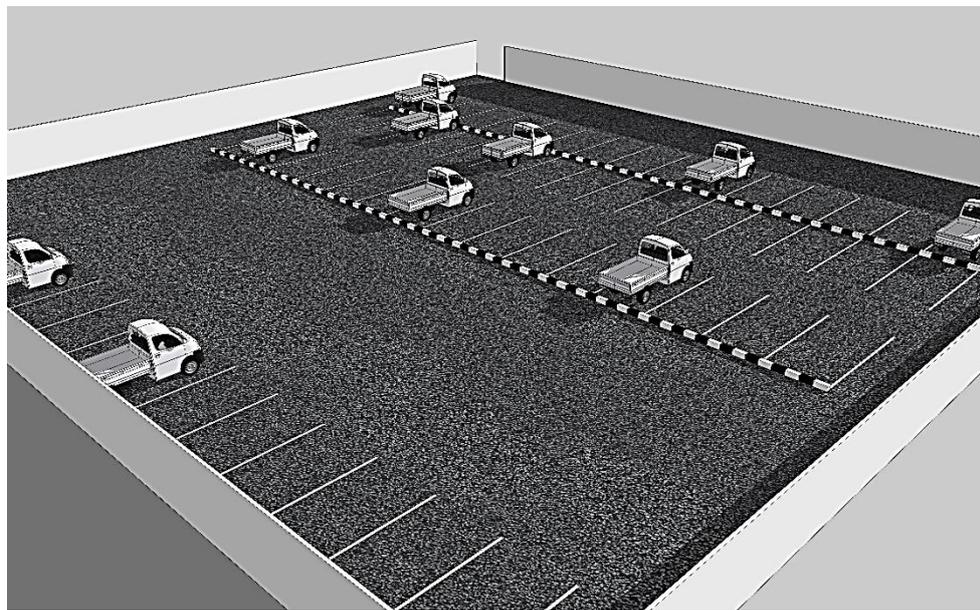
Gambar V. 21 Layout Usulan Parkir Bongkar Muat Angkutan Barang



Gambar V. 22 Tampak Atas Usulan Parkir Bongkar Muat Angkutan Barang



Gambar V. 23 Tampak Samping Usulan Parkir Bongkar Muat Angkutan Barang



Gambar V. 24 Tampak Belakang Usulan Parkir Bongkar Muat Barang

5.4. Pejalan Kaki

5.4.1 Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Saat Ini

Ruang lalu lintas yang ada lebih banyak disediakan untuk kendaraan, padahal pejalan kaki juga merupakan salah satu komponen dari transportasi. Terbatasnya ruang untuk pejalan kaki tentunya membuat pejalan kaki berjalan di ruang lalu lintas utama yang mana keadaannya akan bercampur antara kendaraan dan pejalan kakinya sendiri. Hal ini tentunya sangat membahayakan keduanya. Bahkan mempengaruhi kondisi dan kelancaran lalu lintasnya. Oleh karena itu perlu adanya analisis akan kebutuhan fasilitas pejalan kaki. Beberapa ruas jalan di Kawasan Pasar Tradisional sudah terdapat fasilitas pejalan kaki seperti trotoar, *zebra cross*. Berikut merupakan inventarisasi fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai :

Tabel V. 38 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai

No	Nama Ruas	Trotar (m)		Kondisi		Fasilitas Menyeberang	Kondisi
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan		
1	JL.ARIFIN AHMAD 1	-	-	-	-	Tidak Ada	-
2	JL.ARIFIN AHMAD 2	-	-	-	-	Tidak Ada	-
3	JL.ARIFIN AHMAD 3	-	-	-	-	Tidak Ada	-
4	JL.SOEKARNO HATTA 1	-	-	-	-	Tidak Ada	-
5	JL.SOEKARNO HATTA 2	-	-	-	-	Tidak Ada	-
6	JL.SOEKARNO HATTA 3	-	-	-	-	Tidak Ada	-
7	JL.H.R SOEBRANTAS	4	4	Baik	Baik	Zebra Cross	Baik
8	JL.PUTRI TUJUH	2	2	Baik	Baik	Tidak Ada	-
9	JL.BUKIT DATUK	-	-	-	-	Tidak Ada	-

5.4.2 Analisis Pejalan Kaki

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa ada ruas jalan yang sudah memiliki trotoar dan fasilitas menyebrang. Seperti jalan H.R Soebrantas dikarenakan dulunya kawasan ini merupakan kawasan perkantoran walikota lama Kota Dumai. Selanjutnya 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 yaitu pagi, siang dan sore. Berikut ini merupakan data pejalan kaki menyeberang dan menyusuri di Kawasan Pasar Tradisional Tugu:

Tabel V. 39 Data Hasil Survey Pejalan Kaki Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	JL. ARIFIN AHMAD 1	07.00-09.00	15	20	9
		12.00-14.00	10	7	9
		16.00-18.00	6	2	4
2	JL.ARIFIN AHMAD 2	07.00-09.00	358	208	186
		12.00-14.00	165	97	88
		16.00-18.00	36	35	24
3	JL.ARIFIN AHMAD 3	07.00-09.00	31	12	10
		12.00-14.00	18	10	8
		16.00-18.00	23	5	7
4	JL.SOEKARNO HATTA 1	07.00-09.00	30	34	9
		12.00-14.00	11	13	7
		16.00-18.00	29	2	16
5	JL.SOEKARNO HATTA 2	07.00-09.00	27	24	4
		12.00-14.00	5	14	5
		16.00-18.00	40	20	6
6	JL. SOEKARNO HATTA 3	07.00-09.00	14	10	8

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
		12.00-14.00	10	16	7
		16.00-18.00	11	13	7
		07.00-09.00	145	65	133
7	JL.H.R SOEBRANTAS	12.00-14.00	120	56	66
		16.00-18.00	92	131	84
		07.00-09.00	66	39	33
8	JL.PUTRI TUJUH 1	12.00-14.00	40	52	7
		16.00-18.00	63	58	22
		07.00-09.00	54	28	19
9	JL.BUKIT DATUK	12.00-14.00	8	13	14
		16.00-18.00	15	11	12

Tabel diatas menunjukkan bahwa seluruh ruas jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu dilewati oleh pejalan kaki. Berikut Analisis lanjutan :

a. Pergerakan menyusuri jalan

Volume pejalan kaki menyusuri jalan kanan dan kiri didapatkan dari hasil survei pejalan kaki menyusuri. Jenis lokasi dan tata guna lahan di Kawasan Pasar Tradisional ini berbeda-beda. Maka untuk analisis menyesuaikan tata guna lahan pada wilayah kajian. Analisis kebutuhan trotoar dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel V. 40 Lebar Trotoar yang dibutuhkan untuk pejalan kaki Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	JL.ARIFIN AHMAD 1	0,09	0,08	0,502	0,502
2	JL.ARIFIN AHMAD 2	1,55	0,94	1,544	1,527
3	JL.ARIFIN AHMAD 3	0,20	0,08	0,506	0,502
4	JL.SOEKARNO HATTA 1	0,19	0,17	0,506	0,505
5	JL.SOEKARNO HATTA 2	0,27	0,16	0,508	0,505
6	JL.SOEKARNO HATTA 3	0,10	0,11	0,503	0,503
7	JL.H.R SOEBRANTAS	1,26	0,62	1,036	1,018
8	JL.PUTRI TUJUH	0,47	0,41	1,013	1,012
9	JL.BUKIT DATUK	0,21	0,14	0,506	0,504

Tabel diatas menunjukkan bahwa total lebar trotoar tertinggi yang dibutuhkan berada di Jalan Arifin Ahmad 2 yaitu dengan lebar trotoar yang dibutuhkan untuk sisi kiri 1,54 meter dan sisi kanan 1,52 meter. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah pejalan kaki yang menyusuri di ruas jalan tersebut, dikarenakan jalan Arifin Ahmad 2 ini merupakan daerah dengan tata guna lahan perdagangan jadi banyak pejalan kaki yang menyusuri ruas jalan tersebut. Sedangkan yang terendah berada di beberapa ruas jalan yang mana lebar trotoar yang dibutuhkan hanya 0,50 meter.

b. Pergerakan memotong ruas jalan

Volume pejalan kaki menyeberang didapatkan dari hasil survei pejalan kaki. Berikut ini merupakan hasil penentuan fasilitas penyeberangan yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel V. 41 Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	JL.ARIFIN AHMAD 1	4	2139	16.781.406,07	Tidak ada
2	JL.ARIFIN AHMAD 2	50	5735	1.633.547.841,67	Pelikan Dengan Pelindung
3	JL.ARIFIN AHMAD 3	4	2742	31.334.967,13	Tidak ada
4	JL.SOEKARNO HATTA 1	5	4050	87.458.401,33	Tidak ada
5	JL.SOEKARNO HATTA 2	3	2736	18.714.240,00	Tidak ada
6	JL.SOEKARNO HATTA 3	4	3139	36.132.680,32	Tidak ada
7	JL.H.R SOEBRANTAS	59	2309	315.537.042,96	Pelikan Dengan Pelindung
8	JL.PUTRI TUJUH	10	2458	62.431.561,33	Tidak ada
9	JL.BUKIT DATUK	8	3260	79.715.150,21	Tidak ada

Hasil perhitungan diatas menunjukkan rekomendasi fasilitas penyeberangan untuk Jalan Arifin Ahmad 2 yaitu Pelikan dan Pelindung dan untuk ruas jalan H.R Soebrantas juga Pelikan dan Pelindung. Untuk Ruas Jalan H.R Soebrantas sendiri sudah memiliki fasilitas penyeberangan Zebra Cross. Rekomendasi yang didapatkan ini dipengaruhi oleh jumlah pejalan kaki rata –

ratanya yang berada di rentang 50 – 1100 dengan jumlah kendaraan per jam yang berbeda, maka diperoleh jenis fasilitas penyeberangan yang berbeda disesuaikan dengan jumlah kendaraannya.

5.4.3 Usulan dan Rekomendasi Alternatif Pemecahan Masalah Pejalan Kaki

Tabel V. 42 Usulan Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki

No	Strategi Usulan	Penjelasan
1	Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai.	Beberapa ruas jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai tidak memiliki fasilitas pejalan kaki baik dari penyeberangan bahkan menyusuri. Untuk itu perlu adanya rekomendasi untuk fasilitas pejalan kaki yang tujuannya untuk keselamatan pejalan kaki. Untuk Ruas Jalan saat analisis didapatkan bahwa Ruas Jalan Arifin Ahmad 2 membutuhkan rekomendasi fasilitas pejalan kaki yaitu Pelikan dan Pelindung.

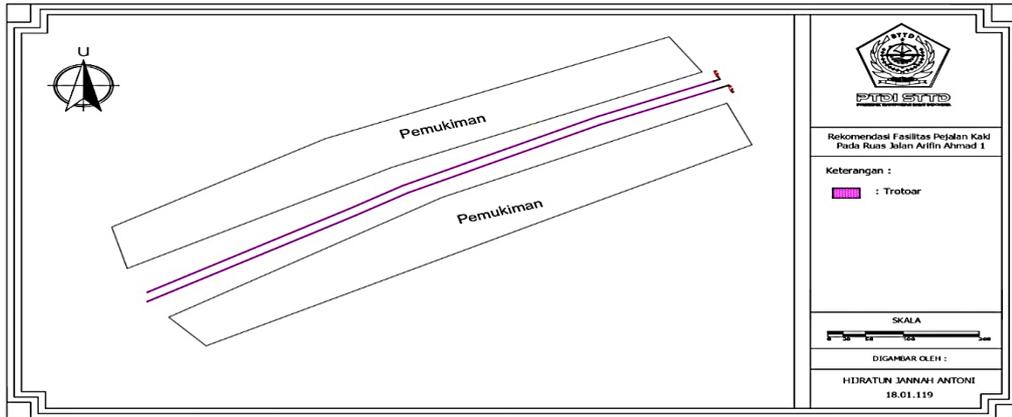
Hasil Perhitungan dari fasilitas pejalan kaki yaitu memberikan beberapa rekomendasi pengadaan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Tradisional Tugu. Pada Ruas Jalan H.R Soebrantas didapatkan fasilitas berupa pelikan dan pelindung. Untuk kondisi saat ini Jalan H.R Soebrantas sudah memiliki zebra cross, untuk kondisi di lapangan bahwa Ruas jalan ini biasanya cukup banyak pejalan kaki jika hari Kamis. Dikarenakan ini merupakan kawasan perkantoran lama dan masih adanya kegiatan yang dilakukan pada hari-hari tertentu. Sedangkan untuk ruas yang memiliki rekomendasi lainnya yaitu Jalan Arifin Ahmad 2 dengan rekomendasi Pelikan dan Pelindung. Untuk rekomendasi ini jika diterapkan harus dilakukan analisis tambahan untuk memperhatikan kinerja jaringan jalan setelah diadanya rekomendasi ini. Dikarenakan ruas jalan ini sangat kecil hanya memiliki lebar efektif sebesar 6 meter. Berikut tabel Rekomendas Fasilitas Tiap Ruas Jalan :

Tabel V. 43 Kondisi Awal dan Rekomendasi Fasilitas

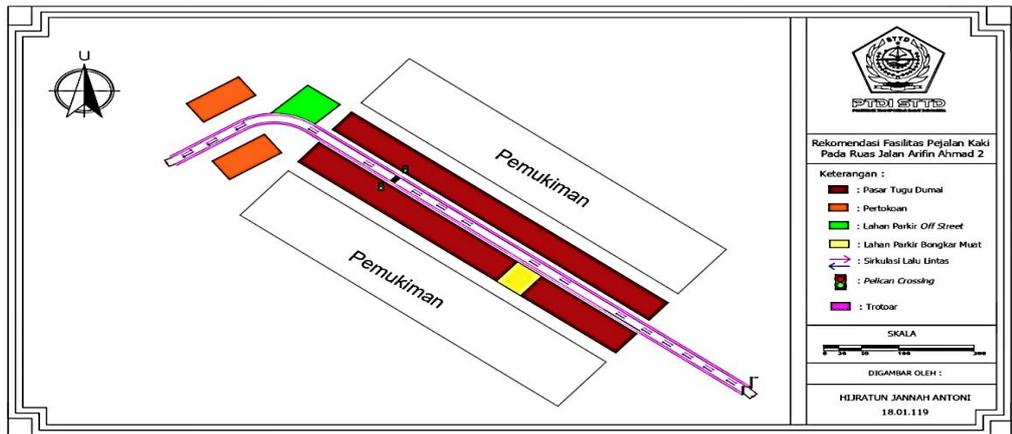
No	Nama Jalan	Kondisi Awal	Rekomendasi Penyebrangan	Rekomendasi Trotoar	
				Kiri	Kanan
1	Jl. H.R Soebrantas	Trotoar dan Zebra Cross	Pelikan dan Pelindung	1	1
2	Jl. Putri Tujuh 1	Trotoar	Tidak Ada	1	1
3	Jl. Arifin Ahmad 1	Tidak Ada	Tidak Ada	0,5	0,5
4	Jl. Arifin Ahmad 2	Tidak Ada	Pelikan dan Pelindung	1,5	1,5
5	Jl. Arifin Ahmad 3	Tidak Ada	Tidak Ada	0,5	0,5
6	Jl. Soekarno Hatta 1	Tidak Ada	Tidak Ada	0,5	0,5
7	Jl. Soekarno Hatta 2	Tidak Ada	Tidak Ada	0,5	0,5
8	Jl. Soekarno Hatta 3	Tidak Ada	Tidak Ada	0,5	0,5
9	Jl. Bukit Datuk	Tidak Ada	Tidak Ada	0,5	0,5

Berikut layout gambaran jika diterapkan nya rekomendasi fasilitas pejalan kaki pada Ruas Jalan Arifin Ahmad 2 (Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai) .

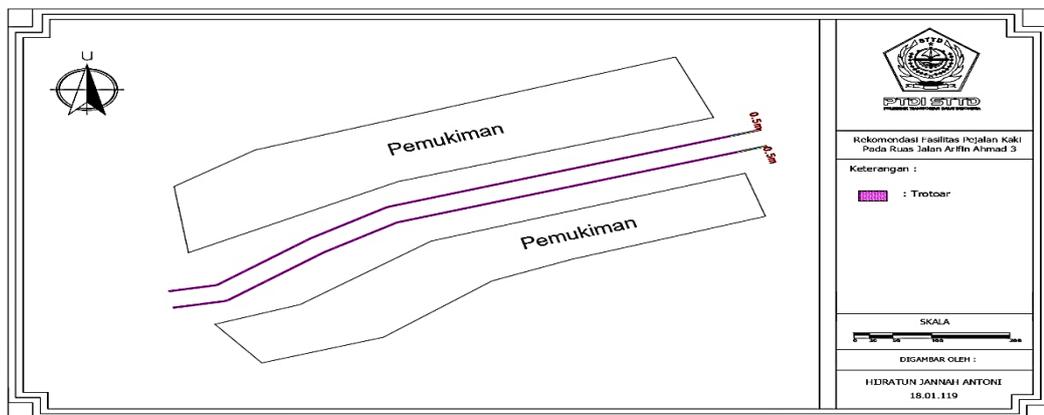
Berikut Layout Usulan Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki :



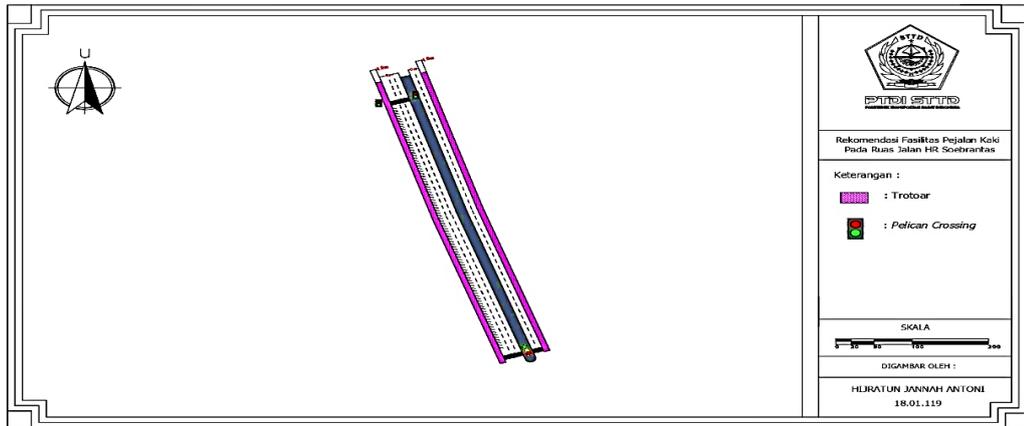
Gambar V. 25 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Arifin Ahmad 1



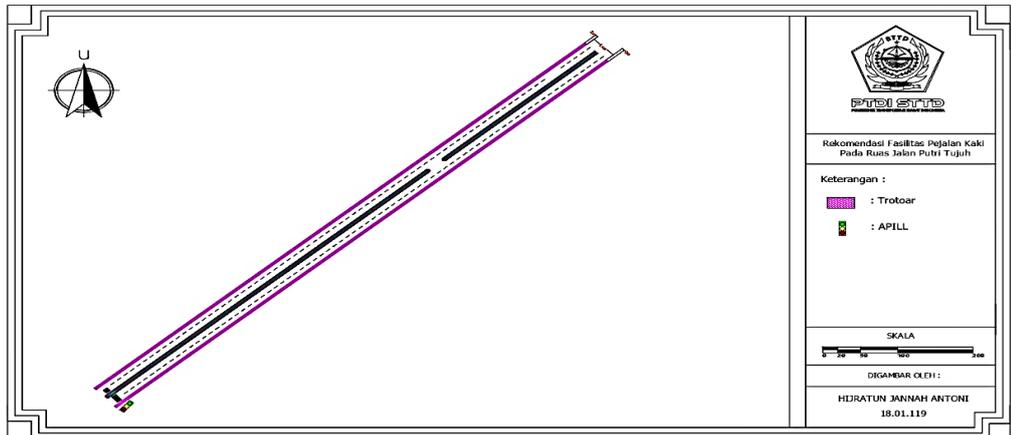
Gambar V. 26 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Arifin Ahmad 2



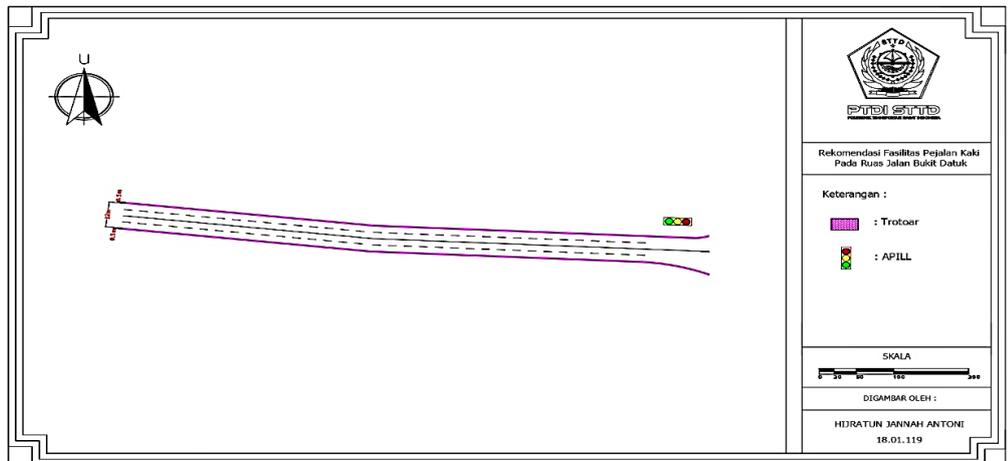
Gambar V. 27 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Arifin Ahmad 3



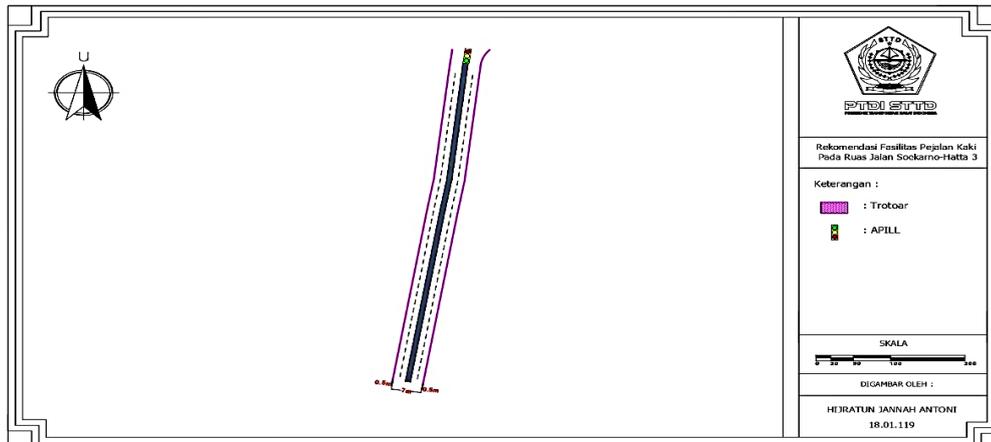
Gambar V. 28 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan H.R Soebranatas



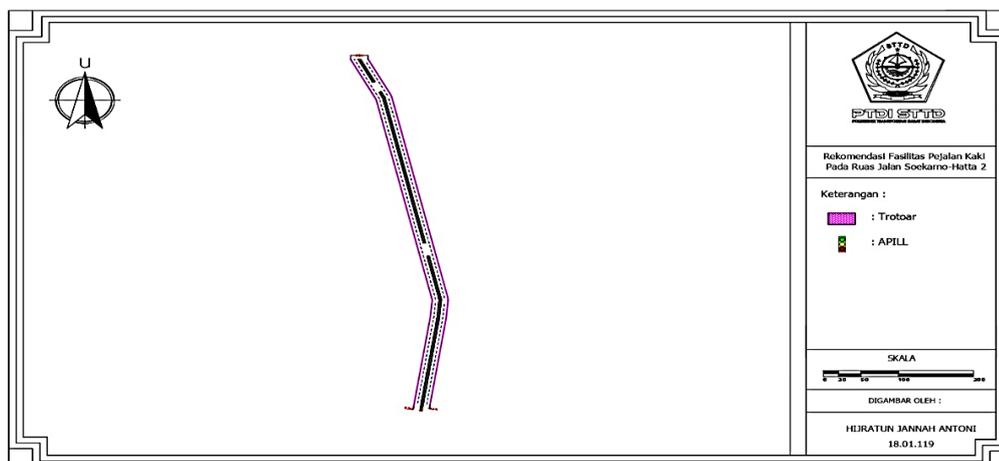
Gambar V. 29 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Putri Tujuh



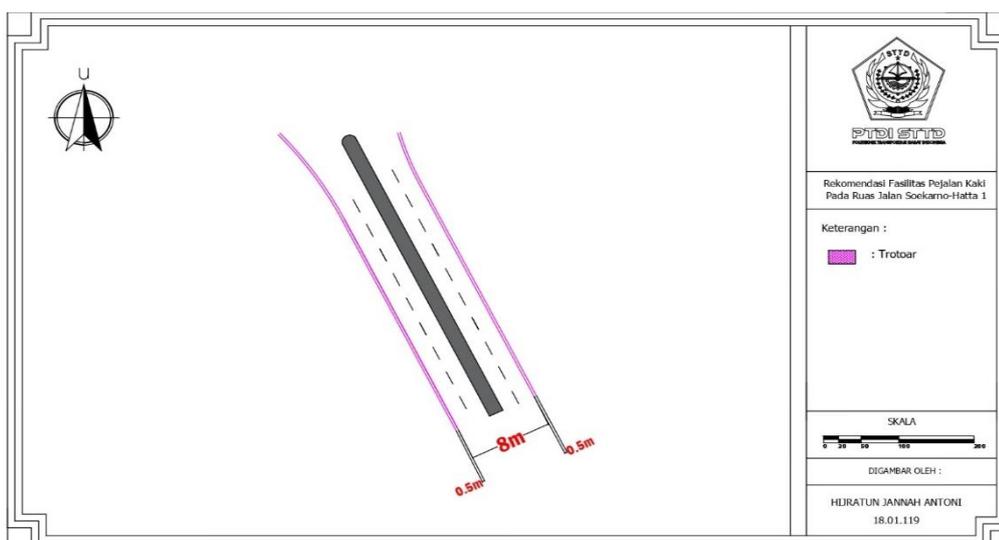
Gambar V. 30 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Bukit Datuk



Gambar V. 31 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Soekarno Hatta 3



Gambar V. 32 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Soekarno Hatta 2



Gambar V. 33 Layout Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Soekarno Hatta 1

5.5. Perbandingan Kinerja Lalu Lintas Setelah Dilakukan Usulan

Beberapa usulan dari analisis dapat disimpulkan sebagai berikut :

Tabel V. 44 Usulan Kinerja Jaringan Jalan

No	Strategi Usulan	Penjelasan
1	Kegiatan Pengaturan pada Ruas Jalan Arifin Ahmad 2	Setelah dilakukannya analisis, pada tahap perekayasaan diusulkan penataan fasilitas parkir / taman parkir untuk kendaraan pribadi maupun angkutan barang. Dimana usulan mengenai ini dilakukan pemindahan parkir ke luar badan jalan sehingga perlu diadakan pemasangan rambu parkir. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan penetapan kebijakan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas pada jaringan jalan. Pada kondisi di lapangan, pemasangan rambu di ruas Jalan Arifin Ahmad 2 ini belum terpenuhi sesuai dengan kebutuhan yang ada. Hampir tidak ada pemasangan rambu dilarang parkir pada ruas jalan tersebut. Sehingga parkir di ruas jalan ini tetap dilakukan di badan jalan.
2	Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki	Setelah dilakukan Analisis didapatkan rekomendasi fasilitas pejalan kaki yang bisa diterapkan pada setiap wilayah kajian nantinya.

Untuk usulan rambu parkir dapat dipasang pada ruas Jalan Arifin Ahmad 2 ini tepatnya di bagian sisi utara pasar dan sisi selatan pasar, dikarenakan pasar bisa dilewati dari sisi utara dan selatan.

5.5.1 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan

Setelah diterapkan usulan dari pemecahan masalah, yang sudah dijelaskan yaitu pemindahan parkir di badan jalan (*on street*) ke luar badan jalan (*off street*) pada lahan yang telah disediakan sehingga mengakibatkan lebar efektif ruas jalan menjadi efektif, serta pemindahan parkir kendaraan yang melakukan bongkar muat barang. Dengan menerapkan usulan pemecahan masalah ini, maka terjadi peningkatan lebar jalan dan kapasitas jalan yang awalnya digunakan sebagai parkir kendaraan menjadi jalan yang dilalui kendaraan. Berikut merupakan perubahan terhadap kinerja jaringan jalan setelah dilakukannya usulan pemindahan parkir yang diterapkan pada aplikasi Vissim:

Tabel V. 45 Kinerja Jaringan Setelah Usulan Pemecahan Masalah

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	72,3
Kecepatan Jaringan (km/jam)	26,8
Total Jarak yang Ditempuh (kendaraan-km)	1738,7
Total Waktu Perjalanan (kendaraan-jam)	64,9

Tabel diatas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu dengan adanya usulan pemecahan masalah pemindahan parkir dari badan jalan ke luar badan jalan memiliki tundaan rata-rata sebesar 72,3 detik dan kecepatan perjalanan 26,8 km/jam. Dengan total jarak tempuh 1739 km dan total waktu perjalanan 65 jam. Dimana hasil ini merupakan kinerja seluruh kendaraan yang berada pada ruas jalan di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai. Sedangkan untuk kinerja ruas jalan setelah dilakukan penataan lalu lintas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 46 Kinerja Ruas Jalan Setelah Dilakukan Penataan Lalu Lintas

No	Ruas	Arah	KONDISI SAAT INI VISSIM				HASIL USULAN PERMODELAN VISSIM			
			Volume (Kendaraan/jam)	Volume (Smp/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (Smp/Km)	Volume (Kendaraan/jam)	Volume (Smp/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (Smp/Km)
1	Jl. H.R Soebrantas	Selatan	2256	931	22,5	41,4	2214	882,1	27,4	32,1
		Utara	1294	594	26,6	22,4	1274	587,3	27,6	21,3
2	Jl. Putri Tujuh	Barat	2568	1442	25,4	56,8	2534	1393,3	25,1	55,6
		Timur	1462	835	22,2	37,7	1458	780,5	25,5	30,6
3	Jl. Arifin Ahmad 1	Timur	1225	605	23,2	26	1192	601,6	27,3	22,1
		Barat	1230	561	23,4	24	1212	549,2	28	19,6
4	Jl. Arifin Ahmad 2	Selatan	1650	662	15,1	43,8	1658	681,5	21,9	31,2
		Utara	1130	537	15,9	33,7	1157	540,7	23,4	23,1
5	Jl. Arifin Ahmad 3	Barat	1491	656	25	26,5	1489	626,8	27,9	22,5
		Timur	1730	816	25,9	31,6	1729	815,1	28	29,1
6	Jl. Soekarno Hatta 1	Selatan	2984	1458	27,8	52,4	2971	1424,6	278	51
		Utara	1491	644	27,1	23,8	1489	638,1	27,1	23,5
7		Selatan	1391	616	28,6	21,5	1446	639,9	26,5	24,2

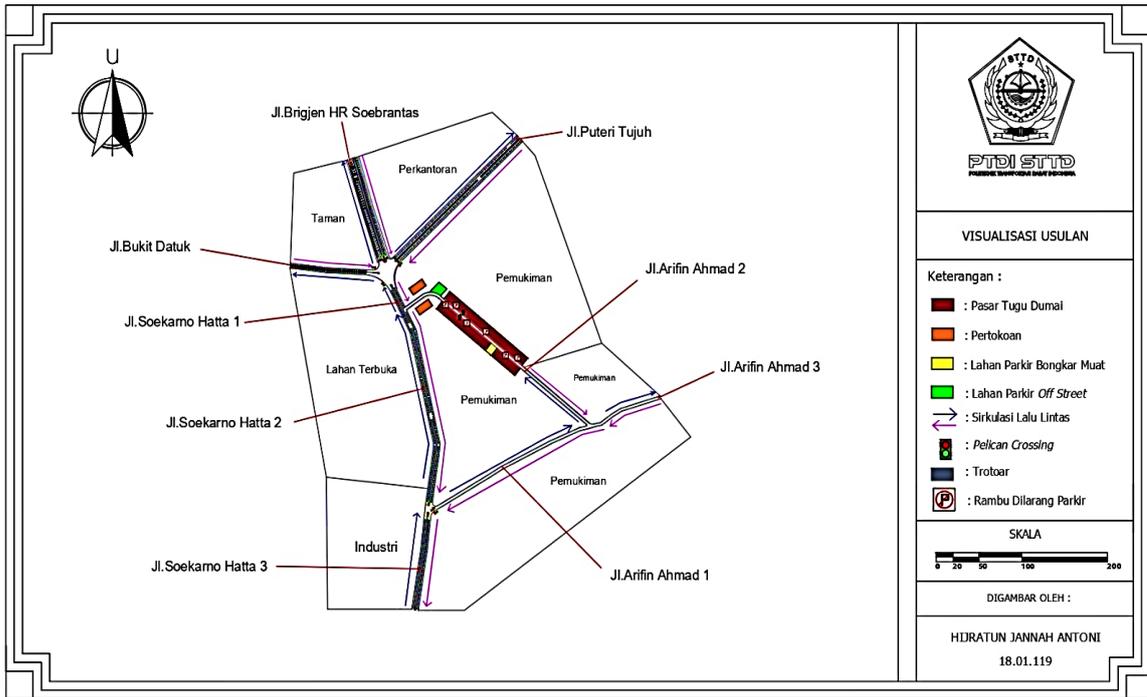
No	Ruas	Arah	KONDISI SAAT INI VISSIM				HASIL USULAN PERMODELAN VISSIM			
			Volume (Kendaraan/jam)	Volume (Smp/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (Smp/Km)	Volume (Kendaraan/jam)	Volume (Smp/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (Smp/Km)
	Jl. Soekarno Hatta 2	Utara	1695	835	24,6	34	1699	840,7	25,3	41,4
8	Jl. Soekarno Hatta 3	Utara	2298	1102	28,1	39,2	2294	1099,6	28,9	38,1
		Selatan	1364	616	21,8	28,3	1410	600,8	28,01	21,4
9	Jl. Bukit Datuk	Timur	2293	1097	26,1	42,1	2292	1060,7	27,6	38,4
		Barat	1332	658	24,3	27,1	1330	652,7	28,1	23,2

Berdasarkan perbandingan kinerja ruas pada kondisi eksisting dan usulan kecepatan setelah usulan setiap ruas jalan ada yang mengalami peningkatan serta kepadatan menurun. Untuk perbandingan kinerja jaringan jalan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

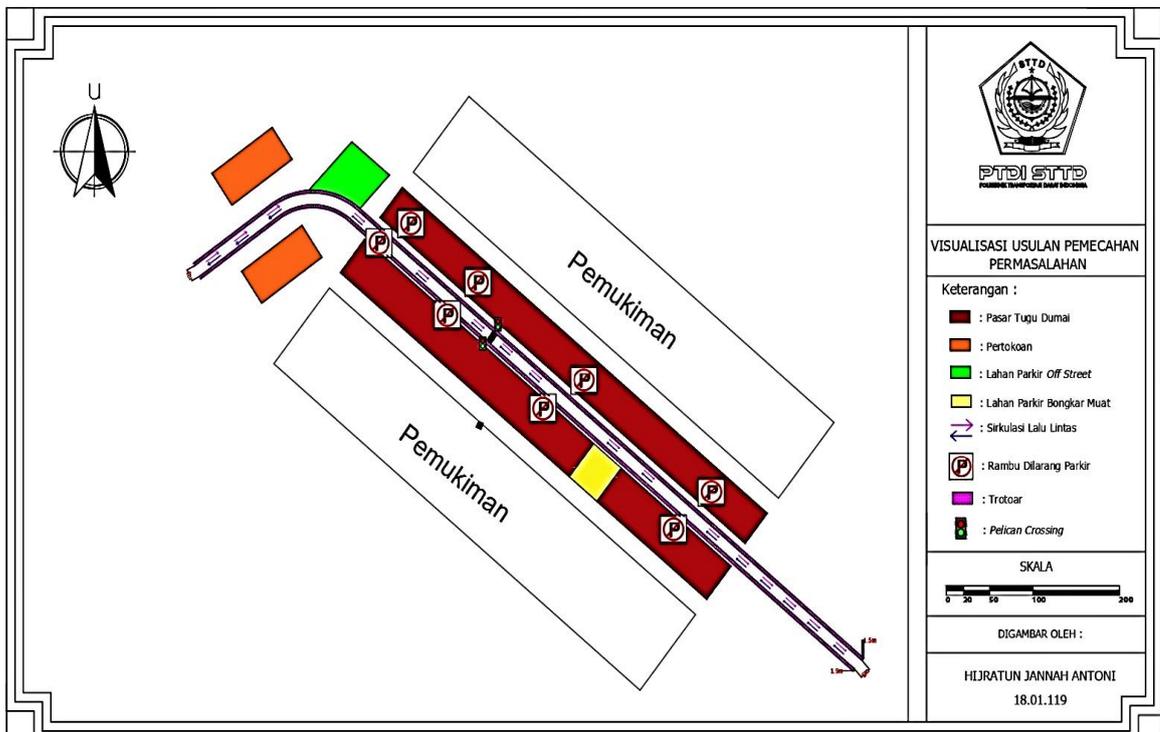
Tabel V. 47 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Sebelum dan Setelah dilakukan Penataan Lalu Lintas

Parameter	Sebelum Dilakukan Penataan Lalu Lintas	Setelah Dilakukan Penataan Lalu Lintas
Tundaan Rata-Rata (detik)	133,04	72,31
Kecepatan Jaringan (km/jam)	23,1	26,8
Total Jarak yang Ditempuh (km)	1740,04	1738,7
Total Waktu Perjalanan (jam)	75,4	64,97

Dari data perbandingan di atas, terjadi peningkatan kinerja jaringan jalan setelah dilakukan penataan lalu lintas yaitu tundaan rata-rata semulanya 133 detik menjadi 72 detik dan kecepatan meningkat dari 23 km/jam menjadi 27 km/jam. Total jarak perjalanan semulanya 1740 km menjadi 1739 km. Dan waktu perjalanan semula 75 jam menjadi 65 jam. Berikut Layout perubahan setelah adanya usulan rekomendasi :



Gambar V. 34 Layout Wilayah Kajian Setelah Dilakukan Usulan Rekomendasi



Gambar V. 35 Layout Setelah Dilakukan Usulan Pemindahan Parkir dan Penambahan Rambu

Dari Layout diatas didapatkan perubahan pada wilayah kajian,dimana Parkir sudah dilakukan pemindahan di luar badan jalan. Dan untuk fasilitas penyebrangan dan menyusuri juga sudah di tambahkan pada setiap ruas jalan. Seperti yang disampaikan sebelumnya, bahwa perlu adanya penambahan rambu pada ruas jalan khususnya pada daerah yang tata guna lahannya perdagangan seperti Jalan Arifin Ahmad 2 tersebut. Kegiatan pengawasan juga diperlukan karena merupakan suatu Usulan ini dapat terencana dan terlaksana seperti yang diinginkan. Baik dari pihak dinas perhubungan, kepolisian dan pemerintah untuk memantau efektivitas pelaksanaan kebijakan pada suatu ruas jalan yang dilakukan peningkatan pelayanan setelah dilakukan usulan tersebut penanganan.

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 Tradisional Tugu Kota Dumai memiliki ruas jalan dengan lebar efektif yang berbeda tiap ruas jalannya. Untuk ruas jalan terkecil berada di ruas jalan Arifin Ahmad 2 yaitu sebesar 4 meter. Untuk lebar efektif lapangan sebesar 6 meter tetapi akibat adanya parkir di badan jalan membuat pengurangan lebar efektif. Setelah dilakukan pembebanan lalu lintas diperoleh sebagai berikut :
 - a. Tundaan rata-rata sebesar 133,04 detik.
 - b. Kecepatan Jaringan sebesar 23,1 km/jam.
 - c. Total Jarak Tempuh sebesar 1740,04 km.
 - d. Total Waktu Perjalanan sebesar 75 jam.
2. Kondisi Perparkiran dan Aktivitas bongkar muat barang di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai sebagai berikut :

Terdapat parkir di badan jalan pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Dumai dimana untuk jalan Arifin Ahmad 2 yang merupakan tempat pasar berada. Titik parkir ditempati oleh kendaraan roda 2 (MC) dan roda empat. Untuk Jalan H.R Soebrantas untuk kendaraan roda 4. Setelah dilakukan analisis parkir diperoleh data sebagai berikut :

 - 1) Parkir Angkutan Pribadi
 - a. Untuk kapasitas statis terbesar untuk roda dua sendiri berada pada jalan Arifin Ahmad 2 sebesar 115 SRP dan untuk roda 4 sebesar 34 kendaraan.

- b. Akumulasi maksimal parkir untuk kendaraan roda dua di Jalan Arifin Ahmad 2 dalam 15 menit sebesar 89 motor dan untuk roda empat sebesar 40 kendaraan. Serta untuk ruas H.R Soebrantas sebesar 29 kendaraan untuk roda empat.
 - c. Untuk volume terbesar kendaraan roda dua sebesar 2199 di Jalan Arifin Ahmad 2 serta untuk kendaraan roda 4 pribadi sebesar 320. Untuk ruas Jalan H.R Soebrantas volume sebesar 548.
 - d. Rata-Rata Durasi parkir terbesar untuk parkir kendaraan roda dua sebesar 85 menit hal ini akibat aktivitas berbelanja di pasar yang cukup ramai sehingga memakan waktu. Untuk kendaraan roda 4 pribadi di Jalan Arifin Ahmad 2 hanya 21 menit. Hal ini dikarenakan mobil lebih sering untuk singgah sebentar saja ataupun terjebak arus lalu lintas yang padat di ruas jalan tersebut.
 - e. Kapasitas Dinamis didapatkan tertinggi pada Ruas Jalan H.R Soebrantas sebesar 5333 untuk kendaraan roda 3mpat. Dan untuk Jl. Arifin Ahmad sebesar 966 untuk roda dua dan 2164 untuk roda 4 pribadi.
 - f. Serta tingkat pergantian parkir terbesar untuk parkir roda dua di ruas Jalan Arifin Ahmad 2 sebanyak 3 kali untuk roda dua dan untuk roda 4 sebanyak 7 kali. Sedangkan Jalan H.R Soebrantas sebanyak 2 kali pergantian.
 - g. Dengan penggunaan parkir untuk roda dua sebesar 78 dan roda 4 juga 78. Dimana untuk kendaraan roda 4 sudah melebihi kapasitas statis sehingga harus dilakukan penambahan lahan/pemindahan lahan. Sedangkan untuk kendaraan roda dua masih mencukupi tetapi untuk faktor lingkungan tetap harus dilakukannya pemindahan karena selain mengganggu lalu lintas utama juga sebagai faktor keselamatan.
3. Kondisi Aktivitas bongkar muat barang di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai sebagai berikut :
- 1) Parkir Khusus Bongkar Muat Angkutan Barang

Parkir khusus bongkar muat angkutan barang dilakukan di badan jalan ini dilakukan pemindahan ke luar badan jalan, dimana lahan disediakan yang berada dekat dengan kegiatan pasar agar memudahkan proses bongkar muat barang serta menghindari konflik lalu lintas yang sebelumnya dilakukan di badan jalan. Analisis dilakukan sama dengan analisis parkir biasa untuk mendapatkan ruang kebutuhan dan didapatkan hasil sebagai berikut :

- a. Kapasitas statis untuk parkir bongkar muat sebesar 38 SRP.
- b. Dengan akumulasi maksimal parkir sebesar 20 kendaraan.
- c. Volume parkir sebesar 666.
- d. Untuk durasi selama 123 menit untuk melakukan aktivitas bongkar muat.
- e. Kapasitas dinamis sebesar 220.
- f. Dengan tingkat pergantian ruang parkir sebanyak 2 kali pada periode tertentu.
- g. Dengan penggunaan parkir sebesar 53 yang artinya telah melebihi kapasitas statis sehingga harus dilakukannya pemindahan.

4. Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki :

Pejalan kaki di Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai terutama di ruas jalan Arifin Ahmad 2 tempat dimana lokasi pasar berada menggunakan lajur utama lalu lintas untuk menyebrang dan menyusuri pasar dikarenakan belum adanya fasilitas terhadap pejalan kaki. Dari hasil analisis direkomendasikan fasilitas pelican dengan pelindung untuk ruas jalan Arifin Ahmad 2 yang mana aktivitas pejalan kaki yang sangat padat di karenakan pasar. Sedangkan untuk jalan H.R Soebrantas sudah memiliki fasilitas penyebrangan dan trotoar dikarenakan ruas jalan ini dulunya merupakan kawasan perkantoran walikota lama yang sekarang sudah dipindahkan ketempat baru. Untuk rekomendasi telah didapatkan dan untuk penerapan perlu adanya analisis lanjutan terhadap kinerja jaringan jalan nya. Setiap ruas jalan yang ada di wilayah kajian direkomendasikan untuk memiliki trotoar dengan rata-rata sisi kiri dan kanan sebesar 0,5 m. sedangkan untuk jalan Bukit Datu dan H.R

Soebrantas sudah tersedia melebihi hasil analisis. Sehingga tidak perlunya penerapan dari rekomendasi tersebut.

5. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, didapatkan usulan strategi manajemen rekayasa lalu lintas yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu pemindahan parkir badan jalan on street menjadi *off street* serta pemindahan parkir bongkar muat angkutan barang. Kondisi Kinerja jaringan jalan setelah dilakukan penerapan usulan pemecahan masalah adalah sebagai berikut :
 - a. Kondisi saat ini tanpa usulan pemecahan masalah
 - a) Tundaan rata-rata 133,04 detik.
 - b) Kecepatan jaringan 23,06 km/jam.
 - c) Total Jarak yang ditempuh 1740,04 km/jam
 - d) Total waktu perjalanan 75,4 jam.
 - b. Kondisi dengan usulan pemecahan masalah
 - a) Tundaan rata rata 72,31 detik.
 - b) Kecepatan Jaringan 26,75 km/jam.
 - c) Total jarak yang ditempuh 1738,69 km/jam.
 - d) Total waktu perjalanan 64,97 jam.

Dari hasil analisis diatas dapat dilihat untuk kinerja jaringan dengan kondisi dengan usulan pemecahan masalah, untuk tundaan rata-rata mengalami peningkatan kinerja ditandai dengan turunnya tundaan rata rata dari 133,04 detik menjadi 72,31 detik. Selanjutnya pada kecepatan mengalami peningkatan dari 23,06 km/jam menjadi 26,75 km/jam. Untuk total jarak yang ditempuh di jaringan jalan tersebut mengalami peningkatan dari 1740,04 km/jam menjadi 1738,69 km/jam. Selanjutnya total waktu perjalanan semula 75,4 jam menjadi 64,97 jam. Dapat disimpulkan bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai mengalami peningkatan dengan adanya penerapan usulan pemecahan masalah.

6.2 Saran

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

1. Pemindahan parkir badan jalan keluar badan jalan untuk meningkatkan kinerja lalu lintas di Kawasan Pasar Tradisional Tugu. Total kebutuhan lahan untuk pemindahan sebesar 2.595 m² untuk ruas jalan Arifin Ahmad 2. Dan untuk ruas jalan H.R Soebrantas sebesar 372 m² .
2. Perlu diusulkannya dan kajian lebih lanjut mengenai fasilitas-fasilitas untuk pejalan kaki untuk menyusuri dan menyeberangi untuk faktor keselamatan dengan memperhatikan kedepannya kinerja jaringan jalan lagi setelah di adanya fasilitas dtersebut khususnya di ruas Jalan Arifin Ahmad 2.
3. Perlunya pengawasan dan penertiban langsung oleh pihak yang berwenang terhadap segala aktivitas yang terjadi pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu.
4. Perlu adanya usulan dan kajian lebih lanjut terkait penyertaan rambu maupun marka untuk mengoptimalkan usulan. Seperti pemasangan rambu dilarang parkir pada ruas jalan Arifin Ahmad 2 khususnya.
5. Perlunya melakukan pengawasan dan tindakan yang tegas terhadap segala kebijakan yang akan diterapkan dalam rangka meningkatkan kinerja jaringan pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai. Dimana pengawasan bisa dari pihak Dinas Perhubungan Kota Dumai, Polisi dan Satuan Polisi Pamong Praja juga.

DAFTAR PUSTAKA

_____ 1993,Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan, Jakarta.

_____ 1993,Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 1993 Tentang Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta.

_____1997,Kementrian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jendral Bina Marga Tentang Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

_____ 1997,Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 43 Tahun 1997 Tentang Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota , Jakarta.

_____ 2009,Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.

_____ 2013,Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Jakarta.

_____ 2015,Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas, Jakarta.

Danial dan Wasriah. (2009). *Metode Penulisan Karya Ilmiah* (Danial dan Wasriah.). Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan UPI.

Irawan, M. Z., Nurjannah, D., & Putri, h.. kalibrasi vissim untuk mikrosimulasi arus lalu lintas tercampur pada simpang bersinyal (studi kasus: simpang tugu, yogyakarta) calibration of vissim for mixed traffic microsimulation at signalized intersection (a case of tugu intersection, yogyakarta).

Khisty, C. J., & Lall, B. K. (2005). *Transportation Engineering an Introduction 3rd Edition Terj. Fidel Miro*. Penerbit Erlangga.

Koentjaraningrat. (2007). *Manusia dan Kebudayaan di Indonesia*
(Koentjaraningrat). Djambatan.

Munawar, A. (2004). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Beta Offset.

SIHOMBING, T. W. (2019). *Universitas Sumatera Utara*.

Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan, Pemodelan, & Rekayasa Transportasi: Teori, Contoh Soal, dan Aplikasi*. ITB PRESS.

Tim PKL Kota Dumai. 2021. "Pola Umum Transportasi Darat Di Kota Dumai."
Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

LAMPIRAN



PT. SUMAS 1/2 D

REKAPITULASI SURVEI PENCACAHAN LALU LINTAS

(A)

(B)

HEMUT

JAM	Mentri	ANGKUTAN UMUM				KENDARAAN BERMOTOR					ANGKUTAN BARANG			KENDARAAN TIDAK BERMOTOR	
		Sepeda Motor	Mobil	TAXI	MPU	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Tempelan		Sepeda
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15 06.15 - 06.30 06.30 - 06.45 06.45 - 07.00														
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15 07.15 - 07.30 07.30 - 07.45 07.45 - 08.00														
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15 08.15 - 08.30 08.30 - 08.45 08.45 - 09.00														
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15 09.15 - 09.30 09.30 - 09.45 09.45 - 10.00														
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15 10.15 - 10.30 10.30 - 10.45 10.45 - 11.00														
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15 11.15 - 11.30 11.30 - 11.45 11.45 - 12.00														
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15 12.15 - 12.30 12.30 - 12.45 12.45 - 13.00														
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15 13.15 - 13.30 13.30 - 13.45 13.45 - 14.00														
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15 14.15 - 14.30 14.30 - 14.45 14.45 - 15.00														
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15 15.15 - 15.30 15.30 - 15.45 15.45 - 16.00														
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15 16.15 - 16.30 16.30 - 16.45 16.45 - 17.00														
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15 17.15 - 17.30 17.30 - 17.45 17.45 - 18.00														
18.00 - 19.00	18.00 - 18.15 18.15 - 18.30 18.30 - 18.45 18.45 - 19.00														
19.00 - 20.00	19.00 - 19.15 19.15 - 19.30 19.30 - 19.45 19.45 - 20.00														
20.00 - 21.00	20.00 - 20.15 20.15 - 20.30 20.30 - 20.45 20.45 - 21.00														
21.00 - 22.00	21.00 - 21.15 21.15 - 21.30 21.30 - 21.45 21.45 - 22.00														
TOTAL (kecil, sedang, besar)															

(Formulir Survey TC)

FORMULIR SURVEI PENCACAHAN GERAKAN MEMBELOK													
NAMA SIMPANG :		NAMA KAKI SIMPANG :					SURVEYOR :						
HARI/TANGGAL :		TIPE RUAS KAKI SIMPANG :					DARI ARAH :						
Waktu	Arah	KENDARAAN BERMOTOR							KENDARAAN TIDAK BERMOTOR				
		MC		LV			HV		KENDARAAN TIDAK BERMOTOR				
		Sepeda Motor	Mobil	MPU	Pick Up	Bus Kecil	Truk Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Tempelan	Sepeda
06.00 - 06.15	BELOK KIRI												
	LURUS												
	BELOK KANAN												
06.15 - 06.30	BELOK KIRI												
	LURUS												
	BELOK KANAN												
06.30 - 06.45	BELOK KIRI												
	LURUS												
	BELOK KANAN												
06.45 - 07.00	BELOK KIRI												
	LURUS												
	BELOK KANAN												
07.00 - 07.15	BELOK KIRI												
	LURUS												
	BELOK KANAN												
07.15 - 07.30	BELOK KIRI												
	LURUS												
	BELOK KANAN												
07.30 - 07.45	BELOK KIRI												
	LURUS												
	BELOK KANAN												
07.45 - 08.00	BELOK KIRI												
	LURUS												
	BELOK KANAN												

(formulir survei pencacahan gerakan membelok terklasifikasi)

menyebrang			menyusuri		kecepatan pejalan kaki						
Lokasi :			Lokasi :		lokasi waktu :						
PERIODE WAKTU		JUMLAH PENYEBERANG	peak pagi		Rata-rata peak siang	No. Pjalan Kaki	Trotoar-Median		Median-Trotoar		
JAM	MENIT		jam	jumlah			t (s)	v (m/s)	t (s)	v (m/s)	
07.00 - 08.00	00 - 15						1				
	15 - 30						2				
	30 - 45						3				
	45 - 60						4				
08.00 - 09.00	00 - 15				5						
	15 - 30				6						
	30 - 45				7						
	45 - 60				8						
13.00 - 14.00	00 - 15				9						
	15 - 30				10						
	30 - 45				11						
	45 - 60				12						
14.00 - 15.00	00 - 15				13						
	15 - 30				14						
	30 - 45				15						
	45 - 60				16						
16.00 - 17.00	00 - 15				17						
	15 - 30				18						
	30 - 45				19						
	45 - 60				20						
17.00 - 18.00	00 - 15				21						
	15 - 30				22						
	30 - 45				23						
	45 - 60				24						
					25						

(formulir survey pejalan kaki)

No	Nomor Kendaraan	Jenis Kendaraan	Waktu												Durasi	
			14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45		17:00
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

(formular survei parkir)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 11 Mei 2022
	ASISTENSI KE 1

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Halaman: 1. Perbaiki maksud dan tujuan. 2. Perbaiki bagan alir. 3. Menjelaskan secara rinci susunan PPT pelaksanaan proposal	Halaman: 1. Perbaiki pada maksud dan tujuan dimana maksud dan tujuan merupakan jawaban dari rumusan masalah. 2. Perbaiki bagan alir dengan menambahkan studi literatur. 3. Melakukan perbaikan pada draf terlebih dahulu dan penyusunan PPT.

Dosen Pembimbing,

(BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT)
NIP. 19890708 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 22 Mei 2022
	ASISTENSI KE 2

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Halaman: 1. Perbaiki latar belakang. 2. Perbaiki identifikasi masalah. 3. Perbaiki sistematika penulisan. 4. Menjelaskan sumber data dan sistematika survey pada tahapan pengumpulan data dan teknik analisis data.	Halaman: 1. Telah diperbaiki latar belakang dengan menambahkan sebab terjadinya permasalahan. 2. Menambahkan data hasil analisis pada identifikasi masalah. 3. Telah melakukan perbaikan sistematika penulisan. 4. Menambahkan sumber

Dosen Pembimbing,

(BOBBY AGUNG HERMAWAN,MT)
NIP. 19890708 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 28 Mei 2022
	ASISTENSI KE 3

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Halaman: 1. Perbaiki beberapa kalimat yang tidak sesuai. 2. Perbaiki font tulisan dan numbering sesuai pedoman. 5. Perbaiki sistematika penulisan sesuai pedoman.	Halaman: 5. Telah melaksanakan perbaikan pada kalimat yang tidak sesuai. 6. Melakukan perbaikan pada font dan numbering yang telah dikoreksi. 5. Perbaiki sistematika penulisan sesuai pedoman.

Dosen Pembimbing,

(BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT)
NIP. 19890708 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.SIT, MT
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 14 Juli 2022
	ASISTENSI KE : 1

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Perbaikan mengenai analisis setelah melakukan sidang progres. Dimana analisis berupa kineja jaringan jalan (Ruas dan Simpang).	Telah dilakukan perbaikan sesuai intruksi dan telah melaksanakan analisis.
2	Merubah skenario menjadi usulan pemecah masalah.	Telah dilakukan perbaikan sesuai intruksi.

Dosen Pembimbing,

(BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.SIT, MT)

NIP. 19890708 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.SIT, MT
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 14 Juli 2022
	ASISTENSI KE : 1

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	<ul style="list-style-type: none">-Perbaikan mengenai analisis setelah melakukan sidang progres. Dimana analisis berupa kineja jaringan jalan (Ruas dan Simpang).-Merubah skenario menjadi usulan pemecahmasalah.- Perbaikan mengenai analisis fasilitas pejalan kaki yang di intruksikan hanya sampai dengan rekomendasi fasilitas saja.	Telah dilakukan perbaikan sesuai intruksi dan telah melaksanakan analisis.

Dosen Pembimbing,

(BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.SIT, MT)
NIP. 19890708 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.SIT, MT
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 16 Juli 2022
	ASISTENSI KE : 2

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Analisis Kinerja Ruas di buat per ruas sesuai permodelan yang didapatkan di Vissim.	Telah dilakukan perbaikan sesuai intruksi dan telah melaksanakan analisis yang dipecah menjaid per-ruas.
2	Gambar fasilitas sesuai dengan rekomendasi yang dibutuhkan.	Telah dilakukan perbaikan sesuai intruksi dan menambahkan gambar sesuai fasilitas yang direkomendasikan.

Dosen Pembimbing,

(BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.SIT, MT)

NIP. 19890708 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : YANUAR DWI HERDIYATNO, M.Sc
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 20 Mei 2022
	ASISTENSI KE 1

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Halaman: 1. Perbaiki latar belakang masalah. 2. Perbaiki identifikasi masalah. 3. Perbaiki sistematika penulisan.	Halaman: 1. Perbaiki latar belakang masalah dengan memperjelas permasalahan yang terjadi. 2. Perbaiki identifikasi masalah, dimana menampilkan point-point permasalahan. 3. Melakukan perbaikan sistematika penulisan.

Dosen Pembimbing,

(YANUAR DWI HERDIYATNO, M.Sc)

NIP. 19870103 201012 1 005

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : YANUAR DWI HERDIYATNO, M.Sc
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 29 Mei 2022
	ASISTENSI KE 2

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Halaman: 1. Paparan identifikasi masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan setelah evaluasi di asistensi 1. 4. Pengumpulan draf proposal pada google classroom.	Halaman: 1. Hasil dari paparan draf untuk lebih memperdalam pengetahuan mengenai latar belakang masalah, metode permasalahan yang ada untuk persiapan seminar. 4. Mengumpulkan draf proposal ke classroom.

Dosen Pembimbing,

(YANUAR DWI HERDIYATNO, M.Sc)

NIP. 19870103 201012 1 005

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : YANUAR DWI HERDIYATNO, M.Sc
NOTAR : 18.01.119	
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	TANGGAL ASISTENSI : 30 Mei 2022
	ASISTENSI KE 3

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Halaman: 1. Pengumpulan draf proposal keclassroom.	Halaman: 1. Menumpulkan draf proposal revisian danyang sebelum revisian.

Dosen Pembimbing,

(YANUAR DWI HERDIYATNO, M.Sc)

NIP. 19870103 201012 1 005

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : YANUAR DWI HERDIYANTO, M.SC
NOTAR : 18.01.119	TANGGAL ASISTENSI : 10 Juli 2022
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	ASISTENSI KE 1
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Layout gambar tiap ruas digambarkan secara jelas dan tertata.	Menambahkan layout wilayah kajian pada bab 2 dan memperbaiki untuk bab 5.

Dosen Pembimbing,

(YANUAR DWI HERDIYANTO, M.Sc)

NIP. 19870103 201012 1 005

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hijratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : YANUAR DWI HERDIYANTO, M.SC
NOTAR : 18.01.119	TANGGAL ASISTENSI : 16 Juli 2022
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	ASISTENSI KE 2
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Revisi Sistematika Penulisan	Melakukan Perbaikan Sistematika Penulisan.

Dosen Pembimbing,

(YANUAR DWI HERDIYANTO, M.Sc)

NIP. 19870103 201012 1 005

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Hjratun Jannah Antoni	DOSEN PEMBIMBING : YANUAR DWI HERDIYANTO, M.SC
NOTAR : 18.01.119	TANGGAL ASISTENSI : 19 Juli 2022
PRODI : DIV TRANSPORTASI DARAT	
JUDUL SKRIPSI : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tradisional Tugu Kota Dumai	ASISTENSI KE 3

NO	EVALUASI	PERBAIKAN
1	Perbaikan Layout.	Melakukan Perbaikan Layout Ruas Jalan.

Dosen Pembimbing,

(YANUAR DWI HERDIYANTO, M.Sc)

NIP. 19870103 201012 1 005