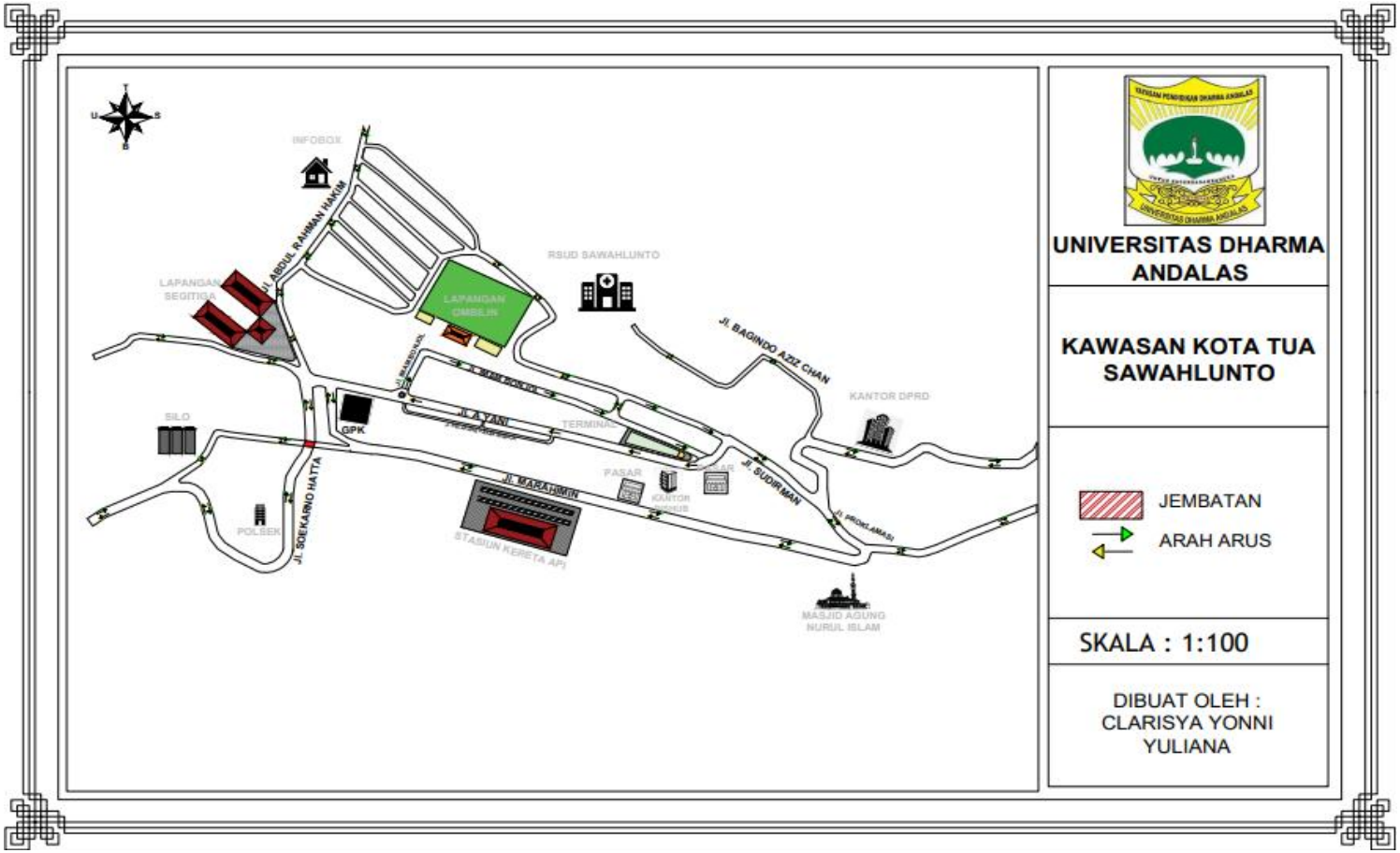
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kinerja Lalu Lintas

Kawasan Pasar Sawahlunto merupakan salah satu pusat perdagangan di Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat. Kawasan ini tepat berada pusat kota, terdiri dari Kawasan komersial berupa pertokoan, perkantoran dan pemukiman warga. Waktu operasional Pasar Sawahlunto sesuai (Peraturan Walikota Sawahlunto nomor 7 tahun 2013) tentang Pengelolaan Pasar yaitu hari Rabu dan Sabtu mulai dari pukul 06.00 – 16.00 WIB.

Peningkatan aktivitas lalu lintas kendaraan akibat kegiatan perdagangan di Kawasan Pasar Sawahlunto ini menyebabkan beberapa ruas jalan dan simpang disekitar pasar ini terdampak. Berikut Gambar 4.1 Layout Kawasan Kota Tua Sawahlunto.



Gambar 4. 1 Layout Kawasan Kota Tua Sawahlunto

4.1.1 Analisis Ruas Jalan dan Simpang

Adapun ruas jalan terdampak yang dikaji akibat dari aktivitas Pasar Sawahlunto terdapat 3 ruas jalan. Berikut Tabel 4.1 Inventarisasi ruas jalan kajian.

Tabel 4. 1 Inventarisasi Ruas Jalan yang dikaji

No	Nama Ruas Jalan	Tipe Jalan	Fungsi Jalan	Lebar Jalan (m)	Lebar Bahu Jalan (m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Hambatan Samping
1.	Jl. Ahmad Yani	2/1 TT	Arteri	6	0,5	3	Tinggi
2.	Jl. Imam Bonjol	2/1 TT	Arteri	6,75	0,8	6,75	Rendah
3.	Jl. Maharimin	2/2 TT	Lokal	5	1,5	5	Tinggi

Sumber: Hasil survei, 2026

Keterangan :

2/1 TT : Dua lanjur satu arah, tidak terbagi

2/2 TT : Dua lanjur dua arah, tidak terbagi

Arteri : Jalan utama yang menghubungkan antar kota, provinsi, atau kawasan dengan kepadatan lalu lintas tinggi

Lokal : Jalan penghubung

Tabel 4.1 diatas merupakan hasil survei inventarisasi yang dilakukan pada Kawasan Pasar Sawahlunto. Terdapat tiga ruas jalan yang dikaji, masing-masing memiliki karakteristik geometrik dan kondisi operasional yang berbeda.

Ruas jalan pertama adalah Jl. Ahmad Yani dengan tipe jalan 2/1 TT dan berfungsi sebagai jalan Arteri. Jalan ini memiliki lebar total 6 meter dengan lebar bahu jalan 0,5 meter, sehingga lebar jalur efektifnya hanya 3 meter. Kondisi hambatan samping pada ruas ini tergolong tinggi, yang menunjukkan adanya aktivitas di tepi jalan seperti parkir, pejalan kaki, atau keluar-masuk kendaraan yang cukup padat dan berpotensi menurunkan kinerja lalu lintas.

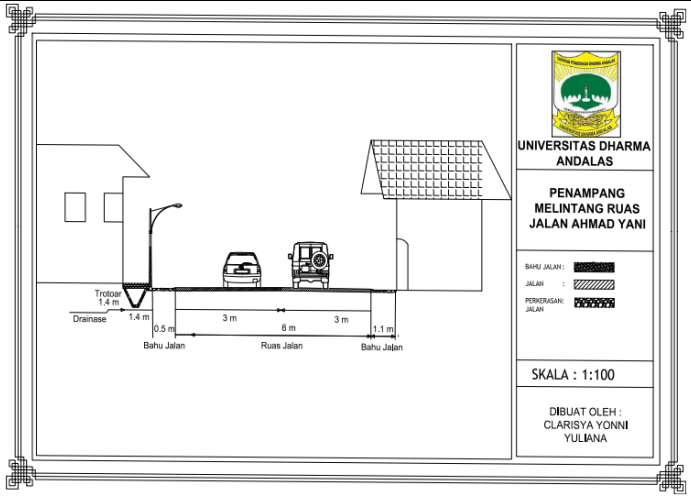
Ruas jalan kedua adalah Jl. Imam Bonjol, juga bertipe 2/1 TT dan berfungsi sebagai jalan Arteri. Lebar jalan mencapai 6,75 meter dengan bahu jalan 0,8 meter, serta lebar jalur efektif 6,75 meter. Hambatan samping pada ruas ini tergolong rendah, sehingga arus lalu lintas cenderung lebih lancar dibandingkan ruas lainnya karena minim gangguan dari aktivitas samping jalan.

Ruas jalan ketiga yaitu Jl. Maharimin memiliki tipe jalan 2/2 TT dengan fungsi sebagai jalan Lokal. Lebar jalan sebesar 5 meter dengan bahu jalan 1,5 meter dan lebar jalur efektif 5 meter. Namun, hambatan samping pada ruas ini tergolong tinggi, yang dapat menyebabkan penurunan kecepatan kendaraan dan potensi kemacetan meskipun memiliki dua lajur dua arah.

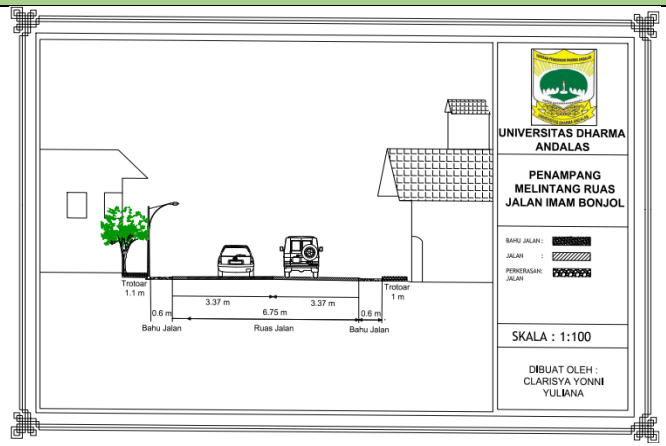
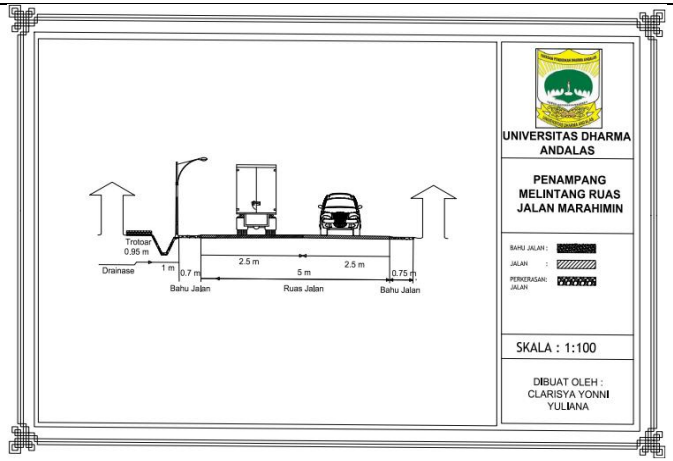
Secara keseluruhan, perbedaan lebar jalan, tipe jalan, serta tingkat hambatan samping sangat memengaruhi kinerja masing-masing ruas jalan, di mana ruas dengan hambatan samping tinggi cenderung memiliki kondisi lalu lintas yang kurang optimal

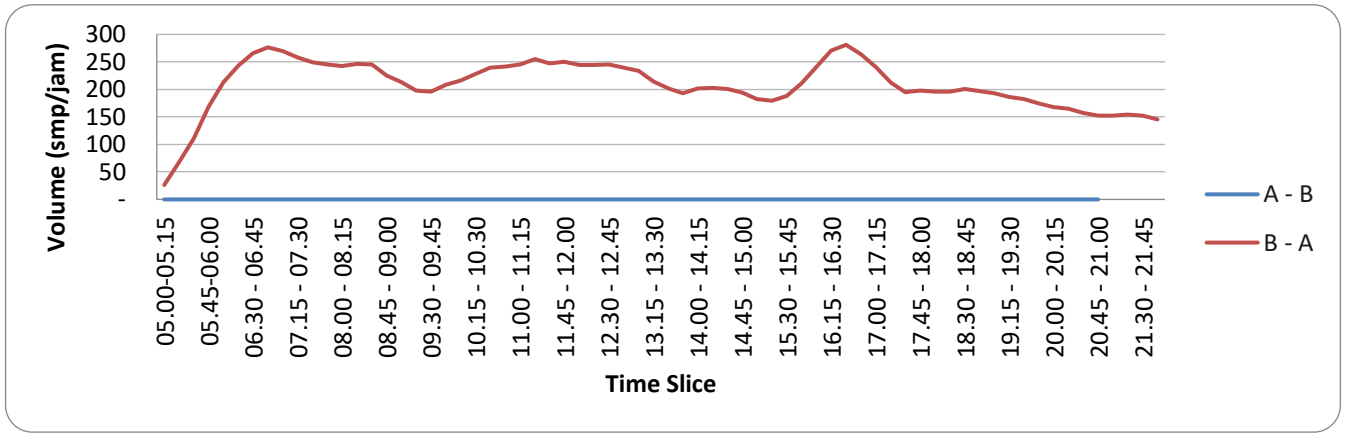
Berikut Tabel 4.2 Visualisasi ruas jalan yang dikaji

Tabel 4. 2 Visualisasi ruas jalan yang dikaij

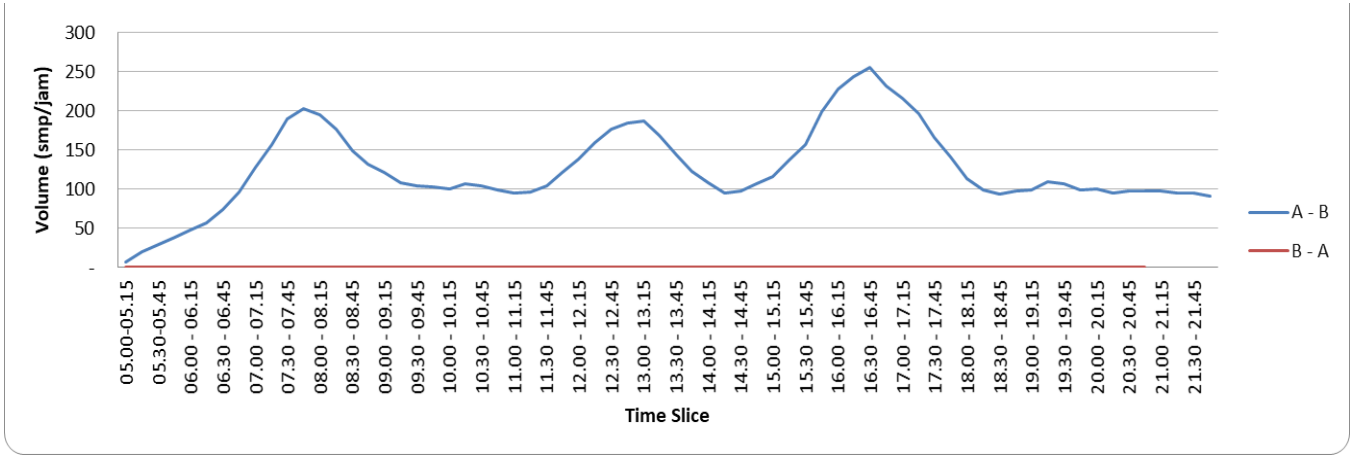
No	Nama Ruas Jalan	Dokumentasi	Penampang Melintang
1.	Jl. Ahmad Yani		

Tabel 4. 2 Visualisasi ruas jalan yang dikaij (lanjutan)

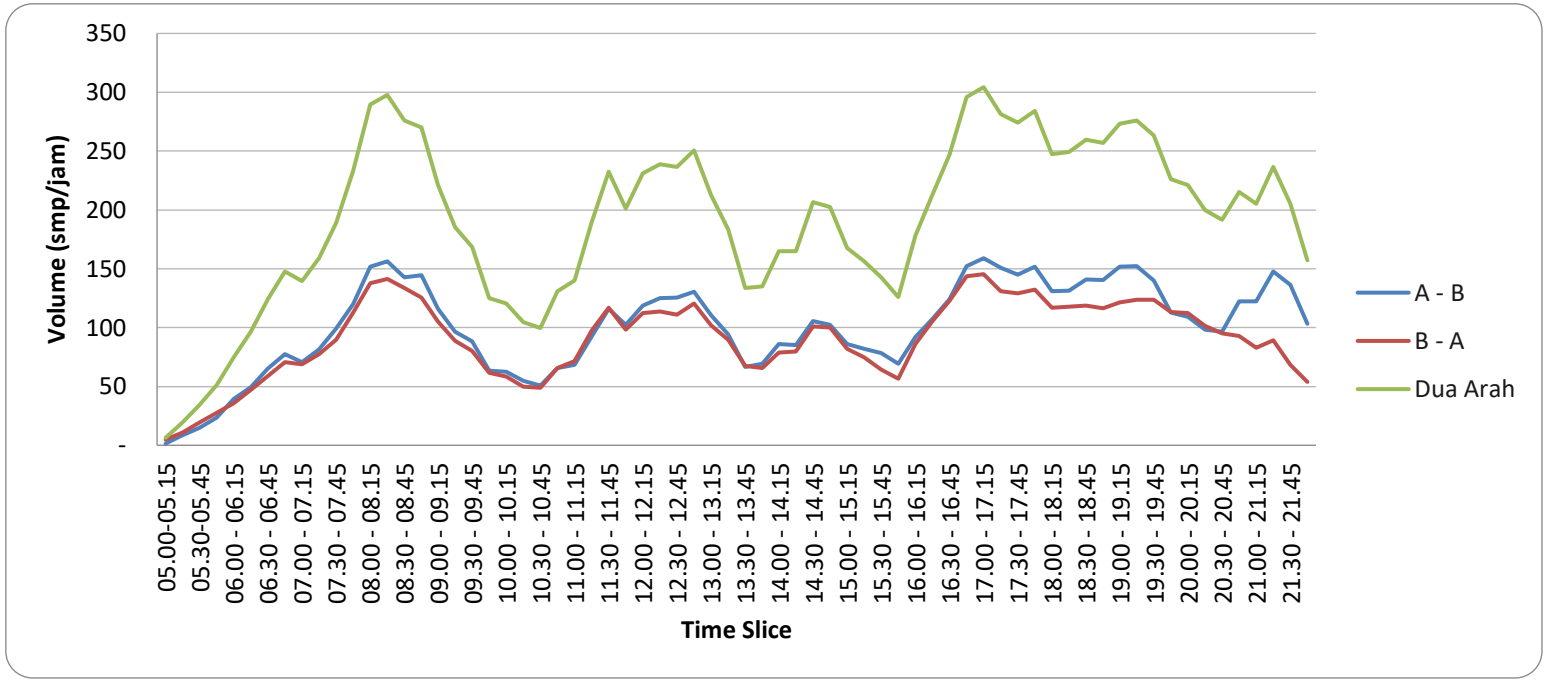
No	Nama Ruas Jalan	Dokumentasi	Penampang Melintang
2.	Jl. Imam Bonjol		
3.	Jl. Marahimin		



Gambar 4. 2 Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Jl. Ahmad Yani



Gambar 4. 3 Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Jl. Imam Bonjol



Gambar 4. 4 Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Jl. Marahimin

Pada Gambar 4.2 diketahui bahwa jam puncak pada pagi hari yakni pukul 06.45 - 07.00 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 277 SMP/Jam, sedangkan pada siang hari pukul 11.15 - 11.30 dengan volume lalu lintas tertinggi 256 SMP/Jam. Dan untuk sore hari jam puncak volume lalu lintas yaitu pada pukul 16.30 - 16.45 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 281 SMP/Jam.

Pada Gambar 4.3 diketahui bahwa jam puncak pada pagi hari yakni pukul 07.30 - 07.45 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 203 SMP/Jam, sedangkan pada siang hari pukul 13.00 - 13.15 dengan volume lalu lintas tertinggi 187 SMP/Jam. Dan untuk sore hari jam puncak volume lalu lintas yaitu pada pukul 16.30 - 16.45 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 256 SMP/Jam.

Pada Gambar 4.4 diketahui bahwa jam puncak pada pagi hari yakni pukul 08.15 - 08.30 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 298 SMP/Jam, sedangkan pada siang hari pukul 12.15 - 12.30 dengan volume lalu lintas tertinggi 239 SMP/Jam. Dan untuk sore hari jam puncak volume lalu lintas yaitu pada pukul 17.00 - 17.15 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 312 SMP/Jam.

Tabel 4. 3 Kinerja Ruas Jalan Kawasan Pasar Sawahlunto

No	Nama Jalan	C_0	FC_{LJ}	FC_{PA}	FC_{HS}	FC_{UK}	Kapasitas Jalan (C)	Volume Kendaraan	V/C Ratio	LOS
1	2	3	4	5	6	7	8 = 3*4*5*6*7	9	10 = 9/8	11
1.	Jl. Ahmad Yani	3400	0,92	1	0,81	0,86	2178,96	281,1	0,13	A
2.	Jl. Imam Bonjol	3400	0,96	1	0,94	0,86	2638,62	255,7	0,10	A
3.	Jl. Marahimin	3400	0,56	1	0,86	0,86	1159,69	298,35	0,26	B

Tabel 4. 4 Kinerja Ruas Jalan Kawasan Pasar Sawahlunto berdasarkan SRI & SPI

No	Nama Jalan	Lebar Jalan Efektif	FV_0	FV_W	FFV_{sf}	FFV_{cs}	FV	V_{rata}	SRI	SPI	*Traffic State Level*
1.	Jl. Ahmad Yani	3	55	-4	0,98	0,9	44,982	28,02	3,77	62,29	Smooth
2.	Jl. Imam Bonjol	3,5	55	0	0,98	0,9	48,51	35,53	2,68	73,24	Smooth
3.	Jl. Marahimin	5	55	-9,5	0,86	0,9	35,217	17,25	**5,10**	48,98	Mild Cognestion

Dari Tabel 4.3 dapat diketahui kinerja jalan di seluruh ruas Jalan Kawasan Pasar Sawahlunto, dimana V/C Ratio tertinggi terdapat pada Jl.Marahimin yaitu sebesar 0,26 dengan tingkat pelayanan B. Adapun kinerja ruas jalan berdasarkan kecepatan dapat dianalisis menggunakan analisis *Speed Ratio Indeks* (SRI) dan *Speed Performance Index* (SPI).

Pada Tabel 4.4 diatas (SRI) dikatakan terjadi kemacetan apabila nilai index melebihi 4 hingga 5, untuk ruas jalan pada Kawasan Pasar Sawahlunto terdapat satu ruas jalan yang melebihi standar SRI yaitu pada Jalan Marahimin dengan nilai SRI yaitu 5,10 sehingga pada jalan tersebut berdasarkan nilai SRI terjadi hambatan.

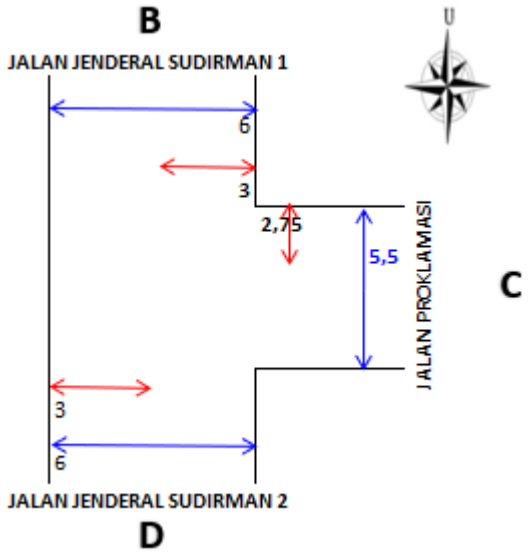
Untuk analisis (SPI) ruas jalan Marahimin dikategorikan sebagai *Mild Congestion* (rentang nilai 25 – 50) dengan deskripsi kecepatan rata-rata yang rendah, dan kondisi lalu lintas lemah. Pada Jalan Ahmad Yani dan Imam Bonjol dikategorikan sebagai *Smooth* (rentang nilai 50 – 75) dengan deskripsi kecepatan rata-rata yang tinggi, dan kondisi lalu lintas baik.

Adapun simpang jalan terdampak yang dikaji akibat dari aktivitas Pasar Sawahlunto terdapat 1 simpang jalan. Dari Tabel 4.4 dan Gambar 4.5 dibawah, dapat diketahui bahwa simpang 3 Tugu M.Yamin merupakan simpang tidak bersinyal yang memiliki hambatan samping rendah. Pada Simpang 3 Tugu M.Yamin memiliki 3 ruas jalan pendekat yang mempunyai hambatan samping yang rendah.

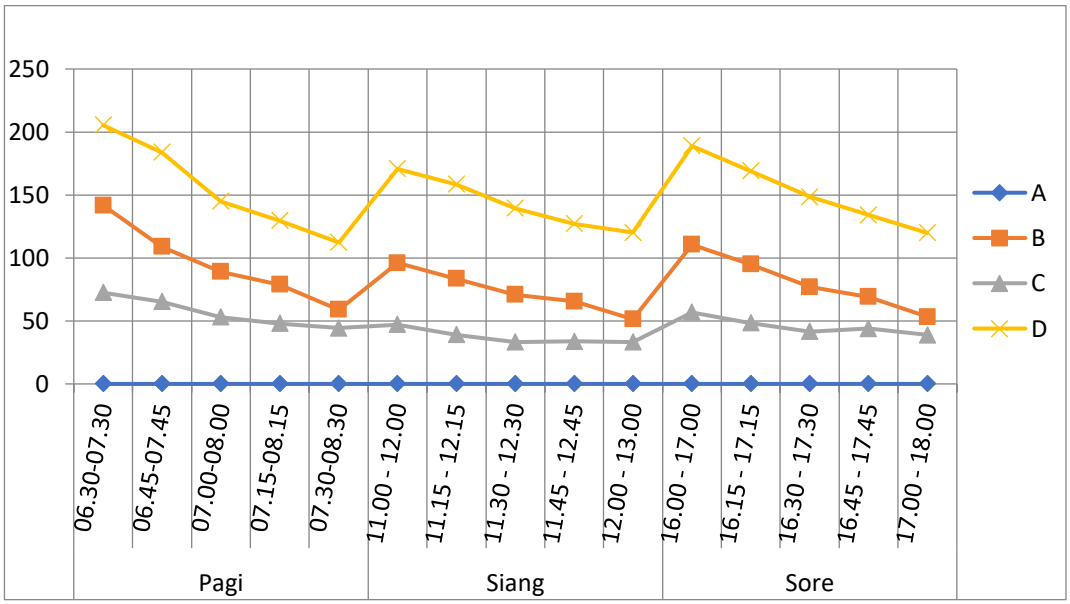
Tabel 4. 5 Inventarisasi Simpang Jalan yang dikaji

No	Nama Simpang	Kaki Simpang	Pendekat	Lebar Efektif Pendekat	Hambatan Samping
1.	Simpang 3 Tugu M.Yamin	B	Jl.Jenderal Soedirman 1	3	Rendah
		C	Jl.Proklamasi	2,75	Rendah
		D	Jl.Jenderal Soedirman 2	3	Rendah

Sumber: Hasil Survei, 2026



Gambar 4. 5 Geometri Simpang 3 Tugu M.Yamin



Gambar 4. 6 Grafik Fluktuasi Volume Kaki Simpang 3 Tugu M.Yamin

Pada Gambar 4.6 diatas diketahui bahwa volume tertinggi terdapat pada kaki simpang D Jl. Jenderal Sudirman 2 yaitu sebesar 205 kendaraan pada jam 06.30-07.30 WIB.

Tabel 4. 6 Kinerja Simpang pada Kawasan Pasar Sawahlunto

No	Nama Simpang	Kapasitas (Smp/Jam)	Arus Lalu Lintas (Smp/Jam)	Derajat Kejenuhan (Dj)	Tundaan (detik/smp)	Peluang Antrian (%)	Tingkat Pelayanan (LOS)
1	2	3	4	5=3/4	6	7	8
1.	Simpang 3 Tugu M.Yamin	1516,27	418,60	0,28	8,30	4-12	A

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Dalam Tabel 4.6 adalah hasil kinerja pada simpang di Kawasan Pasar Sawahlunto, yang diukur berdasarkan kapasitas maksimum, arus lalu lintas, derajat kejenuhan, tundaan, peluang antrian, dan tingkat pelayanan. Simpang Tugu M.Yamin, memiliki kapasitas sebesar 1516,27 SMP/jam, dengan arus lalu lintas mencapai 418,60 SMP/jam. Tingkat kejenuhan pada simpang ini adalah 0,28, dengan tundaan sebesar 8,30 detik/SMP. Peluang antrian berkisar antara 4 hingga 12 persen, dengan tingkat pelayanan pada kategori A.

4.1.2 Analisis Parkir

Kondisi Parkir Pasar Sawahlunto pada saat ini belum tertata dengan baik. Kawasan Pasar pada Ruas Jalan Ahmad Yani memiliki parkir *on street* dengan besar sudut parkir sebesar 90 derajat tetapi tidak cukup luas untuk seluruh kendaraan keluar masuk pasar, sedangkan pada Ruas Jalan Maharimin memiliki fasilitas parkir *on street* akan tetapi pengguna roda dua maupun roda empat sering memanfaatkan ruang publik pada rumaja jalur kereta api dijadikan sebagai lokasi parkir dikarenakan kurangnya lahan parkir. Pada saat waktu sore hari berakibat kemacetan ditambah dengan adanya kendaraan pengangkut barang termasuk truk besar. Hal ini berakibat adanya penyempitan ruang gerak kendaraan terutama pada jam puncak aktivitas pasar serta kapasitas parkir yang tidak sebanding dengan jumlah kendaraan yang memicu parkir dua sisi dan parkir sembarangan.

Pada dasarnya kondisi parkir di Pasar Sawahlunto dikatakan buruk dikarenakan parkir belum tertata. Berikut visualisasi keadaan parkir di Kawasan Pasar Sawahlunto.



Gambar 4. 7 Kondisi Parkir Jl. Ahmad Yani



Gambar 4. 8 Kondisi Parkir Jl. Marahimin

Dalam menganalisis parkir ini perlu dilakukan survei selama 10 jam yang dimulai dari pukul 08.00 - 18.00 WIB. Hal ini dikarenakan karaktertistik pengunjung Kawasan Pasar Sawahlunto ramai pada saat pagi pukul sekitar pukul 08.00 WIB sampai sore hari sekitar pukul 18.00 WIB. Setelah pukul 18.00 WIB aktivitas kendaraan yang parkir sudah sepi. Berikut merupakan analisis parkir kendaraan pada Kawasan Pasar Sawahlunto.

1. Kapasitas Statis

   Kapasitas Statis merupakan jumlah ruang yang tersedia untuk parkir. Besar kapasitas dipengaruhi oleh panjang jalan efektif parkir dan sudut parkir yang digunakan. Contoh perhitungan kapasitas statis motor pada Jl.Ahmad Yani berdasarkan Rumus 2.9 :

$$Jumlah\ Petak\ Parkir = \frac{59}{2{,}9}$$

$$Jumlah\ Petak\ Parkir = 18\ SRP$$

   Jadi pada Jl.Ahmad Yani terdapat sebanyak 18 petak parkir yang dapat digunakan kendaraan motor untuk memarkirkan kendaraan. Berikut Tabel 4.7 rekapitulasi hasil perhitungan kapasitas statis parkir pada Kawasan Pasar Sawahlunto.

Tabel 4. 7 Kapasitas Statis Parkir

No	Lokasi Parkir	Letak	Sudut Parkir (°)	Panjang Efektif Parkir (m)	Lebar Kaki Ruang Parkir (m)	Jumlah Petak Parkir (SRP)
1.	Jl.Ahmad Yani	*On Street*	90	52	2,9	18
2.	Jl.Marahimin	*On Street*	90	50	0,75	67

Sumber: Hasil Analisis, 2026

2. Akumulasi Parkir

Akumulasi yang digunakan adalah akumulasi maksimal yang ada di interval patroli parkir tiap 15 menit. Berikut adalah Tabel 4.8 hasil survei akumulasi parkir di ruas jalan Kawasan Pasar Sawahlunto.

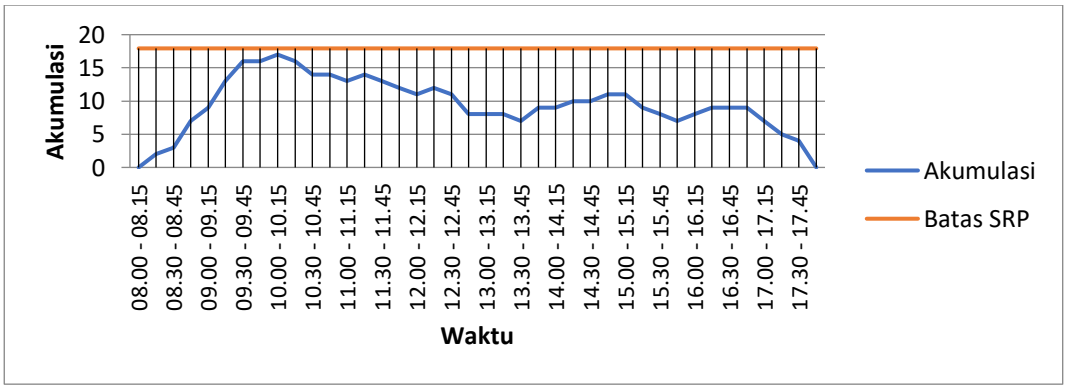
Tabel 4. 8 Akumulasi Maksimal Parkir

No	Lokasi Parkir	Jenis Kendaraan	Interval Survei (jam)	Jam Puncak	Akumulasi Maksimal (Kend)
1.	Jl.Ahmad Yani	Mobil	10	10.30 – 10.45	17
2.	Jl.Marahimin	Motor	10	10.30 – 10.45	52

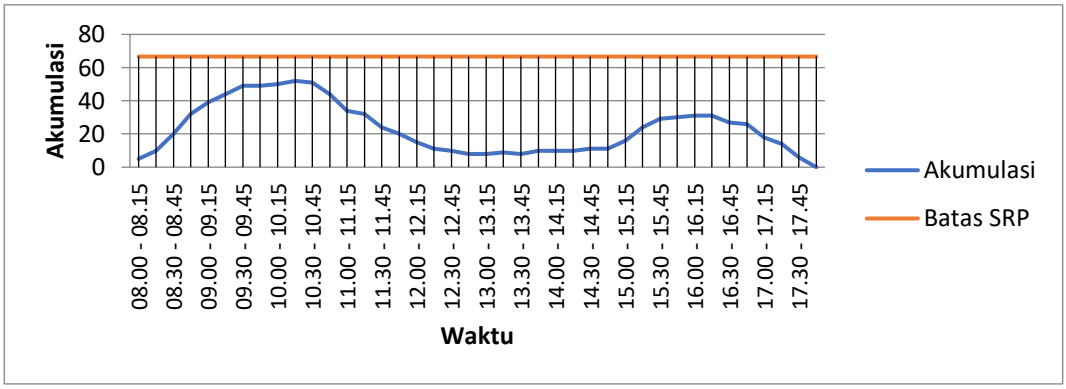
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Dari Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa akumulasi maksimal parkir terbesar untuk kendaraan sepeda motor yaitu 17 Mobil pada Jl.Ahmad Yani dan 52 Motor pada Jl.Marahimin.

Dibawah ini merupakan gambar grafik dari akumulasi kendaraan parkir per 15 menit selama 10 jam survei dari setiap lokasi parkir yang ada pada Jl.Ahmad Yani dan Jl.Marahimin.



Gambar 4. 9 Grafik Akumulasi Parkir Jl. Ahmad Yani



Gambar 4. 10 Grafik Akumulasi Parkir Jl. Marahimin

3. Volume Parkir

Volume parkir didasarkan pada lamanya survei yang dilakukan, dalam hal ini survei dilakukan selama 10 jam.

Tabel 4. 9 Volume Parkir

No	Lokasi Parkir	Jenis Kendaraan	Volume Parkir (Kend)
1.	Jl.Ahmad Yani	Mobil	88
2.	Jl.Marahimin	Motor	173

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Dapat dilihat dari Tabel diatas bahwa volume kendaraan tertinggi berada di Jl.Ahmad Yani sebesar 88 Mobil dan Jl.Marahimin 173 Motor.

4. Rata-rata durasi Parkir

Durasi parkir adalah rentang waktu kendaraan melakukan parkir pada suatu lokasi dalam satuan waktu tertentu. Waktu rata-rata parkir dapat diperoleh dari membagi total kendaraan/jam parkir dengan total kendaraan yang melakukan parkir. Kendaraan/jam parkir didapat dari perkalian antara interval waktu survei (jam) dengan akumulasi kendaraan parkir dalam satuan waktu tertentu.

Contoh perhitungan durasi parkir pada Jl.Ahmad Yani berdasarkan Rumus 2.14:

$$Durasi\ Parkir = \frac{88}{94{,}75} = 1{,}08\ jam$$

Tabel 4. 10 Rata-rata Durasi Parkir

No	Lokasi Parkir	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan (Kend/Jam)	Rata-Rata Durasi Parkir (Jam)
1.	Jl.Ahmad Yani	Mobil	94,75	1,08
2.	Jl.Marahimin	Motor	56,5	1,34

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Tabel diatas menunjukkan bahwa rata – rata durasi parkir tertinggi kendaraan pada lokasi parkir Jl.Ahmad Yani yaitu 1,08 jam dan Jl.Marahimin yaitu 1,34 jam.

5. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis merupakan kapasitas yang diukur berdasarkan daya tampung untuk satuan waktu. Perhitungan tidak hanya berdasarkan daya tampung luasan parkir, namun juga perputaran dan durasi parkir. Contoh perhitungan kapasitas dinamis parkir kendaraan pada Jl.Ahmad Yani berdasarkan Rumus 2.12:

$$KD = \frac{18 \times 10}{1{,}08}$$

$$KD = 166{,}5\ SRP$$

Jadi kapasitas dinamis parkir kendaraan pada Jl.Ahmad Yani yaitu sebesar 166,5 SRP.

Tabel 4. 11 Kapasitas Dinamis Parkir

No	Lokasi Parkir	Durasi Survei (Jam)	Jenis Kendaraan	Rata-Rata Durasi Parkir (Jam)	Jumlah Petak Parkir (SRP)	Kapasitas Dinamis Parkis (SRP)
1.	Jl.Ahmad Yani	10	Mobil	1,08	18	166,5
2.	Jl.Marahimin	10	Motor	1,34	67	497,1

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Tabel diatas menunjukkan bahwa kapasitas dinamis parkir tertinggi kendaraan sepeda motor pada lokasi parkir Jl.Ahmad Yani yaitu 166,5 SRP dan Jl.Marahimin yaitu 497,1 SRP.

6. Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir merupakan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu.

Contoh perhitungan tingkat pergantian parkir mobil pada Jl.Ahmad Yani berdasarkan Rumus 2.18:

$$Tingkat\ Pergantian\ Parkir = \frac{88}{18} = 4{,}91\ kali$$

Jadi tingkat pergantian parkir mobil pada Jl.Prof.M.Yamin Timur yaitu sebesar 4,91 kali. Berikut merupakan tingkat pergantian parkir kendaraan pada Kawasan Pasar Sawahlunto pada Tabel dibawah ini.

Tabel 4. 12 Tingkat Pergantian Parkir

No	Lokasi Parkir	Jenis Kendaraan	Kapasitas Statis (SRP)	Volume Parkir Masuk (Kend)	*Turn Over* (kali)
1.	Jl.Ahmad Yani	Mobil	88	88	4,91
2.	Jl. Marahimin	Motor	67	173	2,60

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pergantian parkir tertinggi kendaraan mobil pada lokasi parkir Jl.Ahmad Yani yaitu 4,91 kali dan tingkat pergantian parkir tertinggi kendaraan bermotor pada lokasi Jl.Marahimin adalah 2,60 kali.

7. Penggunaan Parkir (*Parking Indeks*)

Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir. Contoh perhitungan penggunaan parkir (parking indeks) pada Jl.Ahmad Yani berdasarkan Rumus 2.19:

$$Indeks\ Parkir\ = \frac{17 \times 100\%}{18} = 95\%$$

Jadi indeks parkir mobil pada Jl.Ahmad Yani sebesar 95%. Tabel dibawah ini merupakan indeks parkir kendaraan pada Kawasan Pasar Sawahlunto.

Tabel 4. 13 Indeks Parkir

No	Lokasi Parkir	Jenis Kendaraan	Kapasitas Statis (SRP)	Akumulasi Maksimal (Kend)	*Indeks Parkir* (%)
1.	Jl.Ahmad Yani	Mobil	18	17	95
2.	Jl.Marahimin	Motor	67	52	78

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir tertinggi kendaraan sepeda motor pada Jl.Ahmad Yani yaitu sebesar 95% sementara pada Jl.Marahimin 78%.

8. Kebutuhan Ruang Parkir

Hasil survei patroli parkir selama 10 jam dan survei statis (inventarisasi) menunjukkan beberapa jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus dilakukan. Metode perhitungan yang dilakukan dalam analisis ini adalah menggunakan rumus perhitungan kebutuhan ruang parkir.

Standar kebutuhan parkir adalah suatu ukuran yang dapat dipergunakan untuk jumlah kebutuhan parkir kendaraan berdasarkan fasilitas dan fungsi dari tata guna lahan. Kebutuhan parkir untuk setiap tata guna lahan berbeda-beda,

Contoh perhitungan kebutuhan ruang parkir mobil pada Jl.Ahmad Yani berdasarkan Rumus 2.13:

$Z = \frac{88 \times 1{,}08}{10} = 9\ SRP$ (Satuan Ruang Parkir)

Jadi kebutuhan ruang parkir mobil pada Jl.Ahmad Yani sebesar 9 SRP.

Tabel 4. 14 Kebutuhan Ruang Parkir

No	Lokasi Parkir	Jenis Kendaraan	Rata-rata Durasi Parkir (Jam)	Volume Parkir (Kend)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)
1.	Jl.Ahmad Yani	Mobil	1,08	88	9
2.	Jl.Marahimin	Motor	1,34	173	23

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Tabel diatas menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir Jl.Ahnad Yani untuk total kendaraan mobil yaitu sebesar 9 SRP, untuk kebutuhan parkir pada Jl.Marahimin total kendaraan motor yaitu sebanyak 23 SRP.

4.1.3 Analisis Bongkar Muat Barang

Pada Kawasan Pasar Sawahlunto baik salah satu dari ketiga ruas jalan tersebut tidak memiliki lokasi khusus untuk bongkar muat barang, sehingga banyak angkutan barang yang melakukan aktivitas bongkar muat di badan jalan. Hal ini menyebabkan badan jalan yang tersedia berkurang sehingga arus lalu lintas menjadi terhambat dan kinerja lalu lintas juga menurun.

Pada Kawasan Pasar Sawahlunto, kegiatan bongkar muat barang terdapat pada Jalan Imam Bonjol yang menggunakan badan jalan di depan Pasar Sawahlunto sebesar 2,5 meter dan Jalan Marahimin. Berikut merupakan kondisi dan grafik fluktuasi dari kegiatan bongkar muat pada Kawasan Pasar:



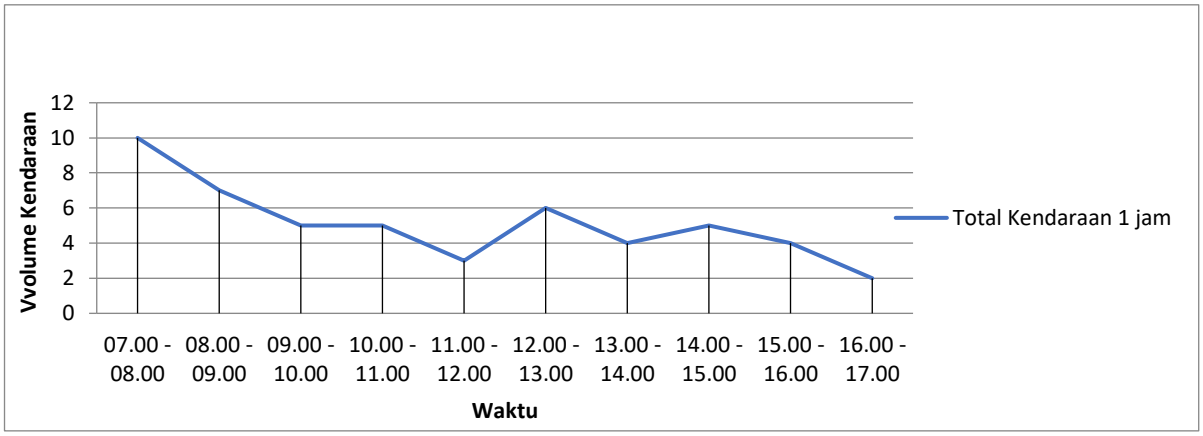
Gambar 4. 11 Kondisi Bongkar Muat Barang Jl. Ahmad Yani



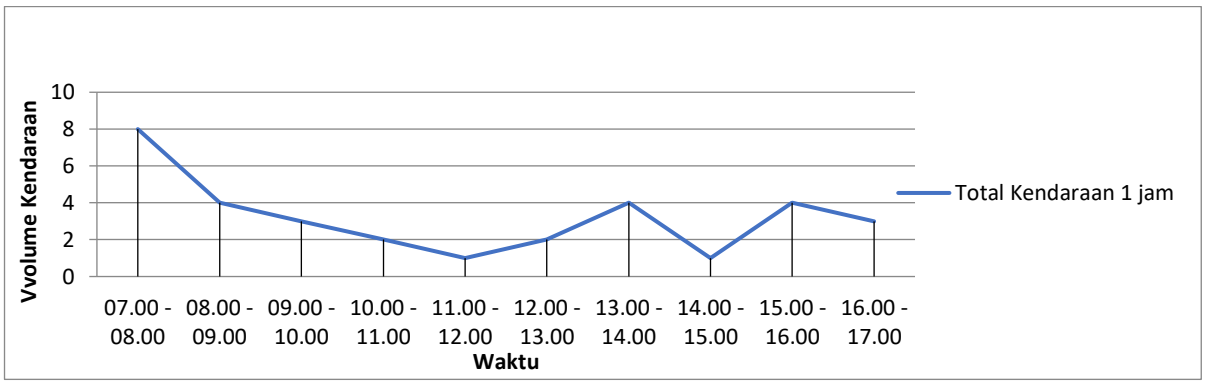
Gambar 4. 12 Kondisi Bongkar Muat Barang Jembatan Pasar



Gambar 4. 13 Kondisi Bongkar Muat Barang Jl. Marahimin



Gambar 4. 14 Grafik Fluktuasi Bongkar Muat Angkutan Barang di Jalan Marahimin



Gambar 4. 15 Grafik Fluktuasi Bongkar Muat Angkutan Barang di Jalan Ahmad Yani

Berdasarkan Gambar 4.14 dan 4.15 diatas, diketahui bahwa bongkar muat yang terdapat di badan jalan Pasar Sawahlunto dengan interval waktu selama 10 jam, puncak terjadi aktivitas bongkar muat antara pukul 07.00 – 08.00 dengan volume puncak kendaraan pada ruas Jalan Imam Bonjol sebanyak 8 kendaraan/jam sedangkan pada ruas jalan Maharimin sebanyak 11 kendaraan/jam. Pengelolaan lalu lintas dan alokasi ruang untuk bongkar muat harus difokuskan pada periode puncak untuk menghindari kemacetan. Namun pada jam lainnya juga terdapat kegiatan bongkar muat sehingga tetap perlu dilakukan tindakan dalam pengaturan bongkar muat.

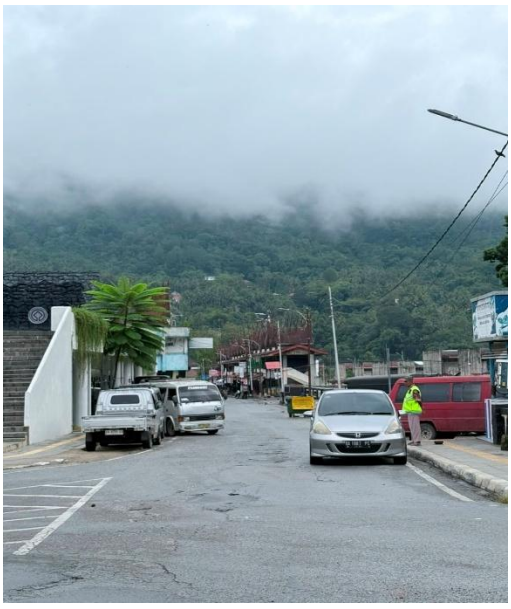
4.1.4 Analisis Fasilitas Pejalan Kaki

Masalah pejalan kaki dan pedagang kaki lima menjadi salah satu yang perlu diperhatikan pada Kawasan Pasar Sawahlunto terkhusus pada Jalan Maharimin. Pada ruas jalan Ahmad Yani dan Imam Bonjol, fasilitas pejalan

kaki sudah tersedia namun pada ruas jalan Maharimin ada beberapa fasilitas pejalan kaki tetapi tidak layak dan banyak yang belum tersedia, sehingga pejalan kaki tidak terfasilitasi dengan baik pada kawasan pasar tersebut. Hal ini tentunya membahayakan keselamatan pejalan kaki bila ingin menyusuri dan menyebrang jalan.



Gambar 4. 16 Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Jl. Ahmad Yani



Gambar 4. 17 Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Jl. Imam Bonjol



Gambar 4. 18 Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Jl. Marahimin

Data volume pejalan kaki diperoleh dari kegiatan survei pejalan kaki di beberapa ruas pada Kawasan Pasar Sawahlunto. Adapun hasil yang diperoleh dari survei tersebut yaitu data volume arus pejalan kaki menyusuri dan menyebrang jalan. Adapun survei dilakukan pada jam puncak yang bersamaan dengan waktu puncak arus lalu lintas antara lain pada pukul 07.00 – 09.00, pukul 11.00 – 13.00, dan pukul 16.00 – 18.00. Rekap data pejalan kaki Kawasan Pasar Sawahlunto dapat dilihat pada Tabel 4.15 dibawah ini.

Tabel 4. 15 Rekap Data Pejalan Kaki Kawasan Pasar Sawahlunto

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri		Jumlah Menyebrang
			Kiri	Kanan	
1	Jalan Ahmad Yani	07.00-09.00	176	180	142
		11.00-13.00	173	155	138
		16.00-18.00	156	155	124
2	Jalan Imam Bonjol	06.00-08.00	180	149	170
		06.00-08.00	109	92	123
		11.00-13.00	87	113	104
3	Jalan Marahimin	16.00-18.00	111	133	102
		11.00-13.00	101	90	87
		16.00-18.00	156	164	118

Sumber: Hasil Surveui, 2026

Dari data pejalan kaki, jumlah pejalan kaki di Kawasan Pasar Sawahlunto termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini perlu diantisipasi dengan pengadaan fasilitas pejalan kaki.

4.2 Alternatif Pemecahan Masalah

Langkah pertama yang dilakukan dalam mencari alternatif pemecahan masalah adalah membuat penggunaan kapasitas dari ruas jalan seefektif mungkin, sehingga memperlancar arus lalu lintas. Salah satu usulan yang dapat dilakukan yaitu dengan pengoptimalan sarana dan prasarana yang telah tersedia. Hal ini dimaksudkan agar dapat meningkatkan kinerja lalu lintas pada Kawasan Pasar Sawahlunto. Berikut pada Tabel 4.16 merupakan usulan dalam meningkatkan kinerja lalu lintas dan aksesibilitas pada Kawasan Pasar Sawahlunto.

Tabel 4. 16 Usulan Peningkatan Lalu Lintas Kawasan Pasar Sawahlunto

No	Ruas Jalan	Usulan Penataan
1.	Jl. Ahmad Yani	a. Perubahan posisi sudut parkir kendaraan roda 4 dari 45 derajat ke 0 derajat /paralel b. Penertiban parkir kendaraan roda 4 c. Penertiban aktivitas bongkar muat barang ke area usulan parkir dan bongkar muat barang d. Menyediakan rambu khusus parkir dan bongkar muat e. Menyediakan rambu perintah memasuki jalur satu arah f. Menyediakan fasilitas penyebrangan pejalan kaki di depan Bank Nagari g. Menyediakan area parkir dan bongkar muat
2.	Jl. Imam Bonjol	a. Penertiban bongkar muat dan parkir liar di jembatan penghubung antara ruas jalan Imam Bonjol dengan jalan Jenderal Sudirman b. Menyediakan rambu dilarang parkir di jembatan c. Menyediakan rambu dilarang melintas (satu arah) d. Menyediakan fasilitas penyebrangan pejalan kaki di depan Terminal Sawahlunto
3.	Jl. Marahimin	a. Penertiban parkir liar kendaraan roda 4 dan roda 2 b. Menyediakan area parkir kendaraan roda 2 & 4 dan bongkar muat barang di Lapangan Basket c. Lokasi pasar tumpah yang semula memakai bahu jalan Maharimin dipindahkan ke Gedung lantai 2 di dalam pasar d. Menyediakan fasilitas penyeberangan pejalan kaki di depan Pasar

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Dengan menerapkan usulan peningkatan lalu lintas, maka kapasitas jalan meningkat dan keselamatan pejalan kaki dapat lebih terjamin sehingga kinerja lalu lintas jalan dapat menjadi lebih baik. Berikut merupakan rincian usulan penataan yang telah direncanakan:

4.2.1 Usulan Penataan Parkir

Berdasarkan hasil analisis parkir yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kondisi perparkiran di kawasan Pasar Sawahlunto secara umum masih tergolong cukup baik terutama pada ruas jalan Ahmad Yani. Hal ini ditunjukkan oleh kebutuhan ruang parkir yang relatif sedikit. Meskipun demikian parkir *on street* pada Kawasan Pasar Sawahlunto berdampak pada kinerja lalu lintas dikarenakan berkurangnya lebar efektif jalan dan hambatan samping dapat mengurangi kapasitas jalan.

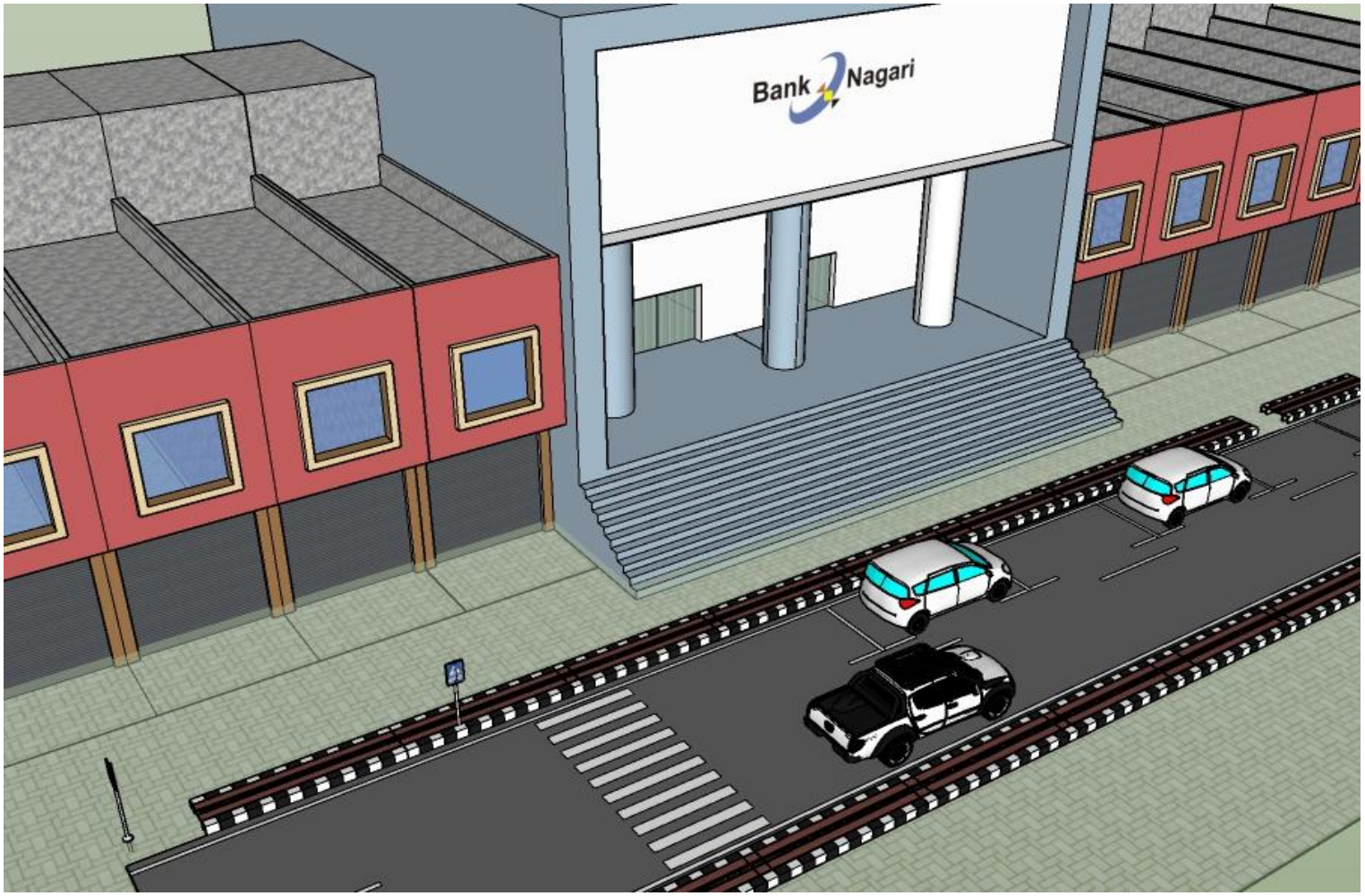
Oleh sebab itu, untuk meningkatkan kualitas pelayanan parkir serta mendukung kelancaran sirkulasi lalu lintas di Kawasan Pasar Sawahlunto, diperlukan upaya penertiban dan penataan area parkir secara lebih terstruktur. Penataan parkir dapat dilakukan melalui pengaturan pola parkir yang sesuai dengan kapasitas dan karakteristik ruang, penyediaan rambu serta marka parkir yang memadai, dan optimalisasi peran petugas parkir dalam pengawasan serta pengendalian kendaraan. Dengan demikian, diharapkan tercipta sistem perparkiran yang tertib, aman, efisien, dan berkelanjutan. Adapun usulan penataan parkir dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut.

Tabel 4. 17 Rekomendasi Usulan Penataan Parkir

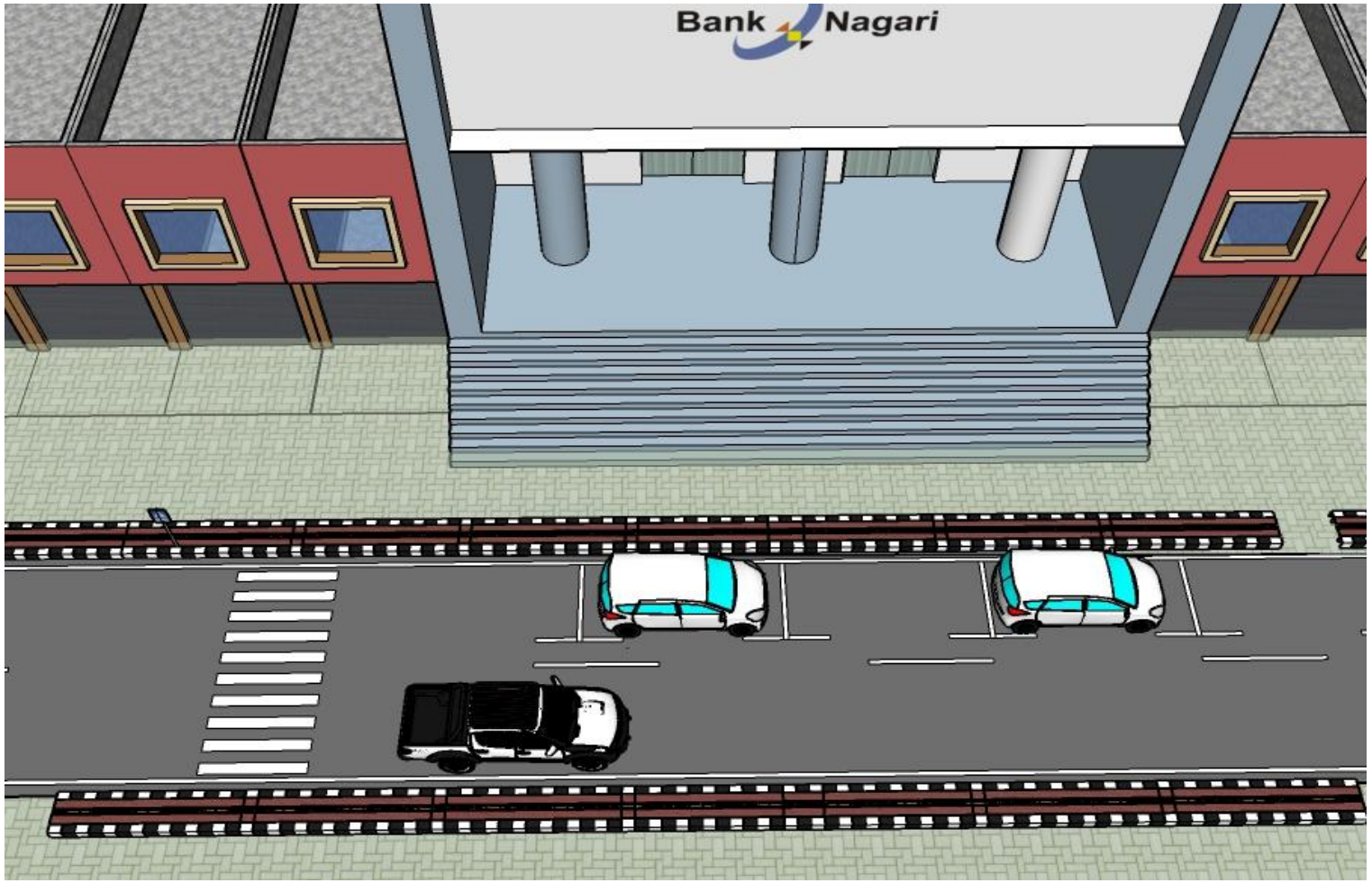
No	Lokasi Parkir	Kondisi Eksisting	Rekomendasi Usulan
1.	Jl. Ahmad Yani	1. Sudut parkir menggunakan sudut 90° 2. Bercampurnya parkir dengan bongkar muat barang	1. Sudut parkir menggunakan sudut 0° / paralel 2. Penertiban kendaraan roda 2 & 4 yang parkir sembarangan
2.	Jl. Marahimin	Lokasi parkir bercampur di bahu jalan	Parkir kendaraan roda 4 di pindahkan ke Lapangan Basket

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan Tabel diatas didapatkan visualisasi parkir sebagai berikut:



Gambar 4. 19 Visualisasi Usulan Parkir Mobil Tampak Samping Jl. Ahmad Yani



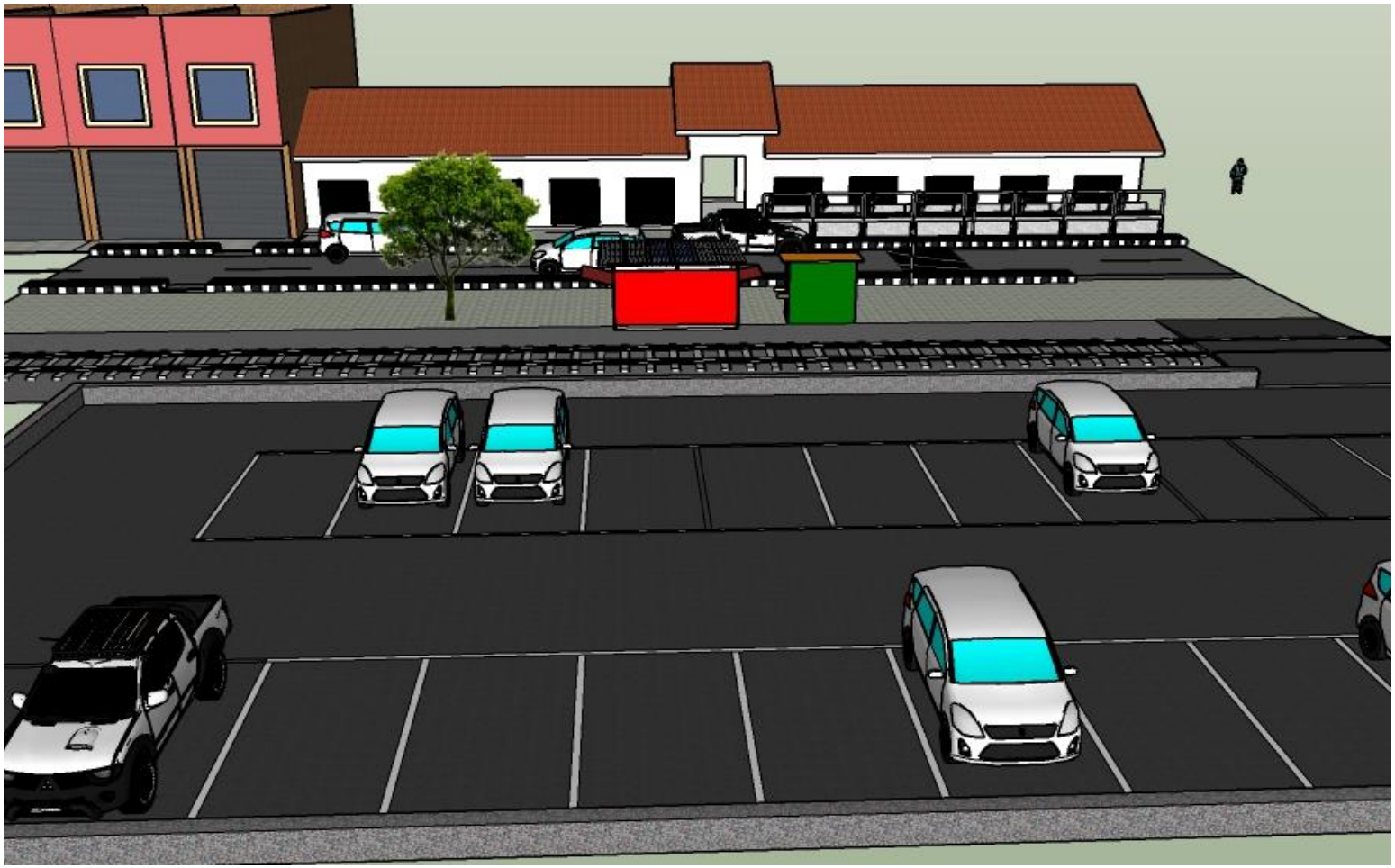
Gambar 4. 20 Visualisasi Usulan Parkir Mobil Tampak Atas Jl. Ahmad Yani



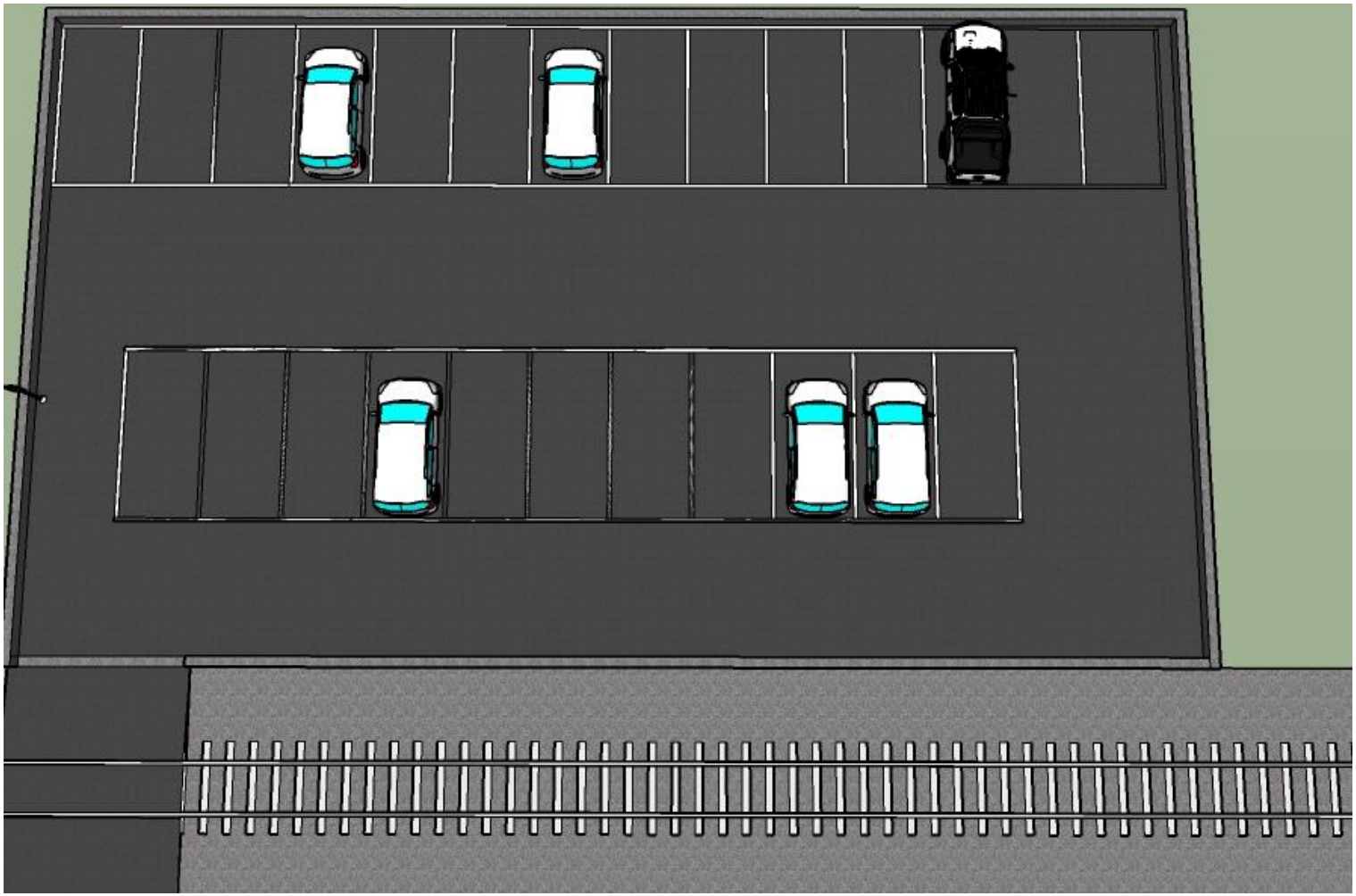
Gambar 4. 21 Visualisasi Usulan Parkir Motor Tampak Samping Jl. Ahmad Yani



Gambar 4. 22 Visualisasi Usulan Parkir Motor Tampak Atas Jl. Ahmad Yani



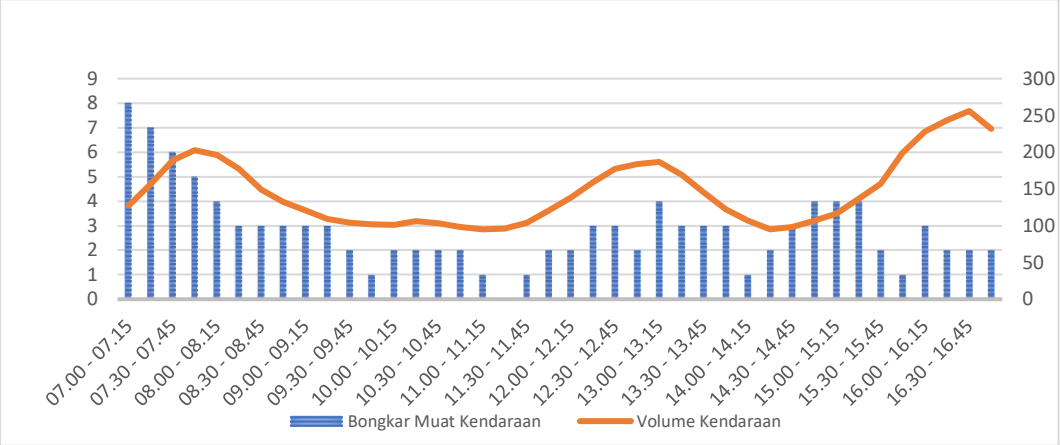
Gambar 4. 23 Visualisasi Usulan Parkir Tampak Samping Jl. Marahimin



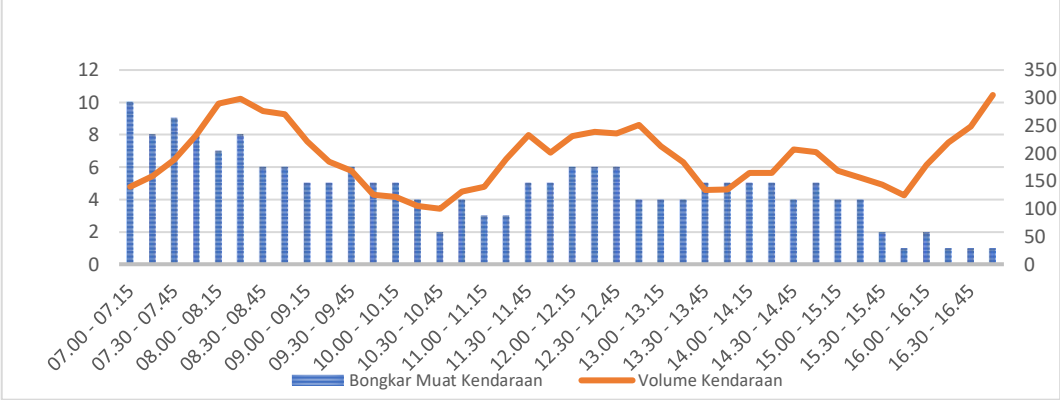
Gambar 4. 24 Visualisasi Usulan Parkir Tampak Atas Jl. Marahimin

4.2.2 Usulan Penataan Bongkar Muat Barang

Dari hasil analisis yang ada, dapat di simpulkan bahwa perlunya pengaturan batas jam bongkar muat barang di ruas jalan Imam Bonjol dan Maharimin tersebut agar tidak mengganggu kelancaran lalu lintas serta aktivitas di Pasar Sawahlunto. Berikut ini adalah grafik perbandingan antara bongkar muat dan volume kendaraan di ruas jalan yang melakukan bongkar muat.



Gambar 4. 25 Grafik Perbandingan Fluktuasi Bongkar Muat dan Volume Kendaraan Jalan Imam Bonjol



Gambar 4. 26 Grafik Perbandingan Fluktuasi Bongkar Muat dan Volume Kendaraan Jalan Marahimin

Pada Gambar 4.11 dan 4.12 diketahui bahwa pelaksanaan bongkar muat barang yang terdapat di Jalan Imam Bonjol dan Jalan Marahimin dengan interval 10 jam dan dilakukan pada saat jam operasional pasar berlangsung.

Jam sibuk bongkar muat barang terjadi pada Jam 07.00 – 08.00 WIB. Sedangkan volume kendaraan mulai meningkat pada pukul 07.00 WIB mencapai puncaknya mulai pukul 08.00 WIB kemudian mulai menurun sampai pukul 10.00 WIB sebelum naik lagi. Untuk mengurangi gangguan pada lalu lintas sebaiknya aktivitas bongkar muat dilakukan ketika diluar jam sibuk yaitu pukul 04.00 – 06.30 WIB.

4.2.3 Usulan Peningkatan Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Pasar Sawahlunto perlu dilengkapi fasilitas pejalan kaki supaya keselamatan pejalan kaki dapat lebih terjamin.berikut ini merupakan hasil penentuan fasilitas penyebrangan pada Ruas Jalan Ahmad Yani, Jalan Imam Bonjol dan Jalan Maharimin.

Tabel 4. 18 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyebrangan

P	V	PV^2	Rekomendasi
50-1100	300-500	$>10^8$	*Zebra Cross*
50-1100	400-750	$>2x10^8$	*Zebra Cross* dengan lapak tunggu
50-1100	>500	$>10^8$	*Pelican*
>1000	>300		
50-1100	>750	$>2x10^8$	*Pelican* dengan lapak tunggu
>1100	>400		

Sumber:SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2028

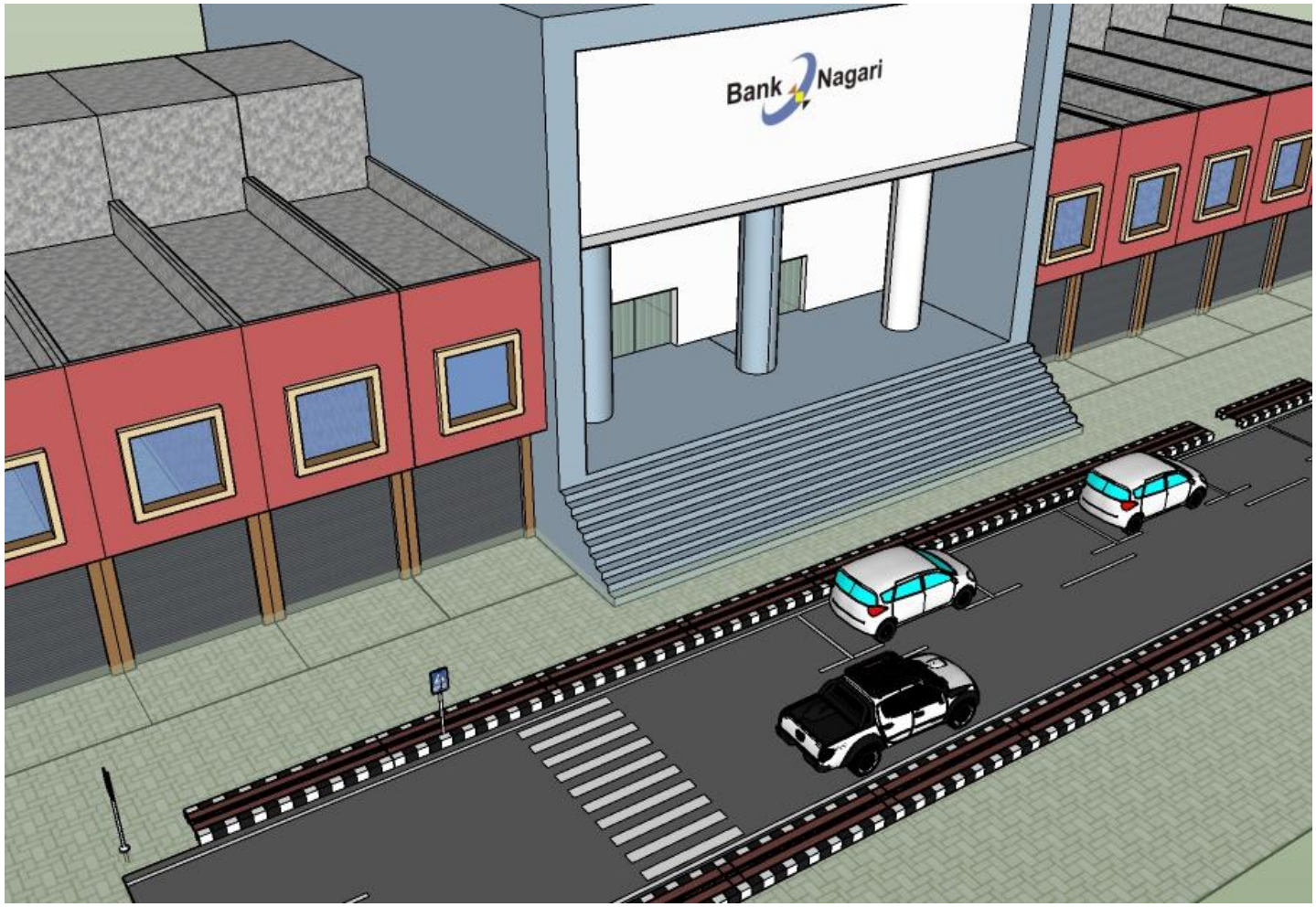
Tabel 4. 19 Rekomendasi Fasilitas Penyebrangan di Kawasan Pasar Sawahlunto

No	Nama Ruas	Jumlah Penyebrang (P)	Volume Kendaraan (V)	PV^2	Rekomendasi
1.	Jl. Ahmad Yani	67	603	24.483.006,00	Zebra Cross
2.	Jl. Imam Bonjol	66	414	11.337.845,40	Zebra Cross
3.	Jl. Marahimin	51	694	24.659.763,20	Zebra Cross

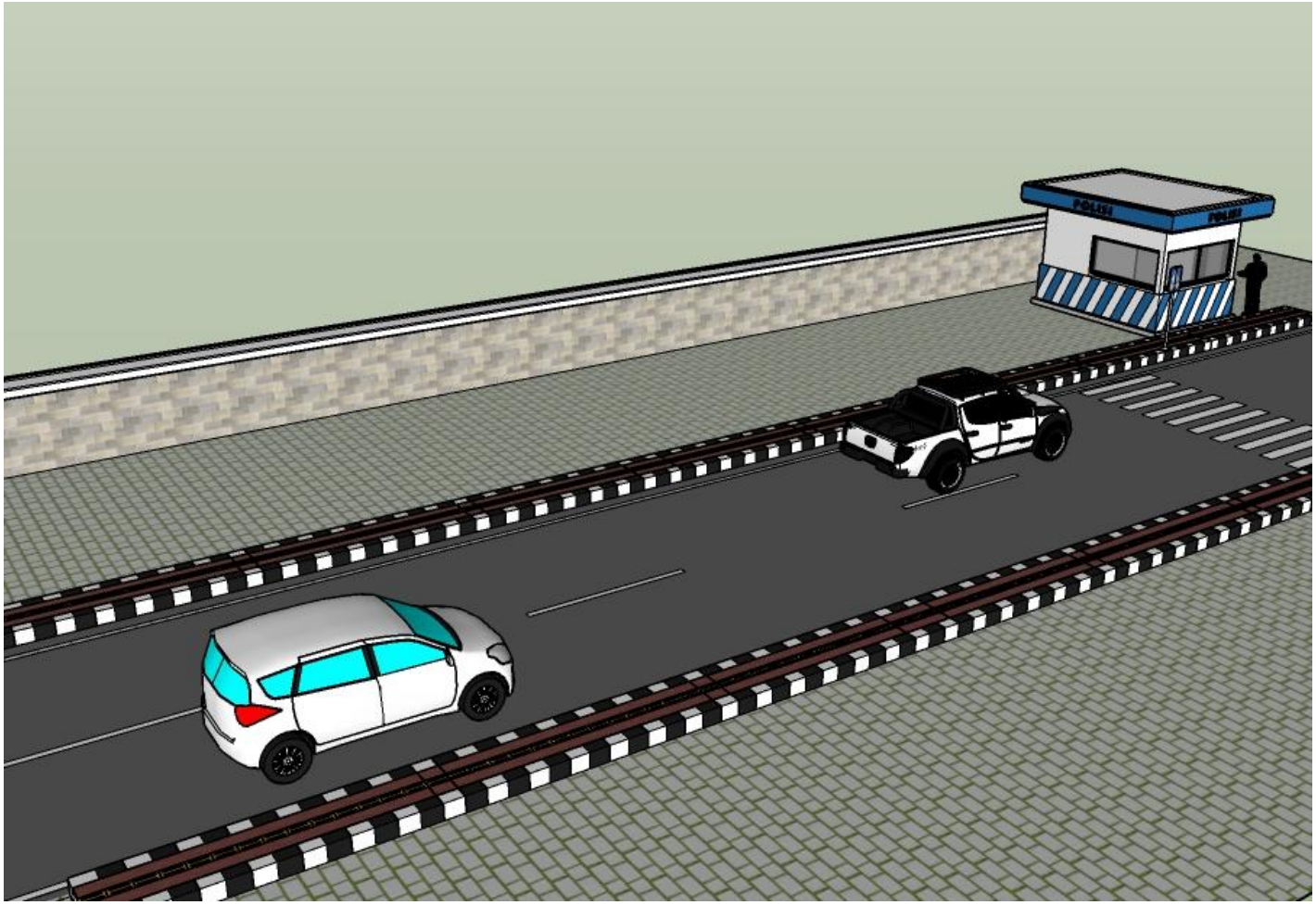
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan Tabel 4.19 diatas, didapatkan rekomendasi fasilitas penyebrangan (*zebra cross*) pada ruas Jalan Ahmad Yani, Jalan Imam Bonjol

dan Jalan Marahimin. Perencanaan untuk marka penyebrangan ini harus mengikuti Pt.011/T/BT/1995 dan PM 67 Tahun 2018, sehingga dapat digambarkan usulan penampang melintang ruas jalan dengan fasilitas pejalan kaki menyusuri yaitu fasilitas penyebrangan (*zebra cross*) seperti dibawah ini.



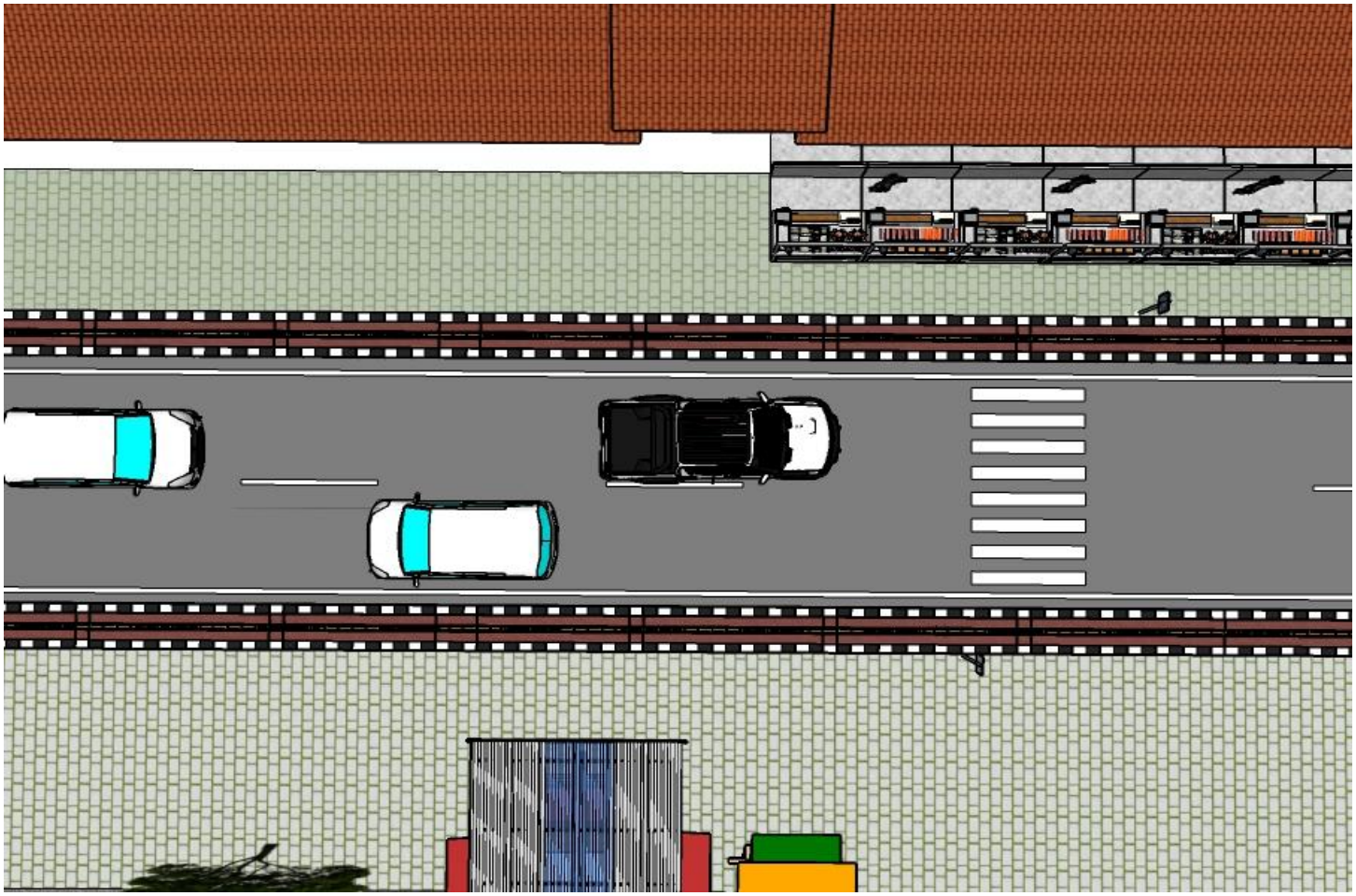
Gambar 4. 27 Visualisasi Usulan Fasilitas Pejalan Kaki Tampak Samping Jl. Ahmad Yani



Gambar 4. 28 Visualisasi Usulan Fasilitas Pejalan Kaki Tampak Samping Jl. Imam Bonjol



Gambar 4. 29 Visualisasi Usulan Fasilitas Pejalan Kaki Tampak Samping Jl. Marahimin

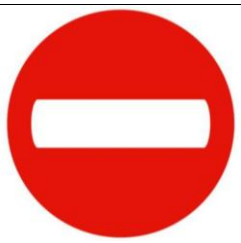


Gambar 4. 30 Visualisasi Usulan Fasilitas Pejalan Kaki Tampak Atas Jl. Marahimi

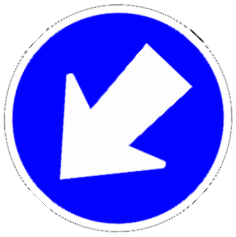
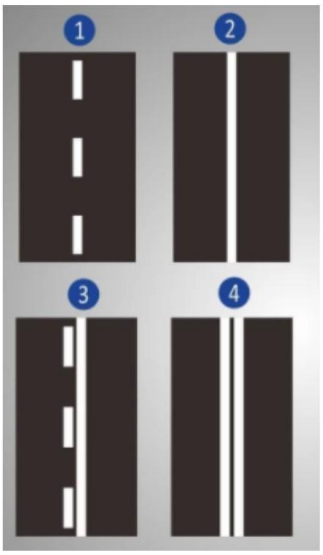
4.2.4 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Jalan

Adapun kebutuhan rambu lalu lintas untuk menunjang penataan lalu lintas pada Kawasan Pasar Sawahlunto dapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut:

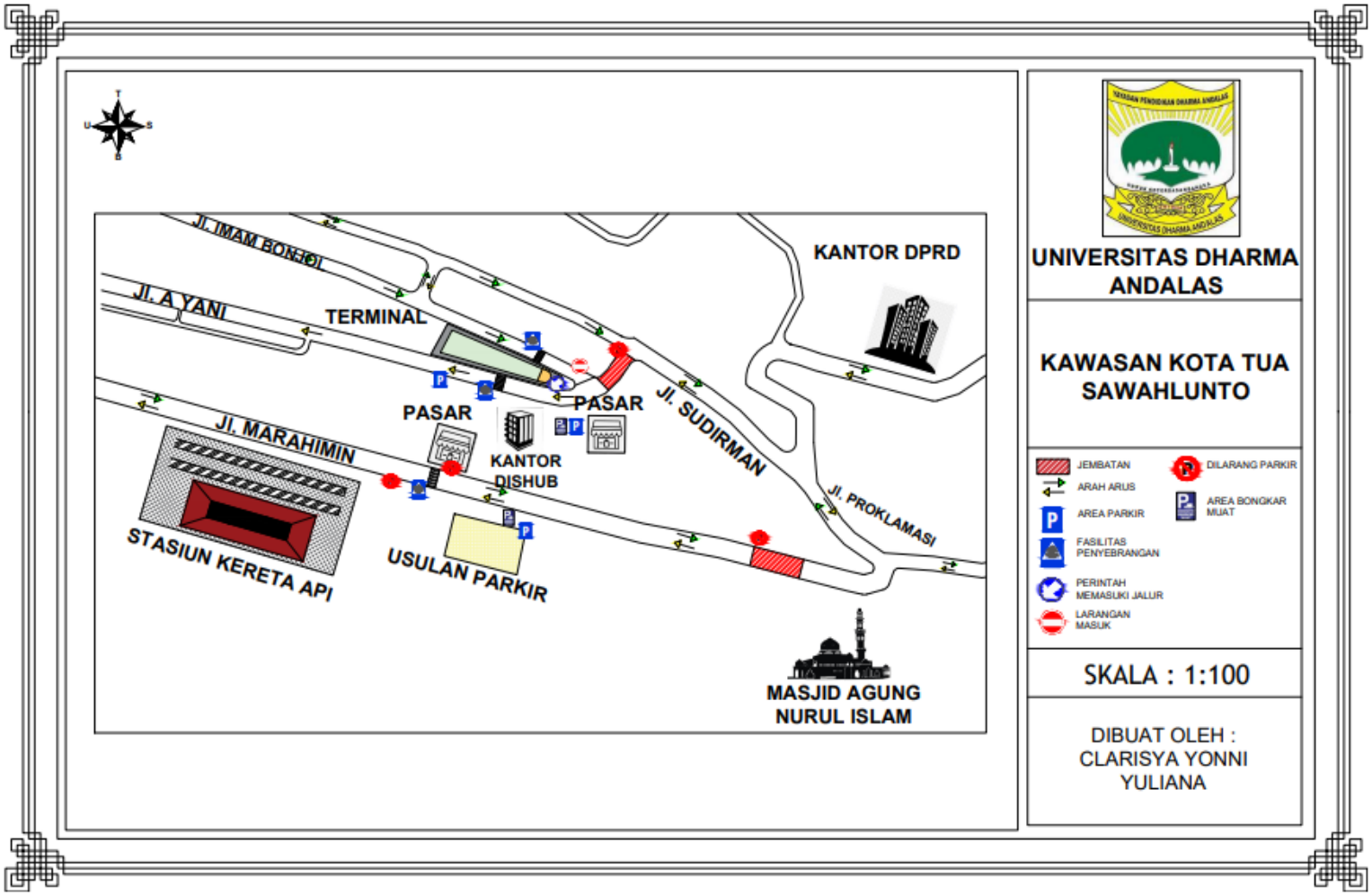
Tabel 4. 20 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Jalan

No	Gambar Rambu	Keterangan	Jumlah
1.		Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Parkir	• 2 Jalan Ahmad Yani • 1 Jalan Maharimin
2.		Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyebrangan Pejalan Kaki	• 1 Jalan Ahmad Yani • 1 Jalan Imam Bonjol • 1 Jalan Maharimin
3.		Rambu Larangan Parkir	• 1 Jalan Imam Bonjol • 3 Jalan Maharimin
4.		Rambu Larangan Masuk	• 1 Jalan Imam Bonjol
5.		Rambu Bongkar Muat Barang	• 1 Jalan Ahmad Yani • 1 Jalan Maharimin

Tabel 4. 20 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Jalan (Lanjutan)

No	Gambar Rambu	Keterangan	Jumlah
6.		Rambu Perintah Memasuki Jalur	• 1 Jalan Ahmad Yani
7.		Pembaruan Marka Jalan	

Sumber: Hasil Analisis, 2026



Gambar 4. 31 Layout Usulan Kawasan Pasar Sawahlunto

4.2.5 Usulan Penataan Kawasan Pasar

Adanya pedagang yang berjualan di badan jalan terutama pada pagi hari yang menggunakan badan jalan pada ruas Jalan Marahimin melakukan perdagangan pada badan jalan yang sembarangan sehingga mengakibatkan terganggunya kinerja lalu lintas jalan. Oleh karena itu perlu adanya pemindahan atau relokasi agar dapat tertata dan dapat dialih fungsikan untuk pejalan kaki sehingga meningkatkan keselamatan juga bagi pejalan kaki. Penyediaan kios didalam pasar agar pedagang tidak berjualan di badan jalan kembali.

Pada ruas Jalan Maharimin terdapat pasar tumpah yang berada pada bahu jalan di sisi kanan dan kiri yang menyebabkan penyempitan ruas jalan. Demi kelancaran lalu lintas pada Kawasan Pasar khususnya Ruas Jalan Maharimin, maka perlu dilakukan pemindahan lokasi pasar tumpah yang semula memanfaatkan bahu jalan dipindahkan ke bagian di dalam pasar tepatnya pada gedung lantai 2 pasar yang kondisinya saat ini tidak terpakai untuk transaksi jual beli.

Tujuan dilakukannya pemindahan lokasi pasar tumpah tersebut untuk mengurangi kemacetan yang terjadi pada ruas jalan maharimin serta Jalan Marahimin merupakan jalur angkutan barang dimana truk yang melintas dapat membahayakan sekitar pengguna jalan. Selain itu, pada kondisi pada saat ini badan jalan pada Ruas Jalan Maharimin, selain untuk lokasi pasar tumpah, juga di manfaatkan untuk lokasi parkir dan bongkar muat barang.



Gambar 4. 32 Usulan Lokasi Pemindahan Pedagang (Luar)



Gambar 4. 33 Usulan Lokasi Pemindahan Pedagang (Dalam 1)



Gambar 4. 34 Usulan Lokasi Pemindahan Pedagang (Dalam 2)



Gambar 4. 35 Usulan Lokasi Pemindahan Pedagang (Dalam 3)

Pada Gambar 4.32 – Gambar 4.35 merupakan Kawasan Pasar yang kosong bersebelahan dengan Pasar yang terletak di Jalan Marahimin yang dapat di alokasikan dari Pasar Tumpah.

4.2.6 Usulan Peningkatan Kinerja Ruas Jalan

Setelah dilakukan penataan pada Kawasan Pasar Sawahlunto, maka terjadi penurunan nilai hambatan samping dan peningkatan kapasitas jalan yang awalnya bahu jalan digunakan oleh parkir kendaraan. Berikut merupakan hasil perhitungan terhadap kapasitas ruas jalan dan volume lalu lintas di Kawasan Pasar Sawahlunto setelah dilakukan penanganan dengan penyesuaian kembali terhadap faktor hambatan samping.

Tabel 4. 21 Peningkatan Kapasitas Jalan Usulan

No	Nama Jalan	C_0	FC_L	FC_{PA}	FC_{HS}	FC_{UK}	Kapasitas Usulan (smp/jam)
1.	Jl. Ahmad Yani	3400	0,96	1	0,94	0,86	2968,44
2.	Jl. Imam Bonjol	3400	1,08	1	0,94	0,86	2638,62
3.	Jl. Marahimin	2800	0,56	1	0,94	0,86	1267,57

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Dari perhitungan nilai kapasitas didapatkan kapasitas terbesar berada pada Jalan Ahmad Yani dengan nilai kapasitas ruas jalan sebesar 2968,44 smp/jam. Dan yang terendah yaitu pada Jalan Marahimin dengan nilai 1267,57 smp/jam.

Setelah menghitung nilai kapasitas dan dilakukan penerapan usulan pengurangan hambatan samping, maka dari itu dapat dihitung nilai V/C ratio ruas jalan pada Kawasan Pasar Sawahlunto. Nilai V/C ratio dapat dilihat pada Tabel 4.22 dibawah ini.

Tabel 4. 22 Peningkatan *V/C Ratio* Ruas Jalan Usulan

No	Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	*V/C Ratio*
1.	Jl. Ahmad Yani	2968,44	281,1	0,09
2.	Jl. Imam Bonjol	2638,62	255,7	0,10
3.	Jl. Marahimin	1267,57	298,35	0,24

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Dari Tabel diatas dapat dilihat nilai *V/C ratio* ruas jalan pada Kawasan Pasar Sawahlunto tertinggi berada pada ruas Jalan Marahimin dengan nilai 0,24 dan nilai *V/C ratio* terendah yaitu pada Jalan Ahmad Yani dengan nilai 0,09.

Tabel 4. 23 Kinerja Ruas Jalan Usulan berdasarkan SRI dan SPI

No	Nama Jalan	Lebar Jalan Efektif	FV_0	FV_W	FFV_{sf}	FFV_{cs}	FV	V_{rata}	SRI	SPI	*Traffic State Level*
1.	Jl. Ahmad Yani	4	55	4	0,98	0,9	52,038	35,96	3,09	69,12	Smooth
2.	Jl. Imam Bonjol	3,5	55	4	0,98	0,9	52,038	37,79	2,74	72,63	Smooth
3.	Jl. Marahimin	5	55	-9,5	0,98	0,9	40,131	30,09	2,50	75,00	Smooth

Sumber: Hasil Analisis, 2026

4.3 Analisis Perbandingan Kinerja Lalu Lintas *Eksisting* dan Usulan Penataan Lalu Lintas

Tabel 4. 24 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Setelah Dilakukan Usulan Penataan Lalu Lintas

NO	RUAS JALAN	VOLUME (smp/jam)		KAPASITAS (smp/jam)		V/C RATIO		KECEPATAN RATA-RATA	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1.	Jl. Ahmad Yani	281,1	281,1	2178,96	2968,44	0,13	0,09	28,02	35,96
2.	Jl. Imam Bonjol	255,7	255,7	2638,62	2638,62	0,10	0,10	35,53	37,79
3.	Jl. Marahimin	298,35	298,35	1159,69	1267,57	0,26	0,24	17,25	30,09

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Tabel 4. 25 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan SRI dan SPI

NO	RUAS JALAN	KECEPATAN RATA-RATA		KECEPATAN ARUS BEBAS		SRI		SPI		*Traffic State Level*	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1.	Jl. Ahmad Yani	28,02	35,96	44,98	52,03	3,77	3,09	62,29	69,12	*Smooth*	*Smooth*
2.	Jl. Imam Bonjol	35,53	37,79	48,51	52,03	2,68	2,74	73,24	72,63	*Smooth*	*Smooth*
3.	Jl. Marahimin	17,25	30,09	35,21	40,13	5,10	2,50	48,98	75,00	*Mild Congestion*	*Smooth*

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Setelah dilakukan penataan lalu lintas maka didapatkan nilai SRI pada Tabel 4.23 diatas, untuk ruas jalan pada Kawasan Pasar Sawahlunto tidak ada ruas jalan yang melebihi standar SRI. Untuk nilai (SPI) ruas jalan pada Kawasan Pasar Sawahlunto dikategorikan sebagai *Smooth* (rentang nilai 50 – 75) dengan deskripsi kecepatan rata-rata yang tinggi, dan kondisi lalu lintas baik.

Berdasarkan Tabel 2.24 diatas dapat diketahui ruas jalan pada Kawasan Pasar Sawahlunto mengalami penurunan nilai V/C ratio dan kepadatan, serta peningkatan kecepatan perjalanan. Hal tersebut disebabkan oleh peningkatan nilai kapasitas ruas jalan setelah dilakukan penataan lalu lintas berupa perubahan sudut parkir serta penertiban jam operasi bongkar muat yang menjadi hambatan arus lalu lintas di ruas jalan.

Berdasarkan Tabel 2.25 diatas dapat diketahui nilai kecepatan perjalanan, kecepatan arus bebas, SRI dan SPI ruas jalan pada Kawasan Pasar Sawahlunto mengalami peningkatan pada setiap ruas jalan. Ruas Jalan Marahimin memiliki peningkatan nilai indikator paling tinggi, dimana nilai kecepatan rata-rata yang sebelumnya sebesar 17,25 km/jam menjadi 30,09 km/jam, nilai kecepatan arus bebas yang sebelumnya sebesar 35,21 km/jam menjadi 40,13 km/jam, nilai SRI yang sebelumnya sebesar 5,10 menjadi 2,50, nilai SPI yang sebelumnya sebesar 48,98 (*Mild Congestion*) menjadi 75 (*Smooth*).