

**MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS
PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR
DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

Skripsi

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



DIAJUKAN OLEH:

IRFAN RAMDHANI HELMI
NOTAR: 18.01.130

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

SKRIPSI

**MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS
PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR
DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

IRFAN RAMDHANI HELMI

Nomor Taruna: 18.01.130

Telah di Setujui oleh:

PEMBIMBING I

DR. I MADE ARKA HERMAWAN, MT

Tanggal:.....

PEMBIMBING II

ADITHYA PRAYOGA, MT

Tanggal:.....

SKRIPSI
MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS
PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR
DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

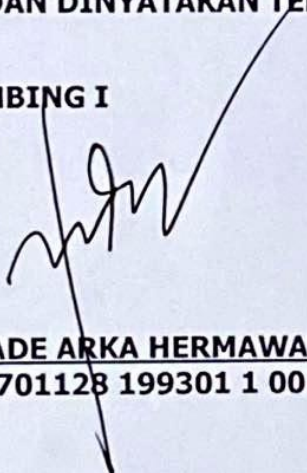
Oleh:

IRFAN RAMDHANI HELMI

NOTAR 18.01.130

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 10 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

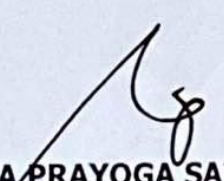
PEMBIMBING I



Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
NIP. 19701128 199301 1 001

Tanggal : 10 AGUSTUS 2022

PEMBIMBING II



ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT
NIP: 19880825 201012 1 003

Tanggal : 10 AGUSTUS 2022

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS
PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR
DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

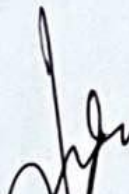
IRFAN RAMDHANI HELMI

NOTAR 18.01.130

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

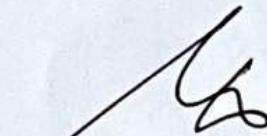
Pada Tanggal: 10 AGUSTUS 2022

DEWAN PENGUJI



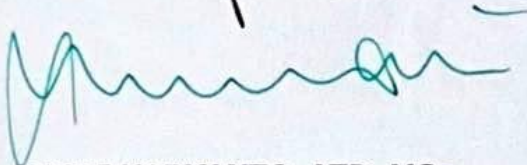
Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT

NIP. 19701128 199301 1 001



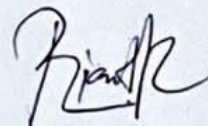
ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT

NIP. 19880825 201012 1 003



YUDI KARYANTO, ATD, MSc

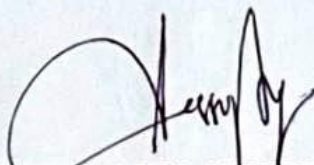
NIP: 19650505 198803 1 004



RIANTO RILI PRIHATMANTYO, MSc

NIP: 19830129 200912 1 001

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



DESSY ANGGA AFRANTI, M.Sc, MT

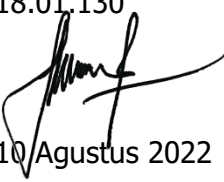
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Irfan Ramdhani Helmi

Notar : 18.01.130

Tanda Tangan : 

Tanggal : 10 Agustus 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD,
saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irfan Ramdhani Helmi

Notar : 18.01.130

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 Noneksklusif (*Non- exclusive Royalty-Free
Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

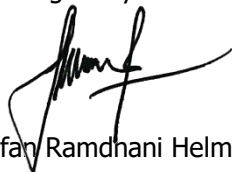
“MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH
KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN”

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

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 10 Agustus 2022

Yang Menyatakan



Irfan Ramdhani Helmi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji penulis panjatkan kepada ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **"MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN"**. Proposal skripsi ini diajukan dalam rangka menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah berjasa dan berperan penting dalam penyusunan proposal skripsi ini

1. Kedua orang tua dan orang terdekat yang selalu memberi dukungan penuh;
2. Bapak Ahmad Yani, A.TD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia -STTD beserta staff dan jajarannya;
3. Ibu Dessy Angga Afrianti, S.SIT, M.SC, MT. selaku Kepala Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
4. Bapak DR. I Made Arka Hermawan, MT. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal skripsi ini;
5. Bapak Adithya Prayoga, MT. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal skripsi ini;

Penulis menyadari proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak ditemukan kesalahan. Namun penulis tetap berharap proposal skripsi ini akan memberikan manfaat bagi para pembaca. Demi kemajuan dalam proposal skripsi ini, penulis juga mengharapkan adanya masukan berupa kritikan dan saran yang berguna. Terima Kasih

Bekasi, 10 AGUSTUS 2022
Penulis

IRFAN RAMDHANI HELMI
18.01.130

ABSTRAK

Pasar Pauh Kamar memiliki cakupan wilayah yang cukup luas meliputi beberapa ruas jalan. Ruas-ruas jalan tersebut didominasi oleh jalan 2/2 UD. Pada beberapa ruas jalan banyak terdapat parkir sembarangan di sebelah kiri dan kanan jalan. Masalah ini terjadi pada simpang 4 Pasar Pauh Kamar. Sehingga menyebabkan timbulnya beberapa masalah lalu lintas utamanya pada jam sibuk berupa kemacetan lalu lintas

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi eksisting kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Pauh Kamar, menganalisis kinerja jaringan jalan dengan manajemen rekayasa lalu lintas serta memodelkan situasi kondisi jaringan jalan setelah dilakukan skenario penerapan pelaksanaan manajemen dan rekayasa lalu lintas di Kawasan Pasar Pauh Kamar

Desain penelitian ini menggunakan analisis kinerja lalu lintas dan melakukan pemodelan menggunakan Software (Vissim)

Dari data tersebut didapat tundaan rata – rata tertinggi sebesar 0,2 detik pada skenario 1. Kecepatan jaringan tertinggi sebesar 36,39 km/Jam pada skenario 2. Total jarak yang ditempuh tertinggi sebesar 2964,47 Kend/Jam pada skenario 2. Total waktu perjalanan tertinggi sebesar 301547 Kend/Jam pada skenario 1. Secara keseluruhan, kinerja jaringan terbaik berada pada kondisi skenario 1. Secara keseluruhan, kinerja jaringan terbaik berada pada kondisi skenario 1. Dengan demikian skenario 1 merupakan skenario terbaik dalam pemecahan masalah pada penelitian ini.

Kata kunci: Pasar pauh kamar, Kinerja lalu lintas, VISSIM, persimpangan

ABSTRACT

Pauh Kambar Market has a fairly wide area covering several roads. These road sections are dominated by 2/2 UD roads. On some roads there is a lot of indiscriminate parking on the left and right of the road. This problem occurs at the intersection of 4 Pasar Pauh Kambar. This causes several traffic problems, especially during peak hours in the form of traffic jams

This study aims to describe the existing condition of the road network performance in the Pauh Kambar Market Area, analyze the performance of the road network with traffic engineering management and model the situation of the road network after the implementation scenario of the implementation of traffic management and engineering in the Pauh Kambar Market Area.

This research design uses traffic performance analysis and performs modeling using Software (Vissim) From these data, the highest average delay is 0.2 seconds in scenario 1. The highest network speed is 36.39 km/hour in scenario 2. The highest total distance traveled is 2964.47 Kend/hour in scenario 2. Total time the highest trip was 301547 Kend/Hour in scenario 1. Overall, the best network performance was in scenario 1

Overall, the best network performance is in scenario 1. Thus scenario 1 is the best scenario in solving problems in this study

Keywords: Pauh Kambar market, Traffic performance, VISSIM, intersection

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	2
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR	8
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud Dan Tujuan.....	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Wilayah Studi	6
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	15
3.1 Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas.....	15
3.2 Jaringan Jalan.....	16
3.3 Pengukuran Kinerja Lalu Lintas	18
3.4 Pejalan Kaki.....	27
3.5 Parkir	29
3.6 Aplikasi Program Komputer (<i>Software</i>)	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	33
4.1 Desain Penelitian.....	33
4.2 Sumber Data	36
4.3 Teknik Pengumpulan Data	40
4.4 Metode Analisis	42
4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	51
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH.....	53
5.1 Kondisi Eksisting Jaringan Jalan Kawasan Pasar Pauh Kambar	53
5.2 Pemodelan Transportasi.....	62
5.3 Kinerja parkir <i>On Street</i>	75
5.4 Pejalan Kaki.....	85
5.5 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah	88

5.6	Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Sebelum (do nothing) dan Sesudah(do something) Skenario Pemecahan Masalah	95
-----	--	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... 100

6.1	Kesimpulan.....	100
-----	-----------------	-----

6.2	Saran	101
-----	-------------	-----

DAFTAR PUSTAKA 103

LAMPIRAN..... 106

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Ruas jalan yang dikaji	7
Tabel II.2 Kinerja ruas yang dikaji	8
Tabel II.3 Tabel inventaris simpang	9
Tabel II.4 Kinerja simpang yang dikaji	9
Tabel V.1 Daftar ruas jalan kawasan pasar Pauh Kamar	53
Tabel V.2 Inventarisasi ruas jalan kawasan pasar Pauh Kamar	54
Tabel V.3 Inventarisasi Simpang tidak Bersinyal kawasan Pasar Pauh Kamar ...	55
Tabel V.4 Kapasitas ruas jalan kawasan pasar Pauh Kamar	56
Tabel V.5 Volume lalu lintas kawasan Pasar Pauh Kamar	57
Tabel V.6 V/C Ratio ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kamar	58
Tabel V.7 Kecepatan ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kamar	59
Tabel V.8 Kepadatan ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kamar	60
Tabel V.9 Tingkat pelayanan ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kamar	61
Tabel V.10 Kinerja simpang kawasan Pasar Pauh Kamar	62
Tabel V.11 Zona Kawasan Pasar Pauh Kamar	63
Tabel V.12 Matriks asal tujuan perjalanan eksisting Kawasan Pasar Pauh Kamar (kendaraan/ jam)	64
Tabel V.13 Perubahan Pada Parameter <i>Driving Behaviour</i>	65
Tabel V.14 Volume Lalu Lintas Hasil Kalibrasi	67
Tabel V.15 Hasil pemodelan pembebanan lalu lintas eksisting	70
Tabel V.16 Hasil Validasi Model Ruas Jalan	72
Tabel V. 17 Kinerja Ruas Jalan Kondisi Eksisting	73
Tabel V.18 Kinerja jaringan jalan eksisting Kawasan Pasar Pauh Kamar	74
Tabel V.19 Lokasi parkir <i>on street</i> di Kawasan Pasar Pauh Kamar	75
Tabel V.20 Kapasitas statis parkir	76
Tabel V.21 Akumulasi maksimal parkir	77
Tabel V. 22 Volume parkir Kawasan Pasar Pauh Kamar	78
Tabel V.23 Rata rata durasi parkir	79
Tabel V.24 Kapasitas dinamis parkir	80
Tabel V.25 Tingkat pergantian parkir (<i>Turn Over</i>)	81
Tabel V.26 Indeks parkir	82
Tabel V.27 Kebutuhan ruang parkir	Error! Bookmark not defined.
Tabel V.28 Perhitungan luas minimum parkir yang dibutuhkan	84
Tabel V.29 Data pejalan kaki Kawasan Pasar Pauh Kamar	86
Tabel V.30 Lebar trotoar yang dibutuhkan untuk pejalan kaki Kawasan PasarPauh Kamar	87
Tabel V.31 Rekomendasi fasilitas penyeberangan Kawasan Pasar Pauh Kamar	88
Tabel V.32 Skenario pemecahan masalah	89
Tabel V. 33 Kinerja Ruas Skenario 1	90
Tabel V. 34 Kinerja Simpang Skenario 1	91
Tabel V.35 Kinerja jaringan skenario 1	91
Tabel V.36 Kinerja Ruas Skenario 2	93
Tabel V. 37 Kinerja Simpang Skenario 2	94
Tabel V.38 Kinerja jaringan skenario 2	94

Tabel V.39 Perbandingan kinerja jaringan jalan	95
Tabel V. 40 Kinerja Ruas Eksisting.....	97
Tabel V. 41 Kinerja Ruas Jalan Skenario 1.....	98
Tabel V. 42 Kinerja Ruas Jalan Skenario 2.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Kondisi Lalu Lintas Wilayah Studi	6
Gambar II.2 Fluktuasi Volume Ruas Jalan	10
Gambar II.3 Peta wilayah studi	11
Gambar II.4 Layout kawasan Pasar Pauh Kamba	12
Gambar II.5 Kondisi Parkir Wilayah Studi	13
Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian	36
Gambar V.1 Visualisasi Pemodelan Lalu Lintas Kawasan Pasar Pauh Kamba	69
Gambar V.2 Denah Skenario 1 Penelitian	91
Gambar V.3 Visualisasi Parkir <i>Off Street</i>	92
Gambar V.4 Visualisasi Parkir <i>Off Street</i>	92
Gambar V.5 Denah Skenario 2 Penelitian	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu kabupaten yang terdapat pada Provinsi Sumatera Barat. Perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi di masyarakat saat ini menimbulkan berbagai macam kegiatan. Keberlangsungan pergerakan kegiatan-kegiatan tersebut berkaitan erat dengan lalu lintas, begitu pula lalu lintas mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Terdapat beberapa pusat kegiatan seperti kantor pemerintah, pelayanan kesehatan, industri, pertanian, pendidikan, dan perdagangan. Dalam hal ini lalu lintas mempunyai pengaruh sangat besar dalam menunjang perkembangan suatu daerah, sehingga perlu diperhatikan kelancarannya. Peran prasarana jalan sangat besar, hal ini disebabkan karena jalan merupakan prasarana utama untuk memperlancar berbagai macam kegiatan di suatu daerah, makin meningkat usaha pembangunan dituntut pula peningkatan pembangunan jalan untuk mempermudah akses antar daerah.

Untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, pasar memiliki peran yang besar terhadap penyediaan kebutuhan masyarakat lokal. Salah satunya adalah Pasar Pauh Kambar di Kabupaten Padang Pariaman. Pasar Pauh Kambar memilikicakupan wilayah yang cukup luas meliputi beberapa ruas jalan. Ruas-ruas jalan tersebut didominasi oleh jalan 2/2 UD. Pada beberapa ruas jalan banyak terdapat parkir sembarangan di sebelah kiri dan kanan jalan. Permasalahan ini terjadi di beberapa ruas jalan yaitu Jalan Syekh Burhanudin 2, Jalan Syekh Burhanudin 3, Jalan Kebayoran Lama 1, dan Jalan Kebayoran Lama 2. Adanya pedagang kaki lima yang memakan badan jalan dan adanya aktifitas bongkar muat barang di badan jalan membuat kinerja jaringan jalan tersebut buruk. Dan pada ruas Jalan Kebayoran Lama 2 terdapat banyak PO. Bus Antar Kota Antar

Provinsi, sehingga banyak bus-bus besar yang melalui jalan dengan lebar jalan dan kelas jalan yang tidak sesuai. Bus-bus tersebut melewati beberapa ruas jalan yang di kaji yaitu Jalan Raya Pariaman 1, Jalan Syekh Burhanudin 2, Jalan Kebayoran lama 2, dan Jalan Raya Pariaman 3. Dengan kondisi jalan yang demikian, timbul beberapa masalah lalu lintas utamanya pada jam sibuk berupa kemacetan lalu lintas. Ditandai dengan tingginya *V/C Ratio* pada Jalan Syekh Burhanuddin 2 sebesar 0,79, kepadatan sebesar 66,28 smp/km, dan kecepatan rata-rata kendaraan 19,54 km/jam, maka tingkat pelayanan ruas jalan tersebut adalah D. Dengan kondisi jalan yang demikian, timbul beberapa masalah lalu lintas utamanya pada jam sibuk berupa kemacetan lalu lintas. Selain kinerja ruas yang buruk pada kawasan pasar ini juga terdapat simpang dengan kinerja yang buruk, dikarenakan derajat kejenuhan yang tinggi yaitu 0,87 dan tundaan 14,89 det/smp. Masalah ini terjadi pada simpang 4 Pasar Pauh Kamar. Sehingga menyebabkan timbulnya beberapa masalah lalu lintas utamanya pada jam sibuk berupa kemacetan lalu lintas. Belum adanya petugas baik dari Dinas Perhubungan, Kepolisian, maupun Satpol-PP yang mengawasi secara rutin di Lapangan juga menjadi salah satu faktor timbulnya permasalahan lalu lintas. Kondisi rambu lalu lintas yang sudah buruk dan tidak tersedia di beberapa ruas jalan menjadi faktor lain yang menyebabkan timbulnya masalah lalu lintas dikarenakan rendahnya kesadaran masyarakat untuk mematuhi peraturan yang ada.

Dengan uraian permasalahan diatas, perlu adanya penerapan manajemendan rekayasa lalu lintas agar terciptanya lalu lintas yang aman, tertib, dan selamat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dan latar belakang permasalahan maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kinerja ruas jalan yang buruk ditunjukkan dengan *V/C Ratio* pada Jalan Syekh Burhanuddin 2 sebesar 0,79, kepadatan sebesar 66,28 smp/km, dan kecepatan rata-rata kendaraan 19,54 km/jam.

2. Hambatan samping yang tinggi karena pedagang kaki lima, aktivitas bongkar muat barang, dan parkir liar diruas jalan yang memakan bahu jalan sehingga menyebabkan pengurangan lebar efektif jalan di beberapa ruas jalan.
3. Kinerja simpang yang buruk pada simpang 4 Pauh Kamar ditunjukan dengan nilai Derajat Kejenuhan sebesar 0,87 dan tundaan 14,89 det/smp.

1.3 Rumusan Masalah

Dengan uraian permasalahan diatas perlu adanya penerapan manajemen rekayasa lalu lintas agar terciptanya lalu lintas yang aman, tertib dan selamat. Sehingga judul yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah **"MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN"**.

Maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana kondisi eksisting kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar PauhKambar tanpa adanya manajemen rekayasa lalu lintas?
2. Bagaimana kinerja jaringan jalan dengan adanya manajemen rekayasa lalu lintas?
3. Bagaimana perbandingan kinerja jaringan jalan setelah dilakukan skenariomanajemen dan rekayasa lalu lintas di Kawasan Pasar Pauh Kamar?

1.4 Maksud Dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja jaringan jalan dan mengidentifikasi permasalahan lalu lintas yang terjadi di Kawasan Pasar Pauh Kamar sehingga dapat dilakukan upaya penanganan masalah lalu lintas dengan melakukan manajemen rekayasa lalu lintas.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menggambarkan kondisi eksisting kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Pauh Kamar.

2. Menganalisis kinerja jaringan jalan dengan manajemen rekayasa lalu lintas.
3. Memodelkan situasi kondisi jaringan jalan setelah dilakukan skenario penerapan pelaksanaan manajemen dan rekayasa lalu lintas di Kawasan Pasar Pauh Kambar.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah 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 yang dikaji merupakan Kawasan Pasar Pauh Kambar, dengan 8 ruas dan 3 simpang. Pedoman data yang digunakan berdasarkan Survey Tim PKL Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2021
 - a. Ruas yang dikaji yaitu Jalan Raya Pariaman 1, Jalan Raya Pariaman 2, Jalan Raya Pariaman 3, Jalan Syekh Burhanudin 1, Jalan Syekh Burhanudin 2, Jalan Syekh Burhanudin 3, Jalan Raya Kebayoran Lama 1, dan Jalan Kebayoran Lama 2.
 - b. Simpang yang dikaji yaitu Simpang Pauh Kambar, Simpang Pasar Pauh Kambar, dan Simpang Kebayoran Lama.
2. Membandingkan kinerja jaringan jalan sebelum dan setelah penataan pada kondisi saat ini dan kondisi mendatang
3. Analisis peningkatan kinerja jaringan jalan, dibatasi penelitian dengan analisis-*analisis* sebagai berikut:
 - a. Analisis kinerja ruas
Menganalisis dan meningkatkan kinerja jaringan ruas jalan yang bermasalah dengan manajemen rekayasa lalu lintas. Parameter yang digunakan adalah v/c ratio, kecepatan, dan kepadatan.
 - b. Analisis kinerja simpang
Menganalisa dan menurunkan Derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*), antrian, serta tundaan rata-rata dengan manajemen dan rekayasa lalu lintas.

c. Analisis parkir

Menganalisis kebutuhan parkir dan merekomendasikan penyediaan ruang/taman parkir untuk mengurangi parkir di badan jalan, menggunakan rumus.

BAB II GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah Studi

Pada Kawasan Pasar Pauh Kamar ini terdapat beberapa pusat kegiatan seperti perkantoran, tempat olahraga, pendidikan, dan perdagangan, sehingga banyaknya terjadi pergerakan. Banyaknya pedagang kaki lima dan kendaraan yang parkir di bahu jalan maupun badan yang mengakibatkan kondisi lalu lintas sering mengalami kemacetan terlebih pada jam sibuk yaitu pada pukul 07.00 WIB sampai dengan 08.00 WIB.



Sumber: Dokumentasi 2021

Gambar II.1 Kondisi Lalu Lintas Wilayah Studi

Kawasan ini dilalui oleh 3 ruas jalan arteri dan 5 ruas lokal. Dimana ruas-ruas tersebut dibagi menjadi 8 segmen yaitu jalan arteri yang terpengaruh oleh kegiatan kawasan meliputi Jalan Raya Pariaman 1, Jalan raya Pariaman 2, dan Jalan Raya Pariaman 3. Untuk jalan lokal yang terpengaruh meliputi Jalan Syekh Burhanudin 1, Jalan Syekh Burhanudin

2, Jalan Syekh Burhanudin 3, JalanKebayoran Lama 1 dan Jalan Kebayoran Lama 2.

Untuk persimpangan yang terpengaruh dari kegiatan Kawasan Pasar PauhKambar adalah Simpang 4 Pauh Kamar, Simpang 4 Pasar Pauh Kamar, dan Simpang 3 Kebayoran Lama.

Tabel II.1 Ruas jalan yang dikaji

Sumber : PKL Kabupaten Padang Pariaman 2021

NO	Nama Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Panjang Ruas (m)	Lebar Jalur (m)
1	Jalan Raya Pariaman 1	Nasional	Arteri	2/2 UD	237	7
2	Jalan Raya Pariaman 2	Nasional	Arteri	2/2 UD	379	7
3	Jalan Raya Pariaman 3	Nasional	Arteri	2/2 UD	164	7
4	Jalan S. Burhanudin 1	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	172	6
5	Jalan S. Burhanudin 2	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	152	6
6	Jalan S. Burhanudin 3	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	181	6
7	Jalan Kebayoran Lama 1	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	215	6
8	Jalan Kebayoran Lama 2	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	415	6

Tabel II.2 Kinerja ruas yang dikaji

NO	Nama Jalan	<i>V/C Ratio</i>	Kecepatan (smp/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	0,68	27,42	26,25
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	0,69	25,27	27,56
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	0,65	28,42	26,78
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	0,67	27,60	28,41
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	0,79	19,54	66,28
6	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	0,77	20,65	65,78
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	0,75	21,31	64,21
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	0,73	22,46	62,28

Sumber : PKL Kabupaten Padang Pariaman, 2021

Tabel II.3 Tabel inventaris simpang

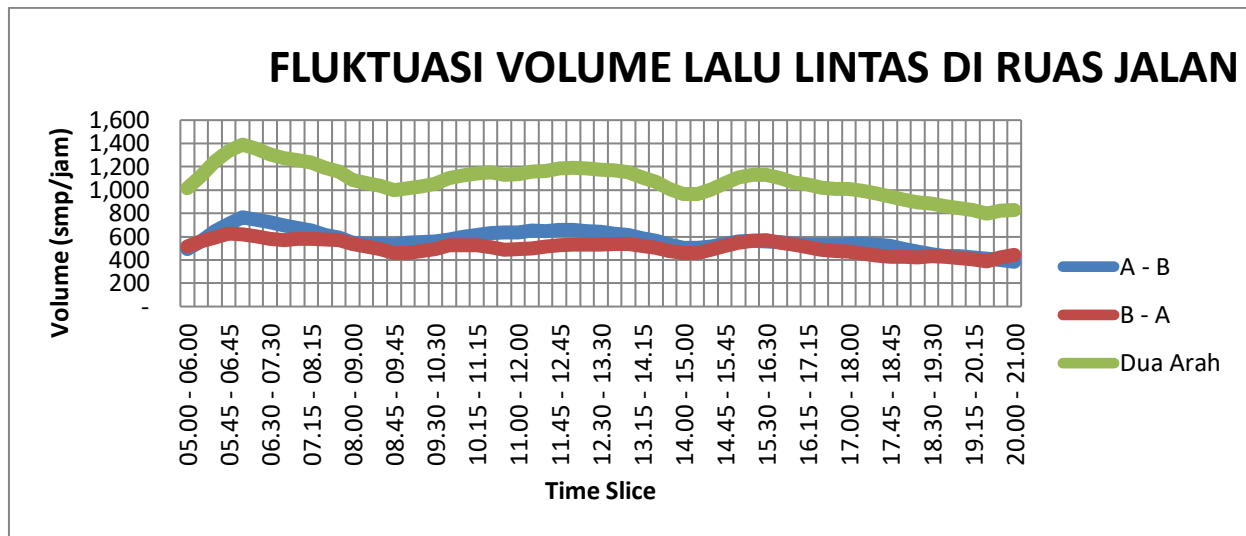
No .	Nama Simpang	Tipe	Pendekat	Arah	Lebar Pendekat Masuk (m)	Hambatan Samping
1	Simpang Pauh Kambar	422	Jl. Syekh Burhanudin 2	S	3	H
			Jl. Raya Pariaman 1	B	3,5	VH
			Jl. Syekh Burhanudin 1	U	3	M
			Jl. Raya Pariaman 2	T	3,5	H
2	Simpang Pasar Pauh Kambar	422	Jl. Syekh Burhanudin 2	U	3	VH
			Jl. Syekh Burhanudin 3	S	3	VH
			Jl. Kebayoran Lama 1	B	3	VH
			Jl. Kebayoran Lama 1	T	3	VH
3	Simpang Kebayoran Lama	322	Jl. Syekh Burhanudin 2	U	3	VH
			Jl. Kebayoran Lama 2	T	3	VH
			Jl. Raya Pariaman 2	T	3,5	M

Sumber : PKL Kabupaten Padang Pariaman 2021

Tabel II.4 Kinerja simpang yang dikaji

No.	Nama Simpang	Kapasitas (Smp/Jam)	Volume (Smp/Jam)	DS	Tundaan (Detik/Smp)	Peluang Antrian (%)
1	Simpang 4 Pauh Kambar	4958,87	2647	0,87	14,89	30 - 59
2	Simpang 4 Pasar Pauh Kambar	4788,91	2058	0,85	14,42	29 – 57
3	Simpang Kebayoran Lama	2078,45	1271	0,75	12,70	23 - 45

Sumber : PKL Kabupaten Padang Pariaman 2021



Sumber: PKL Kabupaten Padang Pariaman 2021

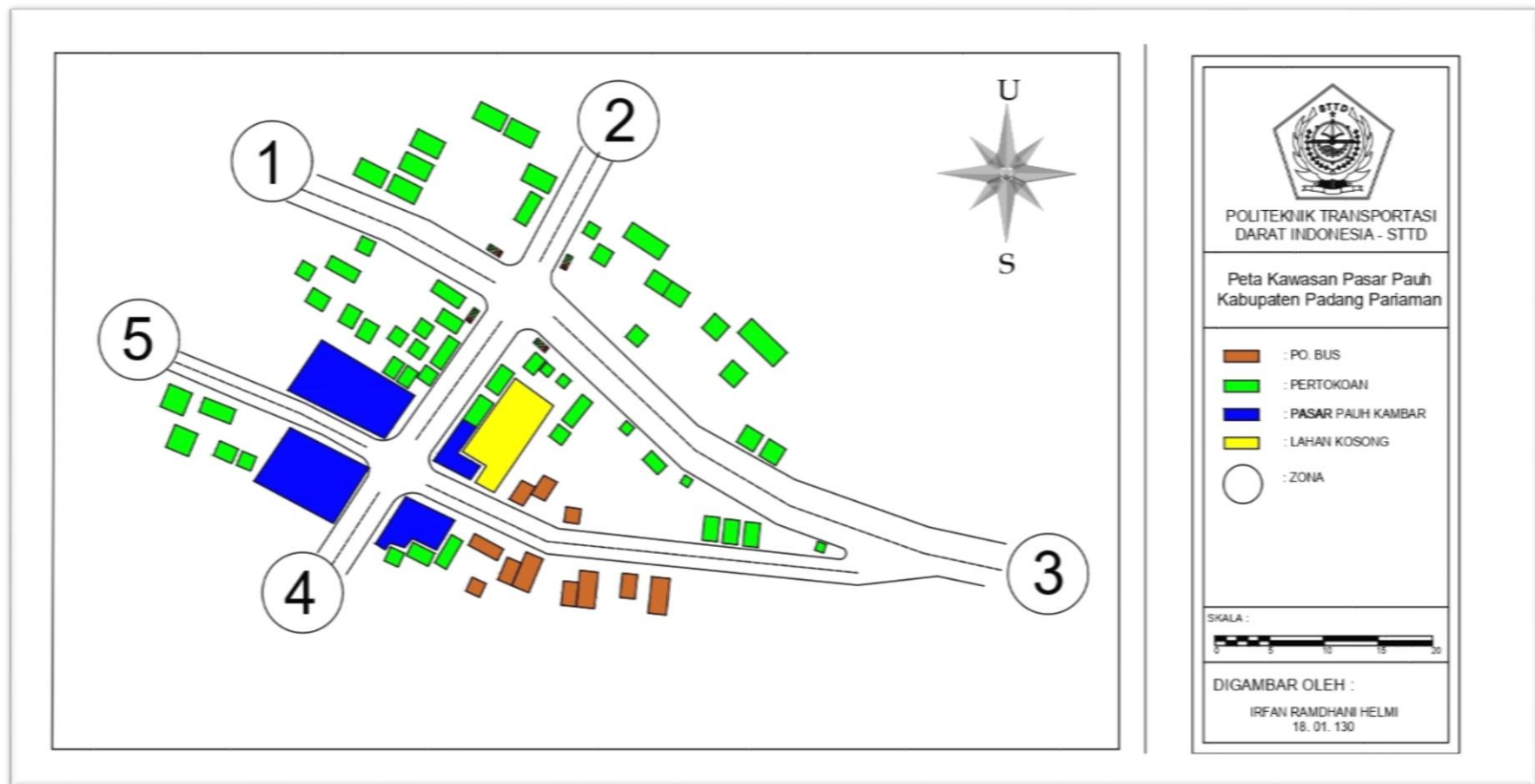
Gambar II.2 Fluktuasi Volume Ruas Jalan

Gambar diatas merupakan hasil dari fluktuasi volume pada salah satu ruas jalan yang terdapat di kawasan Pasar Pauh Kambar. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan volume kendaraan terjadi di pagi hari yaitu pada pukul 06.00 sampai dengan pukul 07.00 dengan nilai 1470 smp/jam.

Sumber : Google Earth



Gambar II.3 Peta wilayah studi



Sumber : Hasil Analisis

Gambar II.4 Layout kawasan Pasar Pauh Kambar

Jenis kendaraan yang melewati kawasan pasar meliputi kendaraan pribadi, angkutan umum, dan kendaraan barang (*pick up*, truk kecil, truk sedang, dan bus). Banyaknya jumlah kendaraan yang melintas maupun parkir di badan jalan menyebabkan lalu lintas di kawasan pasar terhambat. Banyaknya penggunajalan yang menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir dan tempat bongkar muat barang. Parkir sepeda motor hampir di setiap ruas-ruas jalan kawasan, sedangkan mobil pribadi banyak ditemukan parkir di ruas Jalan Syekh Burhanudin. Kendaraan barang utamanya *pick up* banyak parkir di sekitar ruas Jalan Pasar Pauh Kamar. Kendaraan barang tersebut juga melakukan bongkar muat barang di sekitar ruas tersebut, sehingga menimbulkan hambatan lalu lintas.

Kondisi parkir Kawasan Pasar Pauh kamar seperti yang dijelaskan di atas dapat dilihat pada gambar II.4 berikut.



Sumber: Hasil Dokumentasi 2021

Gambar II.5 Kondisi Parkir Wilayah Studi

Selain parkir di badan jalan, masalah pejalan kaki juga menjadi salah satu yang perlu diperhatikan. Tidak adanya trotoar maupun fasilitas penyebrangan menyebabkan pejalan kaki berjalan di badan jalan. Hal ini menimbulkan konflik dengan pengendara kendaraan bermotor. Konflik tersebut akan menimbulkan masalah lalu lintas yaitu turunnya kecepatan rata-rata kendaraan serta masalah keselamatan bagi pejalan kaki.

Pengawasan dan pengaturan oleh petugas dari Dinas Perhubungan,

Kepolisihan, maupun Satpol-PP juga belum dilakukan secara tetap pada kawasan ini, dikarenakan belum adanya penjadwalan kegiatan pengaturan tersebut.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas

Pengertian Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Manajemen bila dilihat secara umum adalah "sistim pengaturan", oleh karena itu secara mudah dapat dikatakan bahwa Manajemen Lalu Lintas berarti pengaturan lalu lintas. Ciri khas dari pengaturan lalu lintas adalah objek yang diatur adalah komponen yang bergerak, yang selalu berkembang (*developing*) dan dalam mengatur manusia jelas dibutuhkan cara yang khusus. Manajemen lalu lintas merupakan salah satu bagian dari Teknik Lalu Lintas yang dikhususkan dalam menangani operasi lalu lintas dari bagian jalan dan atau jaringan jalan yang sudah ada maupun yang akan dibangun. Dalam hal ini pengoperasian lalu lintas mencakup pengaturan dan penggunaan sistem jalan yang sudah ada (eksisting) dengan tujuan utama mencapai tingkat keamanan, kenyamanan dan nilai efisiensi dalam melakukan pergerakan berlalu lintas, tanpa penambahan atau pembangunan infrastruktur baru. Berikut beberapa pengertian manajemen lalu lintas berdasarkan beberapa sumber dibawah ini :

1. Menurut Underwood (1990), Manajemen lalu lintas adalah pengorganisasian, perencanaan, pemberian arah, dan pemantauan keadaan pergerakan lalu lintas, termasuk pejalan kaki, pesepeda, dan semua tipe kendaraan
2. Menurut Fachrurrozy (2000), Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu tujuan tertentu tanpa perlu penambahan/pembuatan infrastuktur baru.
3. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan (2006), Manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan seluruh jaringan jalan, guna

4. peningkatan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas.
5. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2006 tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas jalan menyatakan bahwa manajemen dan rekayasa lalu lintas dilaksanakan dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan guna meningkatkan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas di jalan, dengan ruang lingkup seluruh jaringan jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten/kota dan jalan desa yang terintegrasi, dengan mengutamakan hirark jalan yang lebih tinggi.
6. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 tahun 2011 menyatakan bahwa manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas.

3.2 Jaringan Jalan

Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel (Undang-Undang Nomor 22 Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan 2009).

Menurut Undang-Undang Nomor 22 (2009) Pasal 19, prasarana jalan di bagi dalam beberapa kelas berdasarkan Fungsi dan intensitas lalu lintas guna kepentingan pengaturan penggunaan jalan dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan. Daya dukung untuk menerima muatan sumbu terberat dandimensikendaraan bermotor.

Terkait dengan klasifikasi kelas jalan menurut UU No.22 Tahun 2009 dapat dilihat pada tabel berikut :

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

PM Nomor 96 Tahun 2015 juga menjelaskan bahwa tingkat pelayanan jalan minimal pada ruas jalan disesuaikan menurut fungsinya, meliputi:

1. Jalan arteri primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B
2. Jalan arteri sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C
3. Jalan kolektor primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B
4. Jalan kolektor sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C
5. Jalan lokal primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C
6. Jalan lokal sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D
7. Jalan tol, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B
8. Jalan lingkungan, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D

3.3 Pengukuran Kinerja Lalu Lintas

Menurut Tamin (2008), menyatakan bahwa kinerja lalu lintas perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter lalu lintas sebagai berikut:

1. Untuk ruas jalan, dapat berupa V/C Ratio, kecepatan dan kepadatan lalu lintas.
2. Untuk persimpangan dapat berupa tundaan dan kapasitas simpang.
3. Jika tersedia, maka data kecelakaan lalu lintas juga dapat dipertimbangkan dalam mengevaluasi efektifitas sistem lalu lintas perkotaan.

Pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan di dalam skripsi ini diambil berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Dimana pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan terbagi atas pengukuran kinerja ruas jalan dan kinerja pada persimpangan.

1. Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja ruas jalan yang dimaksud disini adalah perbandingan volume per kapasitas (V/C Ratio), kecepatan dan kepadatan lalu lintas.

a. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu tertentu. Pada ruas jalan persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan perjam atau satuan mobil penumpang per jam

b. Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung volume lalu lintas ideal satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan perjam atau satuan mobil penumpang perjam, PM 96 (2015). Ada dua faktor yang mempengaruhi nilai kapasitas ruas jalan yaitu faktor jalan dan faktor lalu lintas. Faktor jalan yang

dimaksud berupa lebar lajur, hambatan samping, jalur tambahan atau bahu jalan, keadaan permukaan, alinyemen dan kelandaian jalan. Dan faktor lalu lintas yang dimaksud adalah banyaknya pengaruh berbagai tipe kendaraan terhadap seluruh kendaraan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan. Hal ini juga diperhitungkan terhadap pengaruh satuan mobil penumpang (smp).

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: PM 96, 2015

c. Kecepatan

Menurut PM 96 (2015), kecepatan adalah Kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu dinyatakan dalam kilometer per jam

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kecepatan didefinisikan dalam beberapa hal salah satunya kecepatan tempuh. Kecepatan tempuh adalah kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan. Kecepatan tempuh digunakan sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan diukur, dan merupakan masukan yang penting untuk biaya pemakai jalan dalam analisa ekonomi

d. Kepadatan

Menurut PM 96 (2015), kecepatan adalah Kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu dinyatakan dalam

kilometer per jam

e. Tingkat Pelayanan

Menurut PM 96 (2015), tingkat pelayanan adalah ukuran kuantitatif dan kualitatif yang menggambarkan kondisi operasional lalu lintas. Arus lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi. Jika arus lalu lintas meningkat pada ruas jalan tertentu, waktu tempuh pasti bertambah (karena kecepatan menurun). (Tamin, 2008). Menurut Khisty & Lall (2003) Tingkat pelayanan (Level Of Service, LOS) adalah ukuran kualitatif yang menjelaskankondisi-kondisi operasional di dalam suatu aliran lalu lintas dan persepsi dari pengemudi dan/atau penumpang terhadap kondisi-kondisi tertentu. Faktor-faktor seperti kecepatan dan waktu tempuh, kebebasan bermanuver, perhentian lalu lintas, dan kemudahan serta kenyamanan adalah kondisi- kondisi yang mempengaruhi LOS. Parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat pelayanan jalan dalam penelitian ini didasarkan pada kecepatan dan kepadatan. Tingkat pelayanan meliputi :

- 1) Tingkat pelayanan pada ruas
- 2) Tingkat pelayanan pada simpang

a. Tingkat pelayanan pada ruas.

Tingkat pelayanan pada ruas jalan diklasifikasikan atas :

- 1) Tingkat pelayanan A, dengan kondisi :
 - a) Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan sekurang-kurangnya 80 (delapan puluh) kilometer per jam
 - b) Kepadatan lalu lintas sangat rendah
 - c) Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang di inginkannyatanpa atau dengan sedikit tundaan
- 2) Tingkat pelayanan B, dengan kondisi :
 - a) Arus setabil dengan volume lalu lintas sedang dan

kecepatan sekurang-kurangnya 70 (tujuh puluh) kilometer perjam.

- b) Kepadatan lalu lintas rendah hambatan lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan.
- c) Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan

3) Tingkat pelayanan C, dengan kondisi :

- a) Arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang-kurangnya 60 (enam puluh) kilometer per jam
- b) Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat
- c) Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului

4) Tingkat pelayanan D, dengan kondisi :

- a) Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) kilometer per jam
- b) Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus
- c) Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar
- d) Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat

5) Tingkat pelayanan E, dengan kondisi :

- a) Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas

mendakati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) kilometer per jam pada jalan perkotaan

- b) Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi
- c) Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek

6) Tingkat pelayanan F, dengan kondisi:

- a) Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang dengan kecepatan kurang dari 30 (tiga puluh) kilometer per jam
- b) Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadikemacetan untuk durasi yang cukup lama
- c) Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0 (nol)

b. Tingkat pelayanan pada simpang

Tingkat pelayanan pada persimpangan diklasifikasikan atas:

- 1) Tingkat pelayanan A, dengan kondisi tundaan kurang dari 5 detik per kendaraan
- 2) Tingkat pelayanan B, dengan kondisi tundaan lebih dari 5 detik sampai 15 detik per kendaraan
- 3) Tingkat pelayanan C, dengan kondisi tundaan antara lebih dari 15 detik sampai 25 detik per kendaraan
- 4) Tingkat pelayanan D, dengan kondisi tundaan lebih dari 25 detik sampai 40 detik per kendaraan
- 5) Tingkat pelayanan E, dengan kondisi tundaan lebih dari 40 detik sampai 60 detik per kendaraan

- 6) Tingkat pelayanan F, dengan kondisi tundaan lebih dari 60 detikperkendaraan

2. Kinerja Persimpangan

Menurut Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat(1996), persimpangan adalah simpul pada jaringan jalan dimana jalan-jalanbertemu dan lintasan kendaraan berpotongan. Analisis yang akan dilakukan di persimpangan meliputi jenis pengendalian yang di terapkan dan pengukuran kinerja persimpangan. yang menjadi kajian untuk perhitungan kapasitas simpang dan analisis kinerja simpang dari segi prasarana yaitu tipe simpang, tipe pengaturan simpang, lebar pendekat, lebar efektif masing–masing kaki simpang, panjang radius, ketersediaan marka, ketersediaan rambu, hambatan samping.

a. Simpang Bersinyal

Risdianto(2014) menyatakan, simpang bersinyal merupakan simpang dengan menggunakan sinyal berupa lampu lalu lintas untuk mengatur arus kendaraan yang memasuki simpang. Tipe simpang berdasarkan jumlah lajur dan median menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), dinyatakan dalam tabel dibawah ini

Tabel III. 3 Tipe Simpang

Kode Tipe	Pendekat Utama		Pendekat Jalan Simpang
	Jumlah Lajur	Jumlah Median	Jumlah Lajur
411	1	T	1
412	2	Y	1
422	2	Y	2
311	1	T	1
312	2	Y	1
322	2	Y	2

Sumber : MKJI, 1997

1) Kapasitas

Kapasitas pendekat simpang bersinyal merupakan hasil dari jumlah arus jenuh dikalikan dengan waktu hijau dan dibagi dengan waktu siklus. Nilai dari kapasitas ini akan digunakan dalam perhitungan derajat kejenuhan simpang.

2) Arus Jenuh

Arus jenuh (S) dapat dinyatakan sebagai hasil perkalian dari arus jenuh dasar (S_0) yaitu arus jenuh pada keadaan standar, dengan faktor penyesuaian (F) untuk penyimpangan dari kondisi sebenarnya, dari suatu kumpulan kondisi-kondisi (ideal) yang telah ditetapkan sebelumnya.

3) Waktu Siklus

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

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

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 ase pada siklus tersebut.

4) Waktu Hijau

Risdianto (2014) menyatakan, waktu hijau merupakan waktu nyala hijau pada suatu pendekat simpang. Perhitungan

waktu hijau tiap fase dengan rumus sebagai berikut :

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

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

g = Tampilan waktu hijau pada fase i (detik),

c = Waktu siklus yang ditentukan (detik),

LTI = Total waktu hilang per siklus (detik),

FR_{crit} = Perbandingan arus kritis.

5) Panjang Antrian

Jumlah rata-rata antrian smp pada awal sinyal hijau (NQ) dihitung sebagai jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya (NQ1) ditambah jumlah smp yang datang selama fase merah (NQ2).

6) 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.

Tundaan rata-rata untuk suatu pendekat j dihitung sebagai :

$$D_j = DT_j + DG_j$$

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:

$$DT = c \times \frac{0,5 \times (1-GR)^2}{(1-GR \times DS)} + \frac{NQ1 \times 3600}{C}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

DTj = 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.

b. Simpang Tidak Bersinyal

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

1) Kapasitas Simpang

Kapasitas simpang merupakan kemampuan simpang dalam melewatkan arus lalu lintas secara maksimum

2) Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas masuk terhadap kapasitas pada ruas jalan tertentu.

3) Tundaan Lalu Lintas

Tundaan rata-rata (detik/smp) adalah waktu tambahan yang diperlukan untuk melewati persimpangan dibandingkan dengan situasi tanpa persimpangan

Sumber : PM 96, 2015

4) Peluang Antrian (*Queue Probability %*)

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

- 5) Tingkat Pelayanan pada persimpangan mempertimbangkan faktor tundaan dan kapasitas persimpangan.

Terkait dengan tingkat pelayanan pada persimpangan dapat dilihat pada Tabel III.3 :

Tabel III.4 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

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No 96 Tahun 2015

3.4 Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan (Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomer : SK.43/AJ 007/DRJD/97). Pejalan kaki harus berjalan pada bagian jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki atau pada bagian pejalan kaki, atau pada bagian jalan bagian kiri apabila tidak terdapat bagian jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki (PP No. 43, 1993).

Fasilitas penyeberangan adalah fasilitas pejalan kaki untuk penyeberangan jalan. (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.43/AJ007/ DRJD/97). Fasilitas penyebrangan dibagi dalam 2 kelompok tingkatan yaitu penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang.

1. Penyeberangan Sebidang

- a. Zebra cross tanpa pelindung, yaitu penyeberangan zebra cross

- yang tidak dilengkapi dengan pulau pelindung.
- b. Zebra cross dengan pelindung, yaitu penyeberangan zebra cross yang dilengkapi dengan pulau pelindung dan rambu peringatan awal bangunan pemisah untuk lalu lintas dua arah.
 - c. Pelican tanpa pelindung, yaitu penyeberangan pelican yang tidak dilengkapi dengan pulau pelindung.
 - d. Pelican dengan pelindung, yaitu penyeberangan pelican yang dilengkapi dengan pulau pelindung dan rambu peringatan awal bangunan pemisah untuk lalu lintas dua arah.

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

2. Penyeberang Tak Sebidang

- a. Jembatan penyeberangan, yaitu fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan berupa bangunan tidak sebidang diatas jalan.
- b. Terowongan penyeberangan, yaitu fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan berupa bangunan tidak sebidang dibawah jalan.

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

1. Pergerakan Menyusuri

Pergerakan menyusuri jalan adalah pergerakan pejalan kaki berjalan yang arahnya sejajar dengan arus lalu lintas atau dengan kendaraan bermotor pada ruas jalan disebelahnya. Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel dibawah ini

Tabel III.5 Lebar Minimum Trotoar

No	Lokasi	Lebar Minimum (m)	Lebar yang Dianjurkan (m)
1	Perumahan	1,6	2,75
2	Wilayah Perkantoran Utama	2	3
4	Sekolah	2	3
5	Terminal / stop bis	2	3
6	Perbelanjaan / pertokoan / hiburan	2	4
7	Jembatan, terowongan	1	1

Sumber : PM Pekerjaan Umum No. 3 Tahun, 2014

2. Pergerakan Menyebrang Jalan

Metode yang akan digunakan untuk penyediaan fasilitas penyeberang jalan. Rekomendasi jenis penyeberangan sesuai dengan metode pendekatan yang diinginkan seperti diatas sebagai berikut

Tabel III.6 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyebrangan

PV ²	P	V ²	Rekomendasi Awal
$> 10^8$	50 – 1.100	300 – 500	Zebra Cros (ZC)
$> 2 \times 10^8$	50 – 1.100	400 – 750	ZC dengan pelindung
$> 10^8$	50 – 1.100	> 500	Pelican (P)
$> 10^8$	> 1.100	> 500	Pelican (P)
$> 2 \times 10^8$	50 – 1.100	> 700	P dengan Pelindung
$> 2 \times 10^8$	> 1.100	> 400	P dengan Pelindung

Sumber : Munawar, 2004

3.5 Parkir

Parkir merupakan salah satu bagian dari sistem transportasi dan juga merupakan suatu kebutuhan. Oleh karena itu perlu suatu penataan parkir yang baik, agar area parkir dapat digunakan secara efisien dan tidak

menimbulkan masalah bagi kegiatan yang lain. Menurut undang–undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dijelaskan bahwa parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2013 diatur bahwa fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan dapat berupa taman parkir dan atau gedung parkir. Penyediaan fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan wajib memiliki izin. Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam pengembangan parkir di gedung parkir yaitu:

1. Tersedianya tata guna lahan
2. Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang-undangan yang berlaku
3. Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan
4. Memberikan kemudahan bagi pengguna jasa.

Pada dasarnya, penyediaan fasilitas parkir untuk umum dapat diselenggarakan di ruang milik jalan sesuai dengan izin yang diberikan. 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.

2. Kapasitas Dinamis

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

3. Volume parkir

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

4. Kebutuhan parkir

5. Durasi parkir

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

6. Rata – rata durasi parkir

7. Akumulasi parkir

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

8. Pergantian parkir (*Turn Over*)

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

9. Indeks parkir

Menurut Munawar, A. (2004), menyatakan bahwa indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan

dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir.

3.6 Aplikasi Program Komputer (*Software*)

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

Kebutuhan data untuk mebangun 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 di modelkan
2. Pengumpulan data
3. Network coding
4. Error checking
5. Kalibrasi dan validasi model

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

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

1. Identifikasi masalah

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

- a. Kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Pauh Kambar
- b. Kondisi parkir di Kawasan Pasar Pauh Kambar
- c. Kondisi pejalan kaki di Kawasan Pasar Pauh Kambar

2. 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 geometric ruas dan simpang
- b. Data volume ruas dan simpang

- c. Data kecepatan
- d. Data parkir
- e. Data pejalan kaki

Sedangkan data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Peta jaringan jalan
- b. Peta administrasi Kabupaten Padang Pariaman
- c. Peta tata guna lahan

3. Pengolahan data

Setelah data-data yang diperlukan didapat maka akan dilakukan analisis untuk mengetahui kondisi kinerja jaringan jalan eksisting dari wilayah studi. Parameter yang digunakan dalam menentukan kinerja ruas jalan adalah V/C ratio, kecepatan, dan kepadatan sedangkan untuk simpang adalah nilai degree of saturation, tundaan, dan antrian. Hasil analisis data tersebut kemudian akan menjadi dasar dalam menentukan pemecahan masalah melalui beberapa scenario.

4. Proses Pemodelan

Setelah kinerja eksisting didapat, maka dilakukan modelling dengan menggunakan aplikasi VISSIM.

5. Penyusunan alternatif pemecahan masalah

Penyusunan alternatif pemecahan masalah dilakukan untuk menentukan solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang timbul pada wilayah studi. Dalam hal ini menggunakan beberapa skenario usulan untuk kemudian dipilih yang terbaik dalam memecahkan masalah. Skenario – skenario tersebut kemudian dianalisis sampai diperoleh perhitungan yang optimal dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Pauh Kamar Kabupaten Padang Pariaman. Dalam pembuatan scenario 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 peningkatan kinerja jaringan jalan setelah menggunakan skenario.

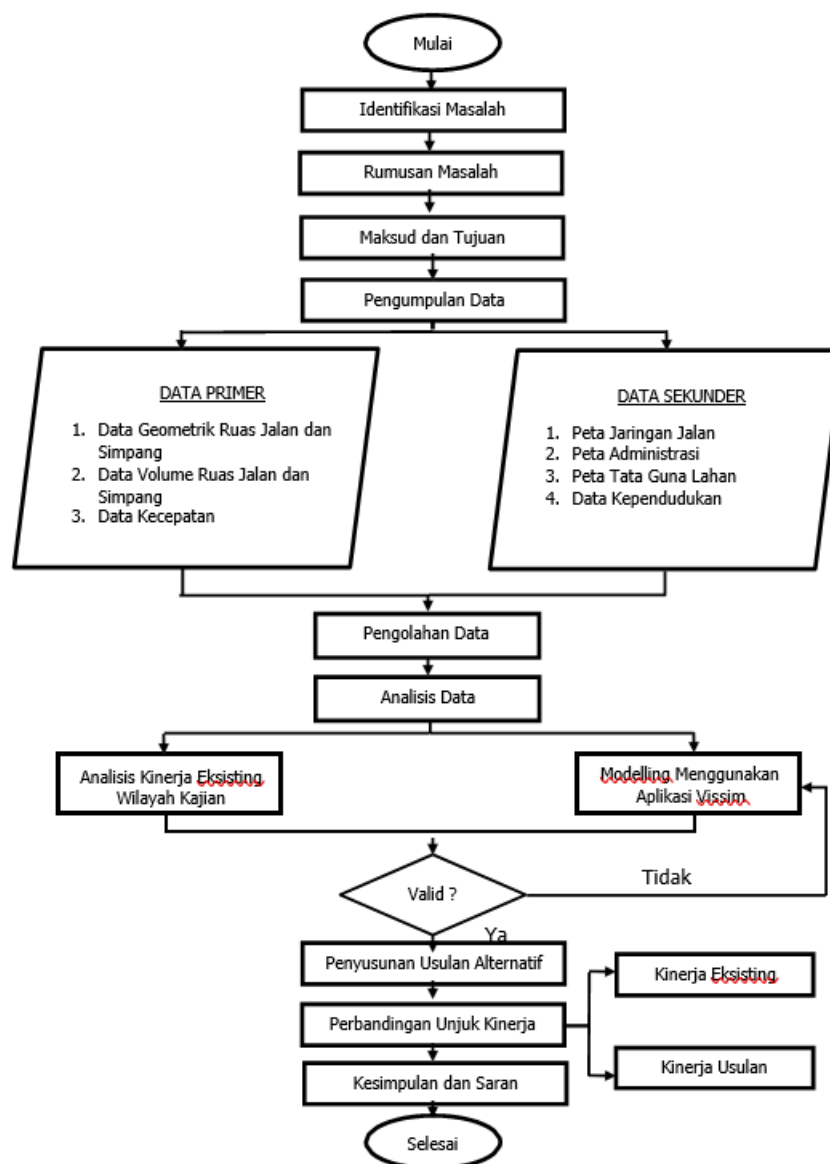
Analisis ini dilakukan dengan menghitung kembali nilai parameter kinerja jaringan jalan dengan kondisi yang disesuaikan pada skenario. Apabila nilai parameter menunjukkan nilai kinerja jaringan jalan yang lebih baik maka skenario tersebut dinilai optimal.

6. 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 Pauh Kamar di Kabupaten Padang Pariaman.

7. Kesimpulan

Kesimpulan menjelaskan pokok-pokok bahasan dalam penelitian ini termasuk alternatif pemecahan terbaik dengan hasil peningkatan kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Pauh Kamar Kabupaten Padang Pariaman.



Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian

4.2 Sumber 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.

Tabel IV.1 Tabulasi Kebutuhan Data

No	Indikator Penelitian			
	Data yang Dibutuhkan	Sumber Data	Data yang Diperoleh	Jenis Data
1	Data ruas dan simpang	Survei inventarisasi ruang dan simpang	Data inventarisasi didapatkan langsung dari lapangan dinatarnya, panjang jalan, lebar jalan, hambatan samping, rambu lalu lintas, marka jalan, kondisi persimpangan dan aksesibilitas, fasilitas pelengkap jalan, serta parkir. Hasil survei ini akan digunakan sebagai dasar untuk menentukan kapasitas dari ruas dan simpang. Selanjutnya dapat digunakan untuk menganalisis kinerja jaringan jalan.	Data Primer
2	Data volume lalu lintas	Survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi (TC)	Survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kepadatan lalu lintas pada ruas jalan berdasarkan volume lalu lintas terklasifikasi, arah lalu lintas, jenis kendaraan dalam satuan waktu, yang dilakukan dengan cara pengamatan dan pencacahan langsung dilapangan.	Data Primer

3	Data kecepatan	Survei Moving Car Observer (MCO)	Metode yang digunakan untuk pelaksanaan survei adalah survei spot speed, dimana peneliti menghitung waktu perjalanan kendaraan di beberapa ruas jalan pada kawasan Pasar Pauh Kambar. Dari jumlah sampel yang diambil kemudian dilakukan rata- rata.	Data Primer
4	Data parkir	Survei parkir	Survei parkir terdiri atas survei inventarisasi parkir dan survei permintaan parkir. Survei 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 survei permintaan parkir dilakukan dengan menghitung jumlah parkir sebenarnya baik parkir off street maupun parkir on street untuk kemudian dijadikan dasar penentuan kebutuhan ruang parkir.	Data Primer

5	Data pejalan kaki	Survei pejalan kaki (menyeberang dan menyusuri)	Survei ini dilakukan untuk mengetahui besarnya arus pejalan kaki yang bergerak, baik pergerakan menyusuri kanan-kiri jalan maupun pergerakan menyeberang jalan. Hasil survei ini nantinya akan digunakan dalam menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki di kawasan Pasar Pauh Kambar.	Data Primer
6	Peta jaringan jalan	Dinas PU (Pekerjaan Umum)	Meminta data secara langsung ke pihak terkait	Data Sekunder
7	Peta Administrasi Kabupaten Padang Pariaman	Bappeda (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah)	Meminta data secara langsung ke pihak terkait	Data Sekunder

8	Peta tata guna lahan	Bappeda (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah)	Meminta data secara langsung ke pihak terkait	Data Sekunder
9	Data tingkat pertumbuhan kendaraan	BPS (Badan Pusat Statistik)	Meminta data secara langsung ke pihak terkait	Data Sekunder

Sumber : Hasil Analisis

Data primer meliputi:

- Data geometric ruas dan simpang yang diperoleh dari survei inventarisasi ruas dan simpang.
- Data volume ruas dan simpang yang diperoleh dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi (*Traffic Counting*) dan survei pencacahan lalu lintas Gerakan membelok (*Classified Turning Movement Counting*). Data ini akan menampilkan grafik fluktuasi arus lalu lintas.
- Data kecepatan yang diperoleh dari survei kecepatan kendaraan (*Spot Speed*).
- Data parkir yang diperoleh dari survei inventarisasi dan permintaan parkir.
- Data pejalan kaki yang diperoleh dari survei pejalan kaki.

Sedangkan data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi:

- Peta jaringan jalan
- Peta administrasi Kabupaten Padang Pariaman
- Peta tata guna lahan

4.3 Teknik Pengumpulan Data

1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari instansi dan Lembaga terkait. Instansi/Lembaga yang terkait antara lain Bappeda, BPS, Dinas Perhubungan, dan Dinas Pekerjaan Umum. Data-data yang di dapatkan antara lain:

- a. Peta Jaringan Jalan
- b. Peta Administrasi Wilayah Kabupaten Padang Pariaman
- c. Peta Tata Guna Lahan

2. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan surveilangsung di lapangan, sebagai berikut:

a. Survei inventarisasi ruas dan simpang

Survei inventarisasi ruas dan simpang menunjukan data terkait kondisi ruas dan simpang saat ini. Data inventarisasi didapatkan langsung dari lapangan diantaranya, Panjang jalan, lebar jalan, hambatan samping, rambu lalu lintas, marka jalan, kondisi persimpangan dan aksesibilitas, fasilitas pelengkap jalan, serta parkir. Hasil survei ini akan digunakan sebagai dasar untuk menentukan kapasitas dari ruas dan simpang. Selanjutnya dapat digunakan untuk menganalisis kinerja jaringan jalan. Data yang diperoleh yaitu data inventarisasi ruas dan simpang.

b. Survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi

Survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kepadatan lalu lintas pada ruas jalan berdasarkan volume lalu lintas terklasifikasi, arah lalu lintas, jenis kendaraan dalam satuan waktu, yang dilakukan dengan cara pengamatan dan pencacahan langsung di lapangan. Pelaksanaan survei ini bertujuan untuk mengetahui periode jam sibuk pada masing-masing ruas jalan yang dilakukan survei. Data yang diperoleh yaitu data volume lalu lintas pada ruas jalan.

c. Survei Gerakan membelok terklasifikasi (survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi di persimpangan)

Survei ini dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencacahan langsung pada setiap kaki simpang dalam periode waktu tertentu. Pencacahan dilakukan untuk arus yang belok maupun lurus dengan didasarkan pada masing – masing jenis kendaraan yang ada. Dari survei ini diperoleh data volume lalu lintas pada simpang.

d. Survei kecepatan

Survei ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kecepatan dan hambatan di ruas jalan serta penyebab kemacetannya. Metode yang digunakan untuk pelaksanaan survei adalah survei spot speed, dimana peneliti menghitung waktu perjalanan kendaraan di beberapa ruas jalan pada kawasan Pasar Pauh Kamar. Dari jumlah sampel yang diambil kemudian dilakukan rata-rata.

e. Survei parkir

Survei parkir dilakukan untuk mengetahui jumlah kebutuhan ruang parkir pada lokasi studi. Survei parkir terdiri atas survei inventarisasi parkir dan survei permintaan parkir. Survei 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 survei permintaan parkir dilakukan dengan menghitung jumlah parkir sebenarnya baik parkir off street maupun parkir on street untuk kemudian dijadikan dasar penentuan kebutuhan ruang parkir.

f. Survei pejalan kaki

Survei ini dilakukan untuk mengetahui besarnya arus pejalan kaki yang bergerak, baik pergerakan menyusuri kanan-kiri jalan maupun pergerakan menyeberang jalan. Hasil survei ini nantinya akan digunakan dalam menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki di kawasan Pasar Pauh Kamar.

4.4 Metode Analisis

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Analisis Kinerja Lalu lintas

Menganalisis volume lalu lintas dan kecepatan untuk mengetahui kinerja jaringan jalan, untuk di modelkan dan diberikan solusi penanganan. Pengukuran kinerja lalu lintas jaringan jalan yang dilakukan di dalam penelitian ini diambil berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) dan PM 96 (2015). Dimana pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan terbagi atas pengukuran kinerja ruas jalan dan kinerja pada persimpangan.

a. Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja ruas jalan yang dimaksud di sini adalah perbandingan volume per kapasitas (*V/C Ratio*), kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Tiga karakteristik ini kemudian di pakai untuk mencari tingkat pelayanan (*level of service*). Penjelasan untuk masing –masing indikator adalah sebagai berikut:

1) (*V/C Ratio*)

V/C Ratio merupakan pembagian antara volume lalu lintas dengan kapasitas. Persamaan dasar untuk menentukan *V/C ratio* adalah sebagai berikut:

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

Sumber : MKJI, 1997

a) Volume lalu lintas

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

b) Kapasitas Jalan

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas

$$\mathbf{C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}}$$

ruas adalah sebagai berikut:

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

2) Kecepatan

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan tempuh adalah sebagai berikut :

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

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)

3) Kepadatan

Kepadatan dapat dinyatakan dengan perbandingan antar volume lalu lintas dengan kecepatan. Hubungan ketiga variabel tersebut dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$D = Q/V \dots \dots \dots V.4$$

Sumber : MKJI, 1997

Dengan :

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

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

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

b. Kinerja Simpang

1) Simpang Bersinyal

a) Kapasitas

Kapasitas pendekat simpang bersinyal dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$C = S \times \frac{V}{g/c}$$

V.5

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

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

G = Waktu hijau (det)

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

b) Arus Jenuh

Arus jenuh (S) dapat dinyatakan sebagai hasil perkalian dari arus jenuh dasar (S_0) yaitu arus jenuh pada keadaan standar, dengan faktor penyesuaian (F) untuk penyimpangan dari kondisi sebenarnya, dari suatu kumpulan kondisi-kondisi (ideal) yang telah ditetapkan sebelumnya

Persamaannya sebagai berikut

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

Sumber :MKJI, 1997

Dimana :

So = Arus jenuh dasar (smp/jam)

Fcs = faktor koreksi ukuran kota

Fsf = faktor penyesuaian hambatan samping

Fg = faktor penyesuaian kelandaian

Fp = faktor penyesuaian parkir

Flt = faktor koreksi prosentase belok kiri

Frt = faktor koreksi prosentase belok kanan

c) Waktu Siklus

Waktu siklus merupakan selang waktu untuk urutanperubahan sinyal yang lengkap (yaitu antara dua awalhijau yang berurutan pada fase yang sama).
Persamaannyasebagai berikut :

$$C = (1,5 \times LTI + 5) / (1 - \Sigma FR_{crit})$$

V. 7

Sumber : MKJI, 1997.

Dimana:

c = Waktu siklus sinyal (detik)

LTI = Jumlah waktu hilang perb siklus (detik)

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

Frcrit. = Nilai FR tertinggi dari semua pendekat yang berangkat pada suatu fase sinyal.

E(FRcrit). = Rasio arus simpang = jumlah

FRcrit = jumlah dari semua fase pada siklus tersebut.

d) Waktu Hijau

Persamaannya sebagai berikut :

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

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

g = Tampilan waktu hijau pada fase i (detik)

e) Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*)

Derajat kejenuhan diperoleh sebagai :

$$DS = \frac{q}{c} \dots \dots \dots V.9$$

Tabel IV.2 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

c. Parkir

Berikut merupakan aspek teknis dalam manajemen parkir.

1) Kapasitas Statis

$$KS = \frac{L}{X} \dots \dots \dots IV.9$$

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

$$KD = \frac{KS \times P}{D} \dots\dots\dots IV.10$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan :

KD = kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survei

KS = jumlah ruang parkir yang ada

P = lamanya survei

D = rata – rata durasi (jam)

3) Volume parkir

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

4) Durasi parkir

Nilai durasi parkir diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots V.12$$

Dimana:

Extime = Waktu Saat Kendaraan Keluar Dari Lokasi Parkir

Entime = Waktu Saat Kendaraan Masuk Ke Lokasi Parkir.

5) Rata – rata durasi parkir

Untuk rata – rata durasi parkir dapat dihitung sebagai berikut :

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

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

D = rata – rata durasi parkir kendaraan

Di = durasi kendaraan ke-i (i dari kendaraan ke-i sampai ke – n)

6) Akumulasi parkir

Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots \text{V.14}$$

Sumber: Munawar, 2004

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

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + X \dots\dots\dots \text{V.15}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

E_i = Entry (Kendaraan yang Masuk Lokasi)

E_x = Exit (Kendaraan yang Keluar Lokasi)

X = Jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan.

7) Pergantian parkir (*Turn Over*)

Besarnya turnover parkir dapat diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Tingkat Turnover} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots \text{V.16}$$

Sumber: Munawar, 2004

8) Indeks parkir

Besarnya indeks parkir diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100\%}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots \text{V.17}$$

Sumber: Munawar, 2004

2. Melakukan Pemodelan Menggunakan Software (Vissim)

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 studi yang dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa software transportasi. Dan pada penelitian ini jenis software pembebanan jalan yang digunakan adalah merupakan software yang bersifat mikro. Pada jenis software ini, penomoran untuk tiap link yang ada dibagi menjadi per arah dan lebih detail. 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.

3. Kinerja Jaringan Jalan

Setelah mengetahui permasalahan transportasi yang ada di Kawasan Pasar Pauh Kamar maka dapat dibuat beberapa gambaran alternatif pemecahan masalah tersebut yaitu peningkatan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Pauh Kamar dengan menggunakan beberapa skenario. Dari usulan penanganan penyelesaian masalah yang dilakukan kemudian disimulasikan kedalam model transportasi,

sehingga didapatkan kinerja lalu lintas setelah usulan penanganan.

4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kabupaten Padang Pariaman. Dimana di Kabupaten Padang Pariaman pada tahun 2021 menjadi salah satu tempat PKL (Praktek Kerja Lapangan) yang dilakukan oleh 14 (empat belas) orang taruna dan taruni Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

2. Jadwal Penelitian

Agar penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan target yang akandicapai maka perlu dibuat jadwal rencana kegiatan agar setiap kegiatan terselesaikan secara tepat waktu dan selesai sesuai dengan jadwal yang ditetapkan, maka disusunlah tabel jadwal pelaksanaan penelitian berikut:

Tabel IV.3 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Waktu Penelitian																																					
		Tahun 2021																Tahun 2022																					
		Sep			Okt			Nov			Des			Jan			Feb			Mar			Apr			Mei			Jun			Jul							
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Tahap Persiapan Penelitian																																						
	a . Pengumpulan Data																																						
	b. Pemilihan Judul																																						
	c. Penyusunan Proposal Judul Skripsi																																						
	d. Survei Tambahan																																						
	e. Pengajuan Proposal /Seminar Proposal																																						
2	Tahap Pelaksanaan Penelitian																																						
	a . Analisis Data																																						
	b. Pelaksanaan Bimbingan Dosen																																						
3	Tahap Penyusunan Skripsi																																						
	a . Penyusunan Laporan Progres																																						
	b. Seminar Progres																																						
	c. Penyusunan Skripsi Akhir																																						
	d. Sidang Akhir																																						

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kondisi Eksisting Jaringan Jalan Kawasan Pasar Pauh Kamar

1. Inventarisasi Ruas Jalan

Kawasan Pasar Pauh Kamar meliputi 3 ruas jalan arteri dan 4 ruas jalan lokal yang terbagi menjadi 8 segmen. Daftar ruas jalan yang berada di Kawasan Pasar Pauh Kamar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.1 Daftar ruas jalan kawasan pasar Pauh Kamar

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Panjang Jalan (m)
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	ARTERI	237
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	ARTERI	379
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	ARTERI	164
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	LOKAL	172
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	LOKAL	152
6	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	LOKAL	181
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	LOKAL	215
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	LOKAL	415

Sumber : Hasil Analisis

Ruas–ruas jalan di atas 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. Data geometrik dan kondisi hambatan samping ruas jalan tersebut dapat dilihat pada table berikut:

Tabel V.2 Inventarisasi ruas jalan kawasan pasar Pauh Kambar

No.	Nama Jalan	Tipe Jalan	Jumlah Arus (Arah)	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Lajur (m)	Lebar Bahu Efektif	Tipe Hambatan Samping
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	2/2 UD	2	7	3,5	1	VH
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	2/2 UD	2	7	3,5	1	H
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	2/2 UD	2	7	3,5	1	H
4	JL. SYEKH BURHANU DIN 1	2/2 UD	2	6	3	0,5	H
5	JL. SYEKH BURHAN UDIN 2	2/2 UD	2	6	3	0,5	VH
6	JL. SYEKH BURHAN UDIN 3	2/2 UD	2	6	3	0,5	VH
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	2/2 UD	2	6	3	0,5	VH
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	2/2 UD	2	6	3	0,5	VH

Sumber : Hasil Analisis

Tabel di atas menunjukkan bahwa ruas jalan dengan lebar efektif terkecil adalah Jalan Pasar Pauh Kambar dengan lebar 6 m dengan tipe hambatan samping tinggi karena tata guna lahan sekitarnya pasar terdapat banyaknya parkir pada badan jalan dan pedagang kaki lima serta pejalan kaki.

2. Inventarisasi Persimpangan

Terdapat 3 simpang tidak bersinyal yang menjadi bagian terdampak dari Kawasan Pasar Pauh Kambar. Yaitu simpang 4 Pauh Kambar, simpang 4 Pasar Pauh Kambar, dan simpang 3 Kebayoran Lama. Namun pada simpang 4 Pauh Kambar terdapat APILL yang tidak berfungsi, sehingga simpang tersebut menjadi simpang prioritas. Daftar simpang tidak bersinyal tersebut dapat dilihat pada table berikut.

Tabel V.3 Inventarisasi Simpang tidak Bersinyal kawasan Pasar Pauh Kambar

No .	Nama Simpang	Tipe	Pendekat	Arah	Lebar Pendekat Masuk (m)	Hambatan Samping
1	Simpang Pauh Kambar	422	Jl. Syekh Burhanudin 2	S	3	H
			Jl. Raya Pariaman 1	B	3,5	VH
			Jl. Syekh Burhanudin 1	U	3	M
			Jl. Raya Pariaman 2	T	3,5	H
2	Simpang Pasar Pauh Kambar	422	Jl. Syekh Burhanudin 2	U	3	VH
			Jl. Syekh Burhanudin 3	S	3	VH
			Jl. Kebayoran Lama 1	B	3	VH
			Jl. Kebayoran Lama 2	T	3	VH
3	Simpang Kebayoran Lama	322	Jl. Raya Pariaman 2	B	3,5	VH
			Jl. Raya Pariaman 3	T	3,5	VH
			Jl. Kebayoran Lama 2	S	3	M

Sumber : Hasil Analisis

3. Kinerja Ruas Jalan

Menurut Ofyar Z. Tamin, ada beberapa aspek yang digunakan dalam penilaian kinerja lalu lintas. Untuk ruas jalan dapat berupa kapasitas, V/C ratio, kepadatan dan kecepatan.

a. Kapasitas Ruas Jalan

Dalam perhitungan kapasitas jalan diperlukan data tipe jalan,

hambatan samping, tata guna lahan, proporsi arus lalu lintas, lebar efektif jalan dan jumlah penduduk yang diperoleh dari survei inventarisasi jalan. Dengan melihat tabel koreksi pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Berikut salah satu contoh perhitungan kapasitas jalan di Kawasan Pasar Pauh Kamar:

Kapasitas Dasar (Co) = 2900

Faktor koreksi Lebar jalan = 0,87

Faktor koreksi pemisah arah = 1

Faktor koreksi hambatan samping = 0,73

Faktor koreksi ukuran kota = 1

Maka kapasitas Jalan Syekh Burhanudin 2 adalah sebagai berikut:

$$C = Co \times FCw \times FCSp \times FCSf \times FCcs$$

$$= 2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,73 \times 1$$

$$= 1841,79 \text{ smp/jam}$$

Terkait dengan kapasitas pada ruas jalan di Kawasan pasar Pauh Kamar dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel V.4 Kapasitas ruas jalan kawasan pasar Pauh Kamar

No.	Nama Jalan	Tipe Jalan	Kapasitas
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	2/2 UD	2.291,00
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	2/2 UD	2.291,00
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	2/2 UD	2.291,00
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	2/2 UD	1.841,79
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	2/2 UD	1.841,79
6	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	2/2 UD	1.841,79
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	2/2 UD	1.841,79
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	2/2 UD	1.841,79

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa kapasitas pada ruas jalan tersebut berbeda-beda dikarenakan adanya beberapa

pengaruh seperti lebar jalan dan hambatan samping. Jalan yang memiliki kapasitas tertinggi adalah Jalan Raya Pariaman 1 dengan kapasitas ruas sebesar 2291,00 smp/jam sedangkan kapasitas terendah pada Jalan Syekh Burhanudin 2 dengan kapasitas ruas sebesar 1.841,79 smp/jam.

b. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas pada ruas jalan di Kawasan Pasar Pauh Kamar didapatkan dari hasil survei pencacahan lalu lintas (*traffic counting*). Volume lalu lintas lebih lanjut dapat dilihat pada tabel Berikut ini:

Tabel V.5 Volume lalu lintas kawasan Pasar Pauh Kamar

No	Nama Jalan	Arah	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	keluar	1882	761
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	Keluar	1978	772
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	keluar	1803	706
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	Keluar	1587	610
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	Keluar	1819	698
6	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	Keluar	1671	660
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	Keluar	1443	622
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	Keluar	1623	661
9	JL. RAYA PARIAMAN 1	Masuk	1938	799
10	JL. RAYA PARIAMAN 2	Masuk	2086	812
11	JL. RAYA PARIAMAN 3	Masuk	2030	782
12	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	Masuk	1522	625
13	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	Masuk	1878	759
14	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	Masuk	1734	753
15	JL. KEBAYORAN LAMA 1	Masuk	1634	764

No	Nama Jalan	Arah	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)
16	JL. KEBAYORAN LAMA 2	Masuk	1662	705

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi yakni Jalan Raya Pariaman 2 dengan volume masuk sebesar 812 smp/jam dan volume keluar 772 smp/jam. Untuk volume lalu lintas terendah yakni Jalan Syekh Burhanudin 1 dengan volume kendaraan masuk sebesar 625 smp/jam dan volume keluar sebesar 610 smp/jam.

c. *V/C Ratio*

Perhitungan *V/C Ratio* didapatkan dari perhitungan volume dibagi dengan kapasitas jalan, digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan. Perhitungan *V/C Ratio* lebih lanjut dapat dilihat pada tabel Berikut ini:

Tabel V.6 *V/C Ratio* ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kamar

No.	Nama Jalan	<i>V/C Ratio</i>
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	0,68
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	0,69
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	0,65
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	0,67
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	0,79
6	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	0,77
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	0,76
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	0,74

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki *V/C ratio* tertinggi yakni Jalan Syekh Burhanudin 2 dengan

V/C *ratio* 0.79. Ruas jalan yang memiliki V/C *ratio* terendah yakni Jalan Raya Pariaman 3 sebesar 0.65.

d. Kecepatan Ruas Jalan

Data kecepatan ruas jalan didapat dari survai kecepatan di ruas jalan dengan MCO (*Moving Car Observer*). Kecepatan ruas jalan pada Kawasan Pasar Pauh Kamar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.7 Kecepatan ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kamar

No	Nama Jalan	Arah	Kecepatan (km/jam)
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	keluar	21,63
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	Keluar	25,16
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	keluar	28,42
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	Keluar	27,21
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	Keluar	19,27
6	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	Keluar	20,87
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	Keluar	21,63
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	Keluar	22,23
9	JL. RAYA PARIAMAN 1	Masuk	20,99
10	JL. RAYA PARIAMAN 2	Masuk	25,38
11	JL. RAYA PARIAMAN 3	Masuk	28,42
12	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	Masuk	27,98
13	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	Masuk	19,80
14	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	Masuk	20,42
15	JL. KEBAYORAN LAMA 1	Masuk	20,99
16	JL. KEBAYORAN LAMA 2	Masuk	22,69

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki kecepatan tertinggi adalah Jalan Raya Pariaman 3 dengan kecepatan arah masuk sebesar 28,42 km/jam dan arah keluar sebesar 28,42 km/jam dengan itu kecepatan rata - ratanya adalah sebesar 28,42 km/jam. Sedangkan kecepatan terendah yakni

terdapat pada Jalan Syekh Burhanudin 2 dengan kecepatan arah masuk 19,80 km/jam dan kecepatan arah keluar sebesar 19,27 km/jam dengan itu kecepatan rata-ratanya adalah sebesar 19,53 km/jam.

e. Kepadatan Ruas Jalan

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

Tabel V.8 Kepadatan ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kamar

No	Nama Jalan	Arah	Kepadatan (smp/km)
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	keluar	87,0
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	Keluar	78,6
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	keluar	63,4
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	Keluar	58,3
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	Keluar	94,4
6	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	Keluar	80,1
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	Keluar	66,7
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	Keluar	73,0
9	JL. RAYA PARIAMAN 1	Masuk	92,3
10	JL. RAYA PARIAMAN 2	Masuk	82,2
11	JL. RAYA PARIAMAN 3	Masuk	71,4
12	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	Masuk	54,4
13	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	Masuk	19,80
14	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	Masuk	84,9
15	JL. KEBAYORAN LAMA 1	Masuk	77,8

No	Nama Jalan	Arah	Kepadatan (smp/km)
16	JL. KEBAYORAN LAMA 2	Masuk	73,3

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan terpadat adalah Jalan Syekh Burhanudin 2 dengan nilai kepadatan sebesar 94,4 smp/km. Sedangkan ruas jalan dengan kepadatan terendah adalah Jalan Syekh Burhanudin 1 dengan nilai kepadatan sebesar 54,4 smp/km.

f. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan ruas jalan diukur dengan cara melihat kinerja ruas jalan. Dalam menentukan tingkat pelayanan ruas jalan didasarkan kepada Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015. Tingkat pelayanan ruas jalan Kawasan Pasar Pauh Kambar dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel V.9 Tingkat pelayanan ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kambar

Nama Jalan	Tipe	V/C Ratio	LOS
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	0,68	C
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	0,69	C
3	JL. RAYA PARIAMAN 3	0,65	C
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	0,67	C
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	0,79	D
6	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	0,77	D
7	JL. KEBAYORAN LAMA 1	0,76	D
8	JL. KEBAYORAN LAMA 2	0,74	C

Sumber : Hasil Analisis

4. Kinerja Simpang Tidak Bersinyal

Komponen kinerja simpang tak bersinyal dinilai dari kapasitas simpang, derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*), tundaan, dan Peluang antrian. Berikut kinerja simpang kawasan Pasar Pauh Kamar.

Tabel V.10 Kinerja simpang kawasan Pasar Pauh Kamar

No.	Nama Simpang	Kapasitas (Smp/Jam)	Volume (Smp/Jam)	DS	Tundaan (Detik/Smp)	Peluang Antrian (%)
1	SIMPANG PAUH KAMBAR	4958,87	2647	0,87	14,89	30 - 59
2	SIMPANG PASAR PAUH KAMBAR	4788,91	2058	0,85	14,42	29 - 57
3	SIMPANG KEBAYORAN LAMA	2078,45	1271	0,75	12,70	23 - 45

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kinerja persimpangan di kawasan Pasar Pauh Kamar memiliki nilai yang berbeda-beda. Hal ini dapat dipengaruhi oleh indikator-indikator seperti lebar pendekat masuk, proporsi arah, maupun kondisi hambatan samping. Simpang 4 dengan nilai derajat kejenuhan tertinggi terdapat pada simpang 4 Pauh Kamar dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,87. Dilihat dari nilai tundaan simpangnya, maka simpang Pauh Kamar memiliki nilai tundaan sebesar 14,89 detik/smp dan peluang antriannya sebesar 30-59 %.

5.2 Pemodelan Transportasi

Pembuatan model jaringan jalan dalam penelitian ini menggunakan

bantuan *software Vissim*. Model yang dibuat sebisa mungkin mewakili keadaan sebenarnya sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut.

Langkah–langkah yang dilakukan dalam memodelkan adalah sebagai berikut :

1. Membuat Jaringan Jalan pada Vissim

Karakteristik prasarana jaringan jalan yang dibangun pada *software vissim* mengacu pada data hasil survai inventarisasi untuk menentukan ukuran geometriknya.

2. Menentukan Jenis Kendaraan

Dilakukan dengan cara menentukan jenis – jenis kendaraan yang melintas pada setiap segmen jalan yang dibangun.

3. Memasukkan Data Jumlah Kendaraan beserta Komposisi dan Kecepatannya

Data jumlah kendaraan, komposisi, dan kecepatan yang dimasukkan adalah data dari hasil survai. Dari data tersebut akan didistribusikan ke zona–zona. Untuk mendistribusikan kendaraan tersebut, dapat menggunakan Matriks Asal Tujuan Perjalanan. Zona ini dibuat berdasarkan arus lalu lintas yang masuk serta keluar pada Kawasan Pasar Pauh Kamar. Berikut merupakan pengelompokkan zona yang terdapat pada Kawasan Pasar Pauh Kamar Kabupaten Padang Pariaman.

Tabel V.11 Zona Kawasan Pasar Pauh Kamar

Zona	Akses
1	Jl. Raya Pariaman 1
2	Jl. Syekh Burhanudin 1
3	Jl. Raya Pariaman 3
4	Jl. Syekh Burhanudin 3
5	Jl. Kebayoran Lama 1

Sumber : Hasil Analisis

Setelah didapatkan zona pada kawasan tersebut kemudian di dapatkan hasil matriks asal tujuan perjalanan kawasan. Pola perjalanan kendaraan kawasan Pasar Pauh Kamar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.12 Matriks asal tujuan perjalanan eksisting Kawasan Pasar Pauh Kamar (kendaraan/ jam)

O/D	1	2	3	4	5	Target
1	0	153	300	208	228	890
2	269	0	285	198	216	968
3	246	133	0	181	198	757
4	245	133	260	0	198	836
5	251	136	266	185	0	838
Target	1.011	555	1.112	771	840	

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa bangkitan terendah yakni dari zona 5 pada ruas jalan Syekh Burhanudin 3 dengan total perjalanan 1348 kend/jam. Untuk bangkitan tertinggi yakni dari zona 2 yaitu jalan Syekh Burhanudin 1 dengan total perjalanan 1915 kend/jam.

Setelah didapatkan matriks asal tujuan kemudian memasukkan proporsi kendaraan dan kecepatan tiap zona.

4. 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). Untuk hasil model yang ingin diketahui adalah volume lalu lintas. Dari percobaan yang telah dilakukan dapat diketahui parameter apa saja yang digunakan untuk kajian sesuai karakteristik berkendara di Indonesia. Parameter tersebut akan diubah sebagai berikut :

Tabel V.13 Perubahan Pada Parameter *Driving Behaviour*

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

Dimana:

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

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

Distance standing : jarak antar kendaraan pada saat berhenti

Distance driving : pengaturan jarak aman kendaraan saat melaju dengan kecepatan 50km/jam

Average standstill distance : jarak rata – rata kendaraan terhadap kendaraan lain

Additive part of safety distance : jarak aman tambahan saat kondisi normal, seperti

pengemudi melakukan rem
secara mendadak

Multiplicative part of safety distance: jarak aman tambahan untuk kondisi tidak normal saat mengemudi

Karakteristik berkendara pada kondisi *default* masih belum mencerminkan sikap berkendara yang sesuai dengan kondisi di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan kalibrasi untuk mengatur nilai-nilai parameter. Setelah menerapkan beberapa nilai parameter yang berbeda pada setiap percobaan, maka didapat perbedaan volume model.

Tabel V.14 Volume Lalu Lintas Hasil Kalibrasi

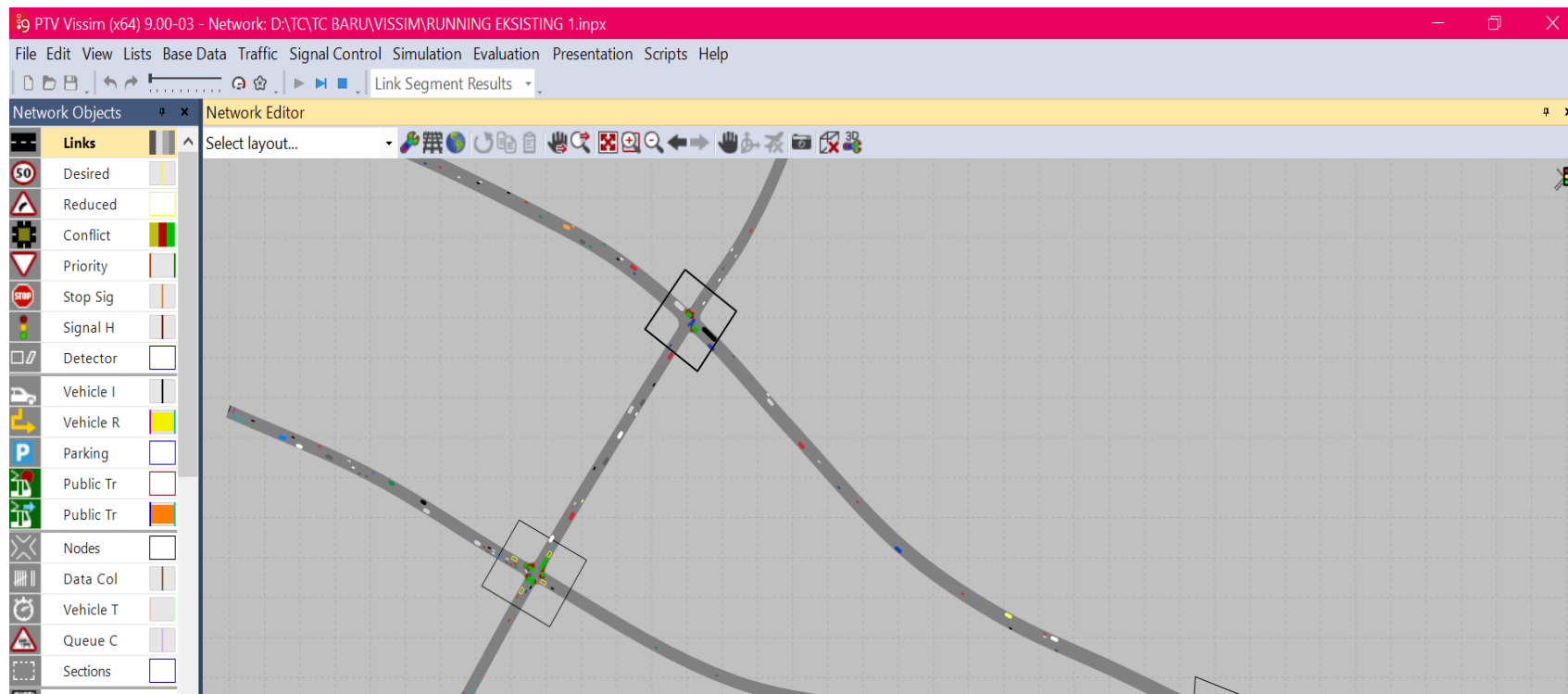
No.	Nama Jalan	Volume Survei (Kend/jam)	Volume Model (Kend/jam)										
			default	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Jalan Raya Pariaman 1	1741	559	493	620	734	726	710	750	768	786	868	1916
2	Jalan Raya Pariaman 2	957	554	556	600	606	598	589	622	636	649	854	961
3	Jalan Raya Pariaman 3	1694	1.628	563	366	405	401	392	414	424	434	569	1840
4	Jalan S. Burhanudin 1	1435	1.256	431	520	536	530	519	549	561	574	488	1488
5	Jalan S. Burhanudin 2	1454	1.602	743	713	755	743	730	772	790	808	788	1489
6	Jalan S. Burhanudin 3	1486	1.144	820	659	666	659	645	681	697	713	876	1572
7	Jalan Kebayoran Lama 1	1546	966	720	426	456	450	442	467	478	489	876	1566
8	Jalan Kebayoran Lama 2	1078	552	470	602	595	589	576	608	622	637	541	918

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel di atas terdapat perbedaan volume saat ini dengan permodelan. Perbedaan volume masing-masing model yang dikalibrasi membuat hasil kalibrasi tidak seluruhnya dapat digunakan. Sebelum menentukan model yang akan digunakan perlu dilakukan validasi terlebih dahulu agar dapat diterima.

5. Pembebanan Lalu Lintas (*Route Assignment*)

Aplikasi yang digunakan untuk pembebanan lalu lintas adalah dengan menggunakan *software VISSIM*. Dari hasil pembebanan menggunakan *software* ini akan diperoleh hasil keluaran (*output*) berupa kinerja ruas jalan dan kinerja jaringan jalan. Selain itu dilengkapi dengan visualisasi berupa video simulasi lalu lintas pada wilayah studi. Dalam tahapan pembebanan lalu lintas menggunakan *software VISSIM*, tahapan pertama yang harus dilakukan adalah dengan membuat jaringan jalan pada wilayah studi. Pembuatan jaringan jalan bisa menggunakan cara plot (pemberian *background*). Setelah itu dilakukan peng- inputan jumlah volume kendaraan pada ruas-ruas jalan wilayah studi sesuai dengan matriks asal tujuan (MAT) yang telah dibuat.



Gambar V.1 Visualisasi Pemodelan Lalu Lintas Kawasan Pasar Pauh Kamar

Berikut hasil pemodelan pembebanan lalu lintas eksisting pada tahun 2021 pada kawasan Pasar Pauh Kamar.

Tabel V.15 Hasil pemodelan pembebanan lalu lintas eksisting

No	Nama Jalan	volume kendaraan/jam
1	Jalan Raya Pariaman 1	1900
2	Jalan Raya Pariaman 2	961
3	Jalan Raya Pariaman 3	1791
4	Jalan S. Burhanudin 1	1488
5	Jalan S. Burhanudin 2	1489
6	Jalan S. Burhanudin 3	1572
7	Jalan Kebayoran Lama 1	1566
8	Jalan Kebayoran Lama 2	918

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel diatas bahwa kinerja ruas jalan kondisi eksisting memiliki volume tertinggi yakni ruas Jalan Syekh Burhanudin 2 dengan volume sebesar 1895 kendaraan/jam. Setelah didapatkan pemodalan pembebanan ruas jalan lalulintas pada tahun 2021, secara makro dapat diketahui pula kinerja lalu lintas pada jaringan jalan di kawasan Pasar Pauh Kamar.

6. Validasi Model

Sebelum model lalu lintas tersebut digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut, maka model tersebut harus dilakukan validasi. Validasi model dimaksudkan untuk menguji apakah hasil model yang didapatkan mempunyai perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil survai lalu lintas di lapangan. Apabila tidak terdapat perbedaan yang

cukup signifikan maka hasil model dapat diterima. Sebaliknya jika terdapat perbedaan yang cukup signifikan maka hasil model tidak dapat diterima. Validasi model dilakukan berdasarkan hasil tes chi-kuadrat antara hasil model dengan hasil survai lalu lintas di lapangan. Dalam memvalidasi hasil model dengan hasil survai lalu lintas untuk ruas jalan yaitu menggunakan volume lalu lintasnya. Prosedur pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan hipotesis awal dan hipotesis alternatif
 H_0 : hasil model = hasil survai
 H_1 : hasil model $\neq$ hasil survai
2. Batasan daerah penolakan atau batas kritis dari tabel χ^2 menentukan tingkat signifikan dengan derajat keyakinan 95% atau $\alpha=5\%$, terdapat 7 data volume lalu lintas, yang berarti $k = 7$, sehingga df (derajat kebebasan) = $k-1 = 7-1=6$
 Dengan melihat tabel distribusi χ^2 dapat diketahui nilai $\chi^2(0.05;6) = 12,59$
3. Aturan keputusan Menentukan kriteria uji
 H_0 : diterima jika χ^2 hitung $< 12,59$
 H_1 : diterima jika χ^2 hitung $> 12,59$

Tabel V.16 Hasil Validasi Model Ruas Jalan

Nama Ruas	Volume		O-E	Uji Chi-Square (X ²)	PERSAMPEL
	Survey (O)	Model (E)		$X^2 = (O-E)^2/E$	
Jalan Raya Pariaman 1	1741	1916	10	0,332	Ho Diterima
Jalan Raya Pariaman 2	957	961	-41	2,217	Ho Diterima
Jalan Raya Pariaman 3	1694	1840	81	0,746	Ho Diterima
Jalan S. Burhanudin 1	1435	1488	15	1,322	Ho Diterima
Jalan S. Burhanudin 2	1454	1489	-99	1,177	Ho Diterima
Jalan S. Burhanudin 3	1486	1572	35	0,936	Ho Diterima
Jalan Kebayoran Lama 1	1546	1566	-20	0,563	Ho Diterima
Jalan Kebayoran Lama 2	1078	918	-3	1,124	Ho Diterima
Total				8,418	

Sumber : Hasil Analisis

Pengambilan Keputusan :

Berdasarkan hasil perhitungan, X^2 hitung = 13,92 maka X^2 hitung < 13,92 sehingga H_0 diterima. Kesimpulannya, hasil model sama seperti hasil observasi atau hanya sedikit selisihnya hasil model tersebut dapat digunakan karena dapat merepresentasikan hasil dilapangan.

7. Kinerja jaringan jalan pada kondisi eksisting

Hasil analisa pada proses pembebanan ruas jalan dengan *software VISSIM*, dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada Kawasan Pasar Pauh Kambar Kabupaten Padang Pariaman menunjukkan permasalahan. Hal tersebut berpengaruh terhadap menurunnya kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Pauh Kambar Kabupaten Padang Pariaman. Untuk lebih jelasnya, kinerja ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kambar pada kondisi eksisting dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel V. 17 Kinerja Ruas Jalan Kondisi Eksisting

No.	NAMA JALAN	ARAH	KEPADATAN Kend/Km	TUNDAAN Det/Smp	KECEPATAN Km/Jam	VOLUME Kend/Jam	TOTAL VOLUME	KAPASITAS Smp/Jam	V/C RASIO	LOS
1	PARIAMAN 1	A	23	0,04	39	893	1900	2291	0,83	F
		B	42	0,21	24	1007				
2	PARIAMAN 2	A	17	0,02	36	597	961	2291	0,42	F
		B	13	0,08	28	364				
3	PARIAMAN 3	A	42	0,22	26	1085	1791	2291	0,78	F
		B	24	0,04	29	706				
4	SYEKH BURHANUDIN 1	A	20	0,16	27	543	1488	1841,79	0,81	F
		B	30	0,01	32	945				
5	SYEKH BURHANUDIN 2	A	32	0,22	23	742	1489	1841,79	0,81	F
		B	22	0,04	34	747				
6	SYEKH BURHANUDIN 3	A	28	0,23	28	770	1572	1841,79	0,85	F
		B	27	0,07	29	802				
7	KEBAYORAN LAMA 1	A	38	0,11	23	865	1566	1841,79	0,85	F
		B	24	0,14	29	701				
8	KEBAYORAN LAMA 2	A	23	0,23	23	533	918	1841,79	0,50	F
		B	14	0,10	27	385				

Tingkat pelayanan yang tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 96 tahun 2015 tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas. Ruas jalan yang paling bermasalah adalah ruas jalan kertasama dengan V/C ratio sebesar 0,89. Kondisi ini diakibatkan adanya hambatan samping yang tinggi berupa parkir on street dan banyak lapak pedagang di badan jalan. Secara makro dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada jaringan jalan di Kawasan Pasar Pauh Kambar Kabupaten Padang Pariaman terdapat permasalahan. Berdasarkan hasil pembebanan yang dilakukan dengan software Vissim pada jaringan jalan di Kawasan Pasar Pauh Kambar Kabupaten Padang Pariaman, kinerja jaringan jalan eksisting dapat dilihat pada Tabel V.18 berikut ini.

Tabel V.18 Kinerja jaringan jalan eksisting Kawasan Pasar Pauh Kambar

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata - Rata	0,2 Detik
Kecepatan Jaringan	27,9 Km/Jam
Total Jarak Perjalanan	2334,3 kend.km
Total Waktu Perjalanan	301547 kend.jam

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil tabel diatas, maka dapat diketahui kondisi transportasi pada Kawasan Pasar Pauh Kambar menunjukkan bahwa kinerja jaringan jaringan jalan kondisi pada saat ini memiliki tundaan rata – rata 0,2 detik, Kecepatan jaringan 27,9 Km/jam, total jarak perjalanan 2334,3 kend.km, total waktu perjalanan 301547 kend.jam.

5.3 Kinerja parkir *On Street*

Parkir pada badan jalan dapat mengurangi lebar efektif jalan sehingga dapat menurunkan kapasitas jalan tersebut. Terkait ruas jalan di kawasan Pasar Pauh Kambar yang digunakan sebagai parkir *on street* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.19 Lokasi parkir *on street* di Kawasan Pasar Pauh Kambar

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Parkir <i>On Street</i>
1	Jalan Raya Pariaman 1	ARTERI	Tidak Ada
2	Jalan Raya Pariaman 2	ARTERI	Tidak Ada
3	Jalan Raya Pariaman 3	ARTERI	Tidak Ada
4	Jalan S. Burhanudin 1	LOKAL	Tidak Ada
5	Jalan S. Burhanudin 2	LOKAL	Ada
6	Jalan S. Burhanudin 3	LOKAL	Ada
7	Jalan Kebayoran Lama 1	LOKAL	Ada
8	Jalan Kebayoran Lama 2	LOKAL	Ada

Sumber : Hasil Analisis

1. Data Parkir Badan Jalan

Untuk mengetahui kondisi parkir eksisting baik pada badan jalan, dilakukan survei statis (inventarisasi) dan survei dinamis (patroli parkir). Survei dinamis parkir dilaksanakan dengan interval waktu 15 menit selama 12 jam yaitu dimulai pada pukul 06:00 sampai dengan 18:00 WIB. Waktu dilakukannya survei adalah waktu dimulainya kegiatan di kawasan Pasar Pauh Kambar sampai dengan berhentinya kegiatan.

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah banyaknya kendaraan yang dapat terlayani pada suatu lahan parkir selama waktu pengoperasian parkir. Untuk menghitung suatu kapasitas statis parkir yakni salah satunya dengan membagi antara Panjang jalan untuk parkir dengan

Panjang ruang kaki parkir. Hasil perhitungan kapasitas ruang parkir dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel V.20 Kapasitas statis parkir

No	Nama Jalan	Letak	Sudut parkir	Panjang efektif parkir (m)	L V		MC	
					lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir	lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir
1	JL Syekh Burhanudin 2	<i>On street</i>	0	25	2,5	10	0,75	33
2	JL Syekh Burhanudin 3	<i>On street</i>	0	50	2,5	20	0,75	67
3	JL Kebayoran Lama 1	<i>On street</i>	0	50	2,5	20	0,75	67
4	JL Kebaoran Lama 2	<i>On street</i>	0	100	2,5	40	0,75	133

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel dapat diketahui bahwa jalan Kebayoran Lama 1 memiliki kapasitas statis terbesar parkir 20 SRP untuk kendaraan ringan, Kapasitas statis parkir pada jalan Kebayoran Lama 1 133 SRP motor. Besarnya kapasitas statis yang tersedia pada setiap ruas tersebut dipengaruhi oleh sudut parkir.

b. Akumulasi Parkir

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu

tertentu. Informasi mengenai akumulasi parkir ini digunakan untuk merencanakan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tempat ataupun untuk menerapkan pengendalian parkir di suatu kawasan. Akumulasi yang digunakan adalah akumulasi maksimal yang ada di interval patroli parkir tiap 15 menit. Berikut ini adalah hasil survei akumulasi parkir di ruas jalan kawasan Pasar Pauh Kamar.

Tabel V.21 Akumulasi maksimal parkir

No	Nama Jalan	Interval Survei (Jam)	Interval Patroli Parkir (Jam)	Akumulasi maksimal	
				Mobil	Motor
1	JL Syekh Burhanudin 2	12	0.25	11	28
2	JL Syekh Burhanudin 3	12	0.25	10	31
3	JL Kebayoran Lama 1	12	0.25	11	28
4	JL Kebaoran Lama 2	12	0.25	8	20
Total				40	107

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa akumulasi tertinggi terdapat pada Jalan Kebayoran Lama 1 dengan akumulasi mobil yang melakukan parkir sebesar 11 kendaraan. Sementara itu, akumulasi motor parkir yang terdapat pada jalan Syekh Burhanudin 3 dengan akumulasi motor 31 kendaraan.

c. Volume parkir

Tabel V. 22 Volume parkir Kawasan Pasar Pauh Kambar

No	Nama Jalan	Panjang efektif parkir (m)	Jumlah petak parkir		Lama Survai (jam)	Volume Parkir	
			Mobil	Motor		Mobil	Motor
1	JL Syekh Burhanudin 2	25	10	33	12	343	490
2	JL Syekh Burhanudin 3	50	20	67	12	363	659
3	JL Kebayoran Lama 1	50	20	67	12	343	490
4	JL Kebaoran Lama 2	100	40	133	12	244	532

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel di atas, volume parkir tertinggi terdapat pada ruas jalan Syekh Burhanudin 3 dengan volume mobil yang parkir sebanyak 363 kendaraan dan volume parkir mobil terendah pada ruas jalan Kebayoran Lama 2 sebanyak 244 kendaraan. Sementara itu, untuk volume parkir motor tertinggi pada ruas jalan Syekh Burhanudin 3 sebanyak 659 kendaraan dan volume motor terendah pada ruas jalan Syekh Burhanudin 2 sebanyak 490 kendaraan.

d. Durasi parkir

Durasi parkir merupakan rentang waktu suatu kendaraan melakukan parkir pada suatu lokasi dalam satuan menit atau jam. Waktu rata-rata durasi parkir dapat diperoleh dengan cara membagi total kendaraan/jam parkir dengan total kendaraan yang melakukan

parkir. Sementara itu, kendaraan/jam parkir sendiri diperoleh dari perkalian antara interval waktu survey (jam) dengan akumulasi kendaraan parkir dalam satuan waktu tertentu (kendaraan). Adapun waktu rata- rata durasi parkir pada Kawasan Pasar Pauh Kambar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.23 Rata rata durasi parkir

No	Nama Jalan	Rata - rata durasi Parkir (jam)	
		LV	MC
1	JL Syekh Burhanudin 2	1 Jam 4 Menit	2 Jam 13 Menit
2	JL Syekh Burhanudin 3	1 Jam 10 Menit	2 Jam 3 Menit
3	JL Kebayoran Lama 1	18 Menit	1 Jam 28 Menit
4	JL Kebayoran Lama 2	44 Menit	1 Jam 17 Menit

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rata–rata durasi parkir mobil tertinggi adalah parkir di Jalan Syekh Burhanudin 3 yaitu selama 1 Jam 10 menit. Sedangkan rata–rata durasi parkir mobil terendah adalah parkir di jalan Kebayoran Lama 1 yaitu selama 18 menit. Sedangkan rata–rata durasi parkir motor tertinggi di Jalan Syekh Burhanudin 2 yaitu selama 2 Jam 13 menit dan durasi parkir motor terendah di jalan Kebayoran Lama 2 yaitu selama 1 Jam 17 menit.

e. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas yang di ukur berdasarkan daya tampung untuk satuan waktu. Perhitungan tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun juga perputaran dan durasi parkir. Data kapasitas dinamis parkir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.24 Kapasitas dinamis parkir

No	Nama Jalan	Durasi Survei	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Jumlah Petak Parkir yang Ada		Kapasitas Dinamis Parkir
			LV	MC	LV	MC	
1	JL Syekh Burhanudin 2	12	0,64	1,33	10	33	733
2	JL Syekh Burhanudin 3	12	0,70	1,23	20	67	1256
3	JL Kebayoran Lama 1	12	0,29	0,88	20	67	2183
4	JL Kebayoran Lama 2	12	0,44	0,77	40	133	4153

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa kapasitas dinamis terbesar untuk parkir berada di Jalan Kebayoran Lama 2 sebesar 4153 SRP. Untuk kapasitas dinamis Parkir terendah berada di Jalan Syekh Burhanudin 2 dengan nilai sebesar 733 SRP.

f. Tingkat pergantian parkir

Tingkat pergantian parkir adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu (Munawar, 2004).

Tabel V.25 Tingkat pergantian parkir (*Turn Over*)

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Volume Parkir		<i>TURN OVER</i> (kali)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	JL Syekh Burhanudin 2	10	33	343	490	34	15
2	JL Syekh Burhanudin 3	20	67	363	659	18	10
3	JL Kebayoran Lama 1	20	67	202	490	10	7
4	JL Kebayoran Lama 2	40	133	244	532	6	4

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa tingkat pergantian parkir mobil tertinggi berada di Jalan Syekh Burhanudin 2 sebanyak 34 kali sedangkan yang terendah sebanyak 6 kali di Jalan Kebayoran Lama 2. Untuk pergantian motor tertinggi berada di jalan Syekh Burhanudin 2 sebanyak 15 kali sedangkan yang terendah sebanyak 4 kali di jalan Kebayoran Lama 2.

g. Penggunaan parkir

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan Panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan

parkir.

Tabel V.26 Indeks parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Akumulasi maksimal		Indeks Parkir (%)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	JL Syekh Burhanudin 2	10	33	11	28	110	84
2	JL Syekh Burhanudin 3	20	67	10	31	50	47
3	JL Kebayoran Lama 1	20	67	10	28	50	42
4	JL Kebayoran Lama 2	40	133	8	20	20	15

Sumber : Hasil Analisis

Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat penggunaan parkir terbesar untuk mobil adalah sebesar 110% yang berada di Jalan Syekh Burhanudin 2. Dan tingkat penggunaan parkir terbesar untuk motor adalah sebesar 84% yang berada di Jalan Syekh Burhanudin 2.

2. Penataan parkir

Rekomendasi untuk penanganan permasalahan parkir dapat dilakukan dengan penataan parkir baik di badan jalan maupun luar badan jalan. Penataan tersebut dapat berupa pengaturan sudut parkir maupun pemindahan parkir *on street* ke parkir *off street*.

Taman parkir yang direncanakan adalah menggabungkan empat titik parkir *on street* ke dalam satu lahan parkir. Luas lahan yang tersedia harus mencukupi dalam menampung kebutuhan parkir yang dijelaskan

pada tabel. Lahan yang terdapat pada sebelah utara Jalan Kebayoran Lama 2 ini memenuhi syarat luas lahanyang diperlukan. Berikut luasan lahan minimum yang diperlukan untuk perencanaan taman parkir dengan sudut 90.

Tabel V.27 Perhitungan luas minimum parkir yang dibutuhkan

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Jumlah Ruang Parkir (SRP)		Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)		Ruang Parkir Efektif D (m)		Ruang Manuver (m)		Satuan Ruang Parkir (m2) (B*(D+M))		Total Luas LahanParkir (m2)		
			Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	
1	JL Syekh Burhanudin 2	90	33	10	0,75	2,5	2	5	1,5	5,8	3	27	143	497	
2	JL Syekh Burhanudin 3	90	67	20	0,75	2,5	2	5	1,5	5,8	3	27	177	572	
3	JL Kebayoran Lama 1	90	67	20	0,75	2,5	2	5	1,5	5,8	3	27	94	132	
4	JL Kebayoran Lama 2	90	133	40	0,75	2,5	2	5	1,5	5,8	3	27	89	242	
Total												503		1443	
												1946			

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel tersebut diketahui luas lahan parkir yang dibutuhkan adalah sebesar 1946 m². Kesimpulannya lahan yang tersediabelah mencukupi untuk menampung kebutuhan parkir yang ada.

5.4 Pejalan Kaki

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

Seluruh ruas jalan Kawasan Pasar Pauh Kambar Kabupaten Padang pariaman tidak memiliki fasilitas pejalan kaki baik trotoar maupun zebra cross. Pejalan kaki yang berjalan ke dan dari pasar biasanya akan berjalan di sepanjang jalur lalu lintas kendaraan. Sebagian besar pejalan kaki bahkan berjalan tepat di tengah jalur tersebut dan menimbulkan ketidaklancaran lalu lintas kendaraan. Dalam hal menyeberang, sering kali dijumpai pejalan kaki yang menyeberang di sembarang titik.

1. Data pejalan kaki

Pencacahan volume penyeberang dan menyusuri pejalan kaki dilaksanakan bersamaan dengan waktu puncak arus lalu lintas dimana telah diketahui terdapat 3 waktu puncak diantaranya puncak pagi, puncak siang, dan puncak sore. Berikut ini merupakan data pejalan kaki menyeberang dan menyusuri di kawasan Pasar Pauh Kambar yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel V.28 Data pejalan kaki Kawasan Pasar Pauh Kambar

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang(Orang)
			Kiri	Kanan	
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	07.00-09.00	239	188	174
		11.00-13.00	135	114	85
		16.00-18.00	126	143	101
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	07.00-09.00	311	274	262
		11.00-13.00	173	155	138
		16.00-18.00	156	155	124
3	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	07.00-09.00	260	229	226
		11.00-13.00	149	132	123
		16.00-18.00	127	153	104
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	07.00-09.00	47	69	62
		11.00-13.00	21	10	19
		16.00-18.00	76	84	54
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	07.00-09.00	71	76	38
		11.00-13.00	65	70	38
		16.00-18.00	173	114	115
6	JL. KEBAYORAN LAMA 1	07.00-09.00	77	119	109
		11.00-13.00	90	88	53
		16.00-18.00	197	142	157

Sumber : Hasil Analisis

Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa seluruh ruas jalan di Kawasan Pasar Pauh Kambar dilalui oleh pejalan kaki. Volume pejalan kaki tertinggi rata-rata terjadi pada *peak* pagi dan yang terendah rata-rata berada pada *peak* siang.

2. Pergerakan menyusuri jalan

Dari hasil survei pejalan kaki menyusuri di dapatkan volume pejalan kaki menyusuri kanan dan kiri. Jenis lahan di kawasan Pasar Pauh

Kambar merupakan jalan daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi karena karena berupa pasar, maka nilai N adalah 1. Analisis kebutuhan lebar trotoar sebagai berikut.

Tabel V.29 Lebar trotoar yang dibutuhkan untuk pejalan kaki Kawasan PasarPauh Kambar

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	1,39	1,24	1,040	1,035
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	1,78	1,62	1,051	1,046
3	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	1,49	1,43	1,042	1,041
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	0,40	0,46	1,011	1,013
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	0,86	0,72	1,025	1,021
6	JL. KEBAYORAN LAMA 1	1,01	0,97	1,029	1,028

Sumber : Hasil Analisis

Dari data di atas, dapat diketahui bahwa total lebar trotoar tertinggi yang dibutuhkan berada di Jalan Raya Pariaman 2 yaitu sebesar 1,051 m untuk sisi kiri dan 1,046 m untuk sisi kanan. Sedangkan yang terendah berada di Jalan Syekh Burhanudin 2 dengan lebar masing-masing 1,011 m untuk sisi kiri dan 1,013 m untuk sisikanan.

3. Pergerakan memotong pada ruas jalan

Dari hasil survei pejalan kaki di dapatkan volume pejalan kaki menyeberang. Berikut ini merupakan hasil penentuan fasilitas penyeberangan yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel V.30 Rekomendasi fasilitas penyeberangan Kawasan Pasar Pauh Kamar

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	JL. RAYA PARIAMAN 1	60	6623	631.847.740,00	<i>Zebra Cross</i>
2	JL. RAYA PARIAMAN 2	87	7319	678.251.127,33	<i>Zebra Cross</i>
3	JL. SYEKH BURHANUDIN 1	75	6038	1.929.397,93	Tidak Ada
4	JL. SYEKH BURHANUDIN 2	23	2329	2.768.654,63	Tidak Ada
5	JL. SYEKH BURHANUDIN 3	32	2319	1.192.058,50	Tidak Ada
6	JL. KEBAYORAN LAMA 1	53	3921	7.397.146,50	Tidak Ada

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh rekomendasi fasilitas penyeberangan untuk Jalan Raya Pariaman 1 dan Jalan Raya Pariaman 2. Hal 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. Jalan Raya Pariaman 1 perlu dibuat *zebra cross* Dengan Pelikan Jalan Raya Pariaman 2 perlu di buat *zebra cross*.

5.5 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

Penyusunan alternatif pemecahan masalah di perlukan dalam penyelesaian suatu masalah transportasi pada suatu wilayah studi. Salah satu alternatif masalah yang dapat dilakukan yakni dengan pengoptimalan sarana dan prasarana yang telah tersedia. Hal ini dimaksudkan agar dapat ditingkatkan kinerja jaringan jalannya. Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dari ruas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar merupakan syarat

utama. Oleh sebab itu, manajemen kapasitas adalah hal yang termudah dan teknik manajemen lalu lintas yang paling efektif untuk diterapkan. Berikut skenario–skenario yang diusulkan dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Pauh Kambar Kabupaten Padang Pariaman :

Tabel V.31 Skenario pemecahan masalah

Skenario	Uraian
1	• Merekomendasikan jalan dengan sistem satu arah • Memindahan parkir <i>On Street</i> ke parkir <i>Off Street</i> • Merekomendasikan fasilitas pejalan kaki
2	• Merekomendasikan jalan dengan sistem satu arah • Merekomendasikan fasilitas pejalan kaki

Sumber : Hasil Analisis

a. Skenario 1

Usulan yang terdapat pada skenario 1 adalah Merekomendasikan jalan dengan sistem satu arah, pemindahan parkir badan jalan ke luar badan jalan, dan merekomendasikan fasilitas pejalan kaki. Dengan menerapkan usulan pemecahan masalah dengan skenario 1, maka terjadi peningkatan kapasitas jalan yang awalnya berkurang akibat parkir di badan jalan sehingga lebar efektif jalan dapat kembali berfungsi sebagaimana mestinya.

Meningkatnya kapasitas ruas jalan akan mempengaruhi kinerja jaringan jalan pada kawasan Pasar Pauh Kambar. Kinerja jalan dengan skenario 1 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 32 Kinerja Ruas Skenario 1

No.	NAMA JALAN	ARAH	KEPADATAN Kend/Km	TUNDAAN Det/Smp	KECEPATAN Km/Jam	VOLUME Kend/jam	TOTAL VOLUME	KAPASITAS Smp/Jam	V/C RASIO	LOS
1	PARIAMAN 1	A	23	0,04	39	894	1902	2291	0,83	E
		B	33	0,23	31	1008				
2	PARIAMAN 2	A	50	0,05	38	1924	1924	2291	0,84	E
		B								
3	PARIAMAN 3	A	32	0,14	35	1114	1821	2291	0,79	E
		B	20	0,08	36	707				
4	SYEKH BURHANUDIN 1	A	16	0,12	35	542	1487	1841,79	0,81	E
		B	24	0,05	39	945				
5	SYEKH BURHANUDIN 2	A	51	0,17	32	1648	1648	2371,62	0,69	E
		B								
6	SYEKH BURHANUDIN 3	A	22	0,11	35	771	1575	2371,62	0,66	E
		B	23	0,11	36	804				
7	KEBAYORAN LAMA 1	A	26	0,15	33	863	1563	2371,62	0,66	E
		B	20	0,12	35	700				
8	KEBAYORAN LAMA 2	A	42	0,07	37	1539	1539	2371,62	0,65	E
		B								

Tabel V. 33 Kinerja Simpang Skenario 1

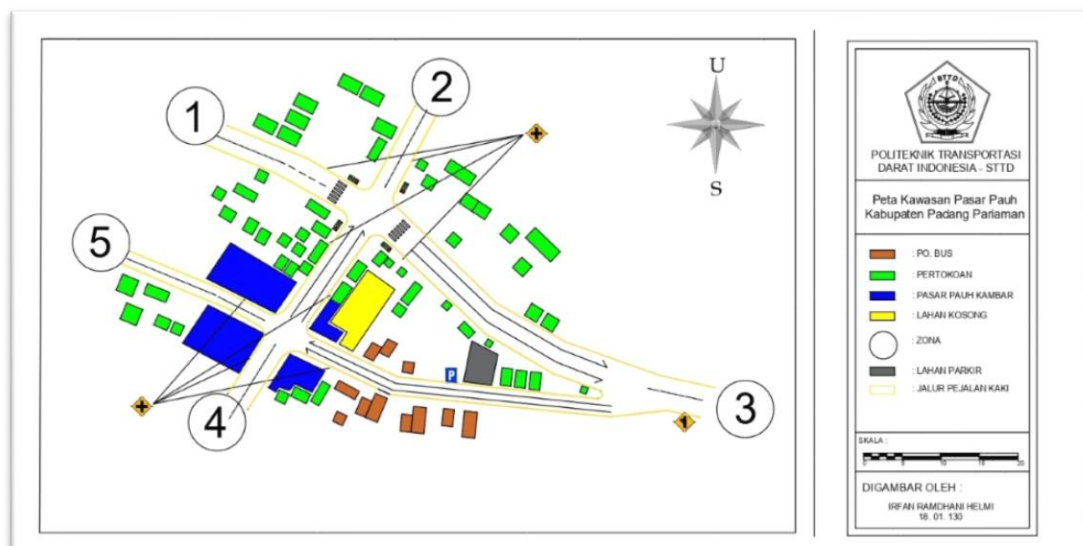
Nama Simpang	Antrian	Tundaan	LOS
SIMANG 4 PAUH KAMBAR	0,015023	1,57	A
SIMPANG 4 PASAR PAUH KAMBAR	0,003624	1,87	A
SIMPANG 3 KEBAYORAN LAMA	0,006666	1,09	A

Tabel V.34 Kinerja jaringan skenario 1

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata - Rata	0,17 Detik
Kecepatan Jaringan	35,72 Km/jam
Total Jarak Perjalanan	2964,12 kend.km
Total Waktu Perjalanan	298709 kend.jam

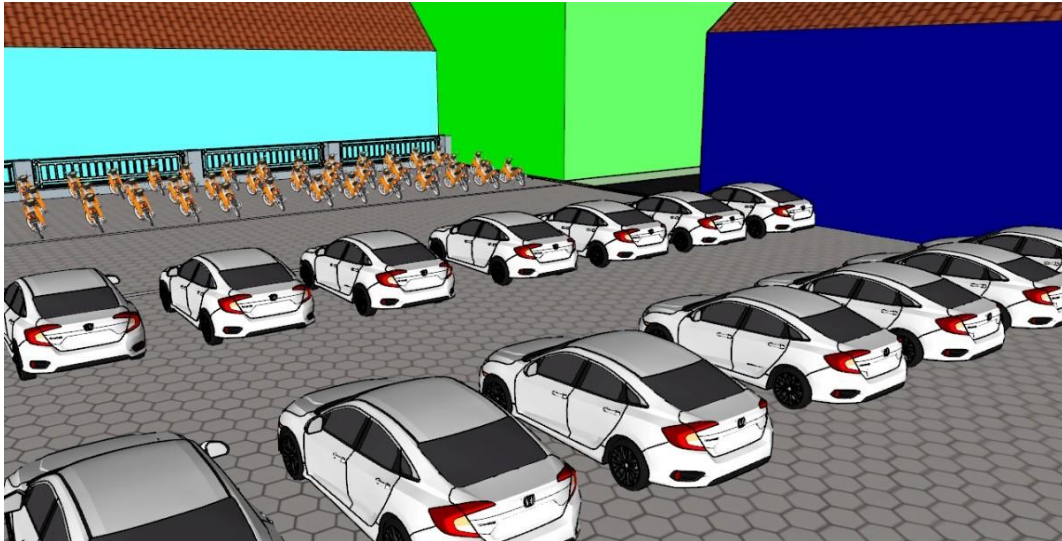
Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat diketahui kinerja jaringan jalan pada kawasan Pasar Pauh Kambar dengan skenario 1 Memiliki tundaan rata – rata 0,17 detik, kecepatan jaringan 35,72 Km/Jam, total jarak perjalanan 2964,12 kend.km, total waktu perjalanan 298709 kend.jam.



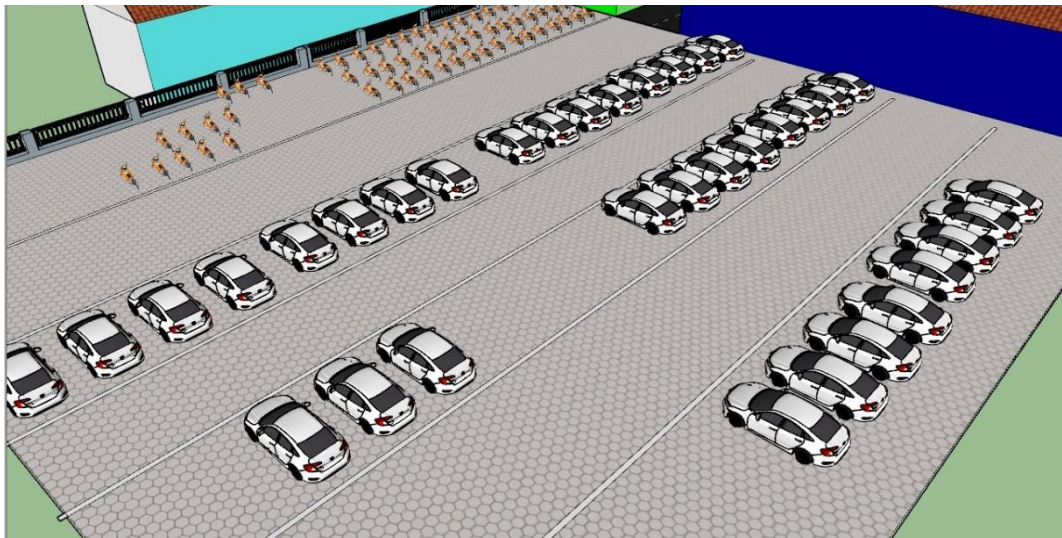
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.2 Denah Skenario 1 Penelitian



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 3 Visualisasi Parkir *Off Street*



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.4 Visualisasi Parkir *Off Street*

b. Skenario 2

Pada skenario 2, usulan yang diberikan adalah merekomendasikan jalan dengan sistem satu arah dan merekomendasikan fasilitas pejalan kaki. Dengan menerapkan usulan pemecahan masalah dengan skenario 2, maka terjadi peningkatan kapasitas jalan yang awalnya digunakan oleh kendaraan dua arah menjadi satu arah. Berikut merupakan waktu siklus simpang 4 Pauh Kambar.

Tabel V.35 Kinerja Ruas Skenario 2

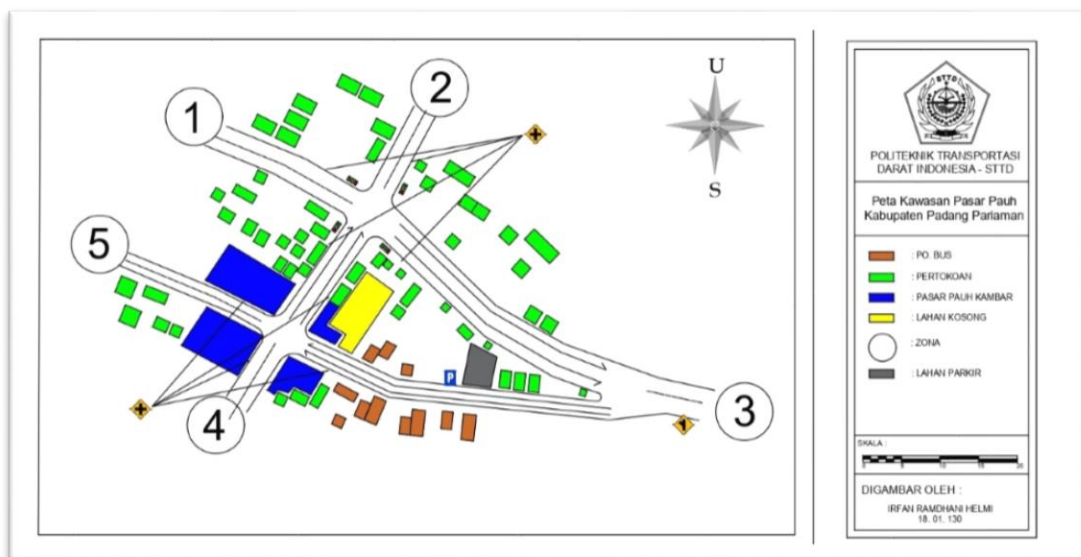
No.	NAMA JALAN	ARAH	KEPADATAN Kend/Km	TUNDAAN Det/Smp	KECEPATAN Km/Jam	VOLUME Kend/Jam	TOTAL VOLUME	KAPASITAS Smp/Jam	V/C RASIO	LOS
1	PARIAMAN 1	A	23	0,04	39	894	1902	2291	0,83	D
		B	32	0,20	32	1008				
2	PARIAMAN 2	A	50	0,05	38	1924	1924	2291	0,84	D
		B								
3	PARIAMAN 3	A	30	0,06	38	1141	1848	2291	0,81	D
		B	20	0,08	36	707				
4	SYEKH BURHANUDIN 1	A	16	0,12	35	542	1487	1841,79	0,81	D
		B	24	0,05	39	945				
5	SYEKH BURHANUDIN 2	A	49	0,15	33	1648	1648	1841,79	0,89	D
		B								
6	SYEKH BURHANUDIN 3	A	21	0,08	36	771	1575	1841,79	0,86	D
		B	22	0,06	37	804				
7	KEBAYORAN LAMA 1	A	26	0,14	34	863	1563	1841,79	0,85	D
		B	19	0,08	36	700				
8	KEBAYORAN LAMA 2	A	41	0,04	38	1540	1540	1841,79	0,84	D
		B								

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 36 Kinerja Simpang Skenario 2

Nama Simpang	Antrian	Tundaan	LOS
SIMANG 4 PAUH KAMBAR	0,015138	1,30	A
SIMPANG 4 PASAR PAUH KAMBAR	0,019741	1,39	A
SIMPANG 3 KEBAYORAN LAMA	0,033644	1,06	A

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.5 Denah Skenario 2 Penelitian

Meningkatnya kapasitas jalan akan menyebabkan perubahan pada kinerja jaringan Kawasan Pasar Pauh Kamar. Kinerja jaringan dengan skenario 2 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.37 Kinerja jaringan skenario 2

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata - Rata	0,2 Detik
Kecepatan Jaringan	36,39 Km/Jam
Total Jarak Perjalanan	2964,47 kend.km
Total Waktu Perjalanan	293265 kend.jam

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat diketahui kinerja jaringan jalan pada

kawasan Pasar Pauh Kamar dengan skenario 1 Memiliki tundaan rata – rata 0,2 detik, kecepatan jaringan 36,39 km/jam, total jarak perjalanan 2964,47 kend.km, total waktu perjalanan 293265 kend.jam.

- a. Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Sebelum (do nothing) dan Sesudah (do something) Skenario Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis tiap penerapan skenario dapat dilihat perbedaan kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Pauh Kamar. Perbandingan dilakukan baik pada kondisi eksisting tanpa penanganan maupun pada kondisi setelah dilakukan penanganan atau skenario. Dari perbandingan tersebut akan didapatkan kinerja jaringan terbaik yang berarti menjadi usulan terbaik dalam penanganan masalah. Hasil perbandingan kinerja jaringan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.38 Perbandingan kinerja jaringan jalan

Parameter	Eksisting	Skenario 1	Skenario 2
Tundaan Rata - Rata	0,2 Detik	0,17 Detik	0,2 Detik
Kecepatan Jaringan	27,9 Km/Jam	35,72 Km/Jam	36,39 Km/Jam
Total Jarak Perjalanan	2334,3 kend.km	2964,12 kend.km	2964,12 kend.km
Total Waktu Perjalanan	301547 kend.jam	298709 kend.jam	293265 kend.jam

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Pauh Kamar dengan berbagai penerapan skenario memiliki nilai yang berbeda – beda. Untuk menentukan kinerja jaringan terbaik digunakan acuan sebagai berikut :

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

buruk.

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

Dari data perbandingan di atas, kinerja jaringan terbaik berada di kondisi dengan skenario 2. Memiliki tundaan rata-rata 0,2 detik dan kecepatan jaringan 36,39 km/jam. Total jarak perjalanan 2964,47 kend.km dan total waktu perjalanan 293265 Kend.jam. Dari perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa usulan penanganan terbaik adalah dengan menerapkan skenario 2. Dilakukan dengan merekomendasikan jalan dengan sistem satu arah, merekomendasikan fasilitas pejalan kaki, dan memindahkan parkir badan jalan ke luar badan jalan.

Tabel V. 39 Perbandingan Kinerja Ruas Eksisting

No.	NAMA JALAN	ARAH	KEPADATAN Kend/Km	TUNDAAN Det/Smp	KECEPATAN Km/Jam	VOLUME Kend/Jam	TOTAL VOLUME	KAPASITAS Smp/Jam	V/C RASIO	LOS
1	PARIAMAN 1	A	23	0,04	39	893	1900	2291	0,83	F
		B	42	0,21	24	1007				
2	PARIAMAN 2	A	17	0,02	36	597	961	2291	0,42	F
		B	13	0,08	28	364				
3	PARIAMAN 3	A	42	0,22	26	1085	1791	2291	0,78	F
		B	24	0,04	29	706				
4	SYEKH BURHANUDIN 1	A	20	0,16	27	543	1488	1841,79	0,81	F
		B	30	0,01	32	945				
5	SYEKH BURHANUDIN 2	A	32	0,22	23	742	1489	1841,79	0,81	F
		B	22	0,04	34	747				
6	SYEKH BURHANUDIN 3	A	28	0,23	28	770	1572	1841,79	0,85	F
		B	27	0,07	29	802				
7	KEBAYORAN LAMA 1	A	38	0,11	23	865	1566	1841,79	0,85	F
		B	24	0,14	29	701				
8	KEBAYORAN LAMA 2	A	23	0,23	23	533	918	1841,79	0,50	F
		B	14	0,10	27	385				

Sumber : Hasil Analisi

Tabel V. 40 Kinerja Ruas Jalan Skenario 1

No.	NAMA JALAN	ARAH	KEPADATAN Kend/Km	TUNDAAN Det/Smp	KECEPATAN Km/Jam	VOLUME Kend/Jam	TOTAL VOLUME	KAPASITAS Smp/Jam	V/C RASIO	LOS
1	PARIAMAN 1	A	23	0,04	39	894	1902	2291	0,83	E
		B	33	0,23	31	1008				
2	PARIAMAN 2	A	50	0,05	38	1924	1924	2291	0,84	E
		B								
3	PARIAMAN 3	A	32	0,14	35	1114	1821	2291	0,79	E
		B	20	0,08	36	707				
4	SYEKH BURHANUDIN 1	A	16	0,12	35	542	1487	1841,79	0,81	E
		B	24	0,05	39	945				
5	SYEKH BURHANUDIN 2	A	51	0,17	32	1648	1648	2371,62	0,69	E
		B								
6	SYEKH BURHANUDIN 3	A	22	0,11	35	771	1575	2371,62	0,66	E
		B	23	0,11	36	804				
7	KEBAYORAN LAMA 1	A	26	0,15	33	863	1563	2371,62	0,66	E
		B	20	0,12	35	700				
8	KEBAYORAN LAMA 2	A	42	0,07	37	1539	1539	2371,62	0,65	E
		B								

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 41 Kinerja Ruas Jalan Skenario 2

No.	NAMA JALAN	ARAH	KEPADATAN Kend/Km	TUNDAAN Det/Smp	KECEPATAN Km/Jam	VOLUME Kend/Jam	TOTAL VOLUME	KAPASITAS Smp/Jam	V/C RASIO	LOS
1	PARIAMAN 1	A	23	0,04	39	894	1902	2291	0,83	D
		B	32	0,20	32	1008				
2	PARIAMAN 2	A	50	0,05	38	1924	1924	2291	0,84	D
		B								
3	PARIAMAN 3	A	30	0,06	38	1141	1848	2291	0,81	D
		B	20	0,08	36	707				
4	SYEKH BURHANUDIN 1	A	16	0,12	35	542	1487	1841,79	0,81	D
		B	24	0,05	39	945				
5	SYEKH BURHANUDIN 2	A	49	0,15	33	1648	1648	1841,79	0,89	D
		B								
6	SYEKH BURHANUDIN 3	A	21	0,08	36	771	1575	1841,79	0,86	D
		B	22	0,06	37	804				
7	KEBAYORAN LAMA 1	A	26	0,14	34	863	1563	1841,79	0,85	D
		B	19	0,08	36	700				
8	KEBAYORAN LAMA 2	A	41	0,04	38	1540	1540	1841,79	0,84	D
		B								

Sumber : Hasil Analisis

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kondisi Kinerja Jaringan Jalan Eksisting

Kondisi jaringan eksisting pada Kawasan Pasar Pauh Kamar menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan kondisi pada saat ini memiliki tundaan rata - rata 0,2 detik, Kecepatan jaringan 27,9 Km/jam, total jarak perjalanan 2334,3 kend.km, total waktu perjalanan 301547 kend.jam. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh aktivitas parkir di badan jalan, aktivitas pedagang kaki lima di badan jalan, serta belum tersedia fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Pauh Kamar.

- a. Tundaan Rata – rata = 0,2 detik
- b. Kecepatan Jaringan = 27,9 Km/jam
- c. Total jarak yang ditempuh = 2334,3 kend.km
- d. Total waktu perjalanan = 301547 kend.jam

2. Strategi penataan yang diusulkan yaitu menerapkan skenario berikut :

Pada skenario 1 yaitu berupa pengoperasian sistem satu arah, pengadaan fasilitas pejalan kaki, dan memindahkan parkir *on street* ke *off street*.

3. Perbandingan kinerja jaringan dengan penerapan skenario adalah sebagai berikut :

a. Skenario 1

- 1) Tundaan rata-rata = 0,17 Detik
- 2) Kecepatan jaringan = 35,72 Km/Jam

3) Total jarak yang ditempuh = 2964,12 Kend/Km

4) Total waktu perjalanan = 298709 Kend/Jam

b. Skenario 2

1) Tundaan rata-rata = 0,2 Detik

2) Kecepatan jaringan = 36,39 Km/Jam

3) Total jarak yang ditempuh = 2964,47 Kend/km

4) Total waktu perjalanan = 293265 Kend/Jam

Dari data tersebut didapat tundaan rata – rata tertinggi sebesar 0,2 detik pada skenario 1. Kecepatan jaringan tertinggi sebesar 36,39 km/Jam pada skenario 2. Total jarak yang ditempuh tertinggi sebesar 2964,47 Kend/Jam pada skenario 2. Total waktu perjalanan tertinggi sebesar 301547 Kend/Jam pada skenario 1. Secara keseluruhan, kinerja jaringan terbaik berada pada kondisi skenario 1. Dengan demikian skenario 1 merupakan skenario terbaik dalam pemecahan masalah pada penelitian ini.

6.2 Saran

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, saran yang dapat penulis sampaikan sebagai berikut:

1. Penertiban dan pengawasan oleh pihak yang berwenang terhadap lapak pedagang yang berjualan di badan jalan untuk mengembalikan kembali fungsi jalan sebagaimana untuk ruang lalu lintas kendaraan maupun pejalan kaki.
2. Pemindahan parkir badan jalan ke luar badan jalan untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar pauh kamar Kabupaten Padang Pariaman.
3. Perlu diusulkan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan fasilitas penyeberangan.

4. Perlu kajian lebih lanjut terkait penyertaan rambu maupun marka untuk mengoptimalkan skenario yang diusulkan.

DAFTAR PUSTAKA

_____, 2009, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan

_____, 2011, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan

_____, 2019, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

_____, 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

_____, 1997, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jendral Bina Marga tentang Manual Kapasitas Jalan Indonesia(MKJI)

Ahmad Munawar. 2004. Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. Yogyakarta
(ID): BetaOffset

C. Jotin Khisty & B. Kent Lall. 2003. Tingkat Pelayanan Jalan. Jakarta
(ID):Erlangga.

Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia),
Jakarta (ID): Departemen Pekerjaan Umum

Direktorat Jendral Perhubungan Darat. 1996. Surat Keputusan Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor. 272/HK.105DRDJ/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Jakarta(ID): Direktur Jendral Perhubungan Darat.

Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia),
Jakarta (ID): Departemen Pekerjaan Umum.

Departemen Perhubungan. 2009.Undang–Undang Republik Indonesia nomor 22Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta (ID):Departemen Perhubungan.

Fachrurrozy, (2000), Fundamental Traffic Engineering, Yogyakarta (ID),
Universitas Gajah Mada

Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan
Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Analisis
Kinerja Lalu Lintas, Jakarta (ID): Kementerian Perhubungan

Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan
Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang
Kecepatan, Jakarta (ID): Kementerian Perhubungan,

Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan
Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Kinerja
Simpang, Jakarta (ID): Kementerian Perhubungan.

Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan
Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang
Manajemen Rekayasa Lalu Lintas, Jakarta (ID): Kementerian
Perhubungan.

Kementerian Pekerjaan Umum. 2014. Peraturan Menteri Pekerjaan
Umum Republik Indonesia Nomor PM 03 Tahun 2014 tentang
Lebar Trotoar, Jakarta (ID): Kementerian Pekerjaan Umum.

Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan
Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang
Peningkatan Kinerja Ruas Jalan, Jakarta (ID): Kementerian
Perhubungan,

Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan
Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Tingkat
Pelayanan Jalan, Jakarta (ID): Kementerian Perhubungan.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2009. Undang Undang No 22
Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta (ID):
Peraturan Pemerintah,

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2011. Undang Undang No 32 Tahun 2011 tentang Manajemen Rekayasa Lalu Lintas, Jakarta (ID): Peraturan Pemerintah

Tamin, Ofyar Z. 2008. ITB Perencanaan, Permodelan, & Rekayasa Transportasi : Teori, Contoh Soal, Dan Aplikasi. Bandung (ID): Ganesha

Underwood, (1990). "The Land Use / Transport System", University of South Wales, Australia.

[Tim PKL STTD]. Tim Praktek Kerja Lapangan Sekolah Tinggi Transportasi Darat.2021. Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Padang pariaman. Bekasi (ID): STTD.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Survey Inventarisasi Ruas

		FORMULIR SURVEY INVENTARISASI RUAS JALAN TIM PKL KABUPATEN PADANG PARIAMAN 2022 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD		
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
	Node	Awal		
		Akhir		
	Klasifikasi Jalan	Status		
		Fungsi		
	Tipe Jalan			
	Model Arus (Arah)			
	Panjang Jalan	(m)		
	Lebar Jalan Total	(m)		
	Jumlah	Lajur		
		Jalur		
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)		
	Lebar Per Lajur	(m)		
	Median	(m)		
	Trottoar	Kiri	(m)	
		Kanan	(m)	
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	
		Kanan	(m)	
	Drainase	Kiri	(m)	
		Kanan	(m)	
	Kondisi Jalan			VISUALISASI RUAS JALAN
	Jenis Perkerasan			
	Hambatan Samping			
	Tata Guna Lahan	Kondisi		
		Prosentase		
	Luas Kerusakan	(m ²)		
	Jumlah Akses			
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah		
		(m)		
Rambu	Jumlah			
	Kesesuaian			
	Kondisi			
Alinemen (%)				
Parkir on Street				
Marka	Kondisi			
GAMBAR JALAN MEMANJANG				

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Lampiran 5 Formulir Survey Spot Speed

 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN PADANG PARIAMAN TAHUN AKADEMIK 2020-2021															
FORMULIR SURVAI SPOT SPEED															
LINK/ARAH	:														
NAMA JALAN	:														
HARI/TANGGAL	:														
SURVEYOR	:														
JARAK =		meter													
JENIS KENDARAAN	SAMPEL KE-	WAKTU AWAL	WAKTU AKHIR	JENIS KENDARAAN	SAMPEL KE	WAKTU AWAL	WAKTU AKHIR	JENIS KENDARAAN	SAMPEL KE-	WAKTU AWAL	WAKTU AKHIR	JENIS KENDARAAN	SAMPEL KE-	WAKTU AWAL	WAKTU AKHIR
Sepeda Motor	1			Double kabin	1			Taksi	1			Bus Sedang	1		
	2				2				2				2		
	3				3				3				3		
	4				4				4				4		
	5				5				5				5		
	6				6				6				6		
	7				7				7				7		
	8				8				8				8		
	9				9				9				9		
	10				10				10				10		
Mobil	1			MPU	1			Bus Kecil	1			Pick Up	1		
	2				2				2				2		
	3				3				3				3		
	4				4				4				4		
	5				5				5				5		
	6				6				6				6		
	7				7				7				7		
	8				8				8				8		
	9				9				9				9		
	10				10				10				10		
JENIS KENDARAAN	SAMPEL KE-	WAKTU AWAL	WAKTU AKHIR	JENIS KENDARAAN	SAMPEL KE	WAKTU AWAL	WAKTU AKHIR	JENIS KENDARAAN	SAMPEL KE-	WAKTU AWAL	WAKTU AKHIR	JENIS KENDARAAN	SAMPEL KE-	WAKTU AWAL	WAKTU AKHIR
Mobil Box	1			Truk Sedang	1			Truk Besar	1			Motor Roda 3	1		
	2				2				2				2		
	3				3				3				3		
	4				4				4				4		
	5				5				5				5		
	6				6				6				6		
	7				7				7				7		
	8				8				8				8		
	9				9				9				9		
	10				10				10				10		
Truk Kecil	1			Truk Tangki	1			Container 20 feet	1			Sepeda	1		
	2				2				2				2		
	3				3				3				3		
	4				4				4				4		
	5				5				5				5		
	6				6				6				6		
	7				7				7				7		
	8				8				8				8		
	9				9				9				9		
	10				10				10				10		

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : IRFAN RAMDHANI HELMI	Dosen Pembimbing : ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT
Notar : 18.01.130	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN	Tanggal Asistensi : (26 APRIL 2022)
	Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1		Telah dirubah menjadi : Melakukan pengenalan diri dan membuat proposal skripsi

Dosen Pembimbing,

ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : IRFAN RAMDHANI HELMI Notar : 18.01.130 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN	Dosen Pembimbing : ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT Tanggal Asistensi : (26 MEI 2022) Asistensi Ke-2
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Identifikasi masalah lebih banyak dibanding rumusan masalah Gambar yang ditampilkan tidak perlu banyak, cukup satu tapi jelas Tambahkan desain pada rumusan masalah	Telah dirubah menjadi : Menyesuaikan kembali identifikasi masalah dengan rumusan masalah Mengurangi jumlah gambar yang banyak tersebut yang terlihat kecil, dan ditampilkan cukup beberapa gambar yang jelas Menambahkan desain pada rumusan masalah

Dosen Pembimbing,

ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : IRFAN RAMDHANI HELMI	Dosen Pembimbing : ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT
Notar : 18.01.130	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN	Tanggal Asistensi : (4 JUNI 2022)
	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Sesuaikan keaslian penelitian Sesuaikan tinjauan pustaka dengan metodologi penelitian Sesuaikan penulisan daftar table dan daftar gambar Sesuaikan Penulisan daftar pustaka	Telah dirubah menjadi : Tidak menampilkan keaslian penelitian Menyesuaikan penulisan daftar table,daftar gambar serta penulisan daftar pustaka yang benar

Dosen Pembimbing,

ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT



LEMBAR PERSETUJUAN

MENGIKUTI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Disusun Oleh :

IRFAN RAMDHANI HELMI
NOTAR : 18.01.130

Disetujui untuk diajukan pada

Seminar Proposal Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING

Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT

NIP : 19830129 200912 1 001

Tanggal : 15 AGUSTUS 2022

DOSEN PEMBIMBING

ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT

NIP : 19880825 201012 1 003

Tanggal : 15 AGUSTUS 2022

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : IRFAN RAMDHANI HELMI	Dosen Pembimbing : Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
Notar : 18.01.130	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN	Tanggal Asistensi : (21 MEI 2022)
	Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	buat struktur proposal yang lengkap dari mulai cover, kt pengantar, lembar pengesahan, daftar isi.... sampai pada daftar pustaka dalam 1 file	Telah dirubah menjadi : Membuat struktur proposal yang lengkap

Dosen Pembimbing,

Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : IRFAN RAMDHANI HELMI	Dosen Pembimbing : Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
Notar : 18.01.130	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADAD KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN	Tanggal Asistensi : (27 MEI 2022)
	Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi
	penggalan judul yang benar sesuai kaidah bhs Indonesia apakah masih ada sub bab keaslian penelitian penulisan dimulai dengan rata kiri jika tema yang diambil MRLL, gambaran umum yang dibahas hanya fokus di kawasan lokasi penelitian dalam penulisan gelar sesuaikan dengan EYD	Telah dirubah menjadi : Menyesuaikan Penggalan judul Menghapus sub bab keaslian penelitian Melakukan penulisan dimulai dengan rata kiri Gambaran umum hanya di kawasan lokasi penelitian saja Menyesuaikan penulisan nama gelar sesuai dengan EYD

Dosen Pembimbing,

Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : IRFAN RAMDHANI HELMI	Dosen Pembimbing : DR. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
Notar : 18.01.130	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN	Tanggal Asistensi : (4 JUNI 2022)
	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
	Sesuaikan antara tinjauan pustaka dengan Metodologi penelitian Sesuaikan Penulisan daftar pustaka dengan benar Penulisan Daftar Tabel dan Gambar tidak ditebalkan	Telah dirubah menjadi : Perbaikan tinjauan pustaka dengan metodologi penelitian Perbaikan penulisan daftar pustaka Merubah tulisan daftar tabel dan gambar untuk tidak ditebalkan

Dosen Pembimbing,

Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT



LEMBAR PERSETUJUAN

MENGIKUTI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PAUH KAMBAR DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Disusun Oleh :

IRFAN RAMDHANI HELMI
NOTAR : 18.01.130

Disetujui untuk diajukan pada

Seminar Proposal Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING

Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT

NIP : 19830129 200912 1 001

Tanggal : 15 AGUSTUS 2022

DOSEN PEMBIMBING

ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT

NIP : 19880825 201012 1 003

Tanggal : 15 AGUSTUS 2022