



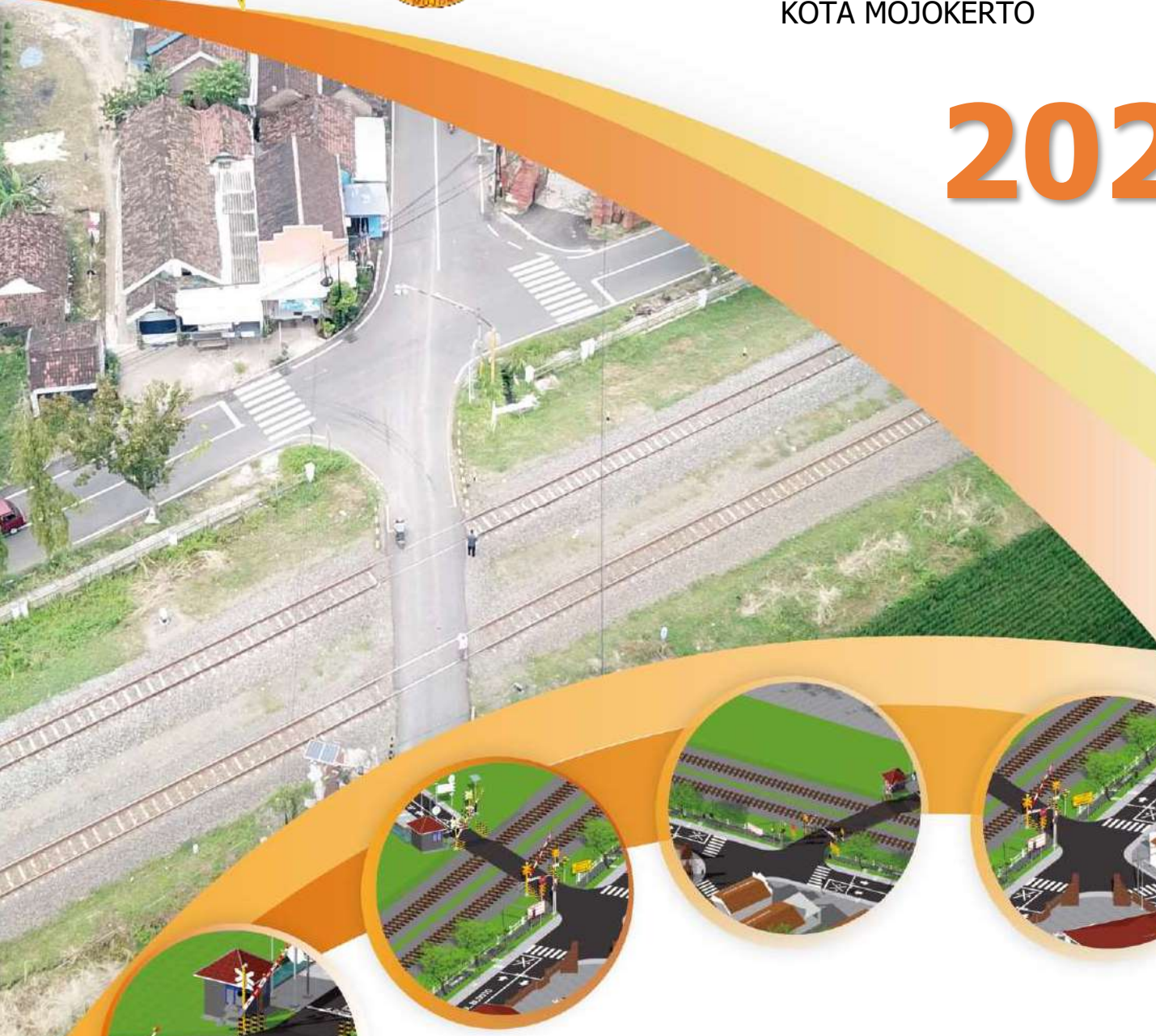
**DINAS PERHUBUNGAN KOTA MOJOKERTO**

JL Raya By Pass KM 50, Meri, Magersari

Telp (0321) 323660

KOTA MOJOKERTO

# 2022



**JASA KONSULTASI PENYUSUNAN KAJIAN  
MRLI DI PERLINTASAN SEBIDANG  
KERETA API DI JALAN RAYA BLOOTO  
KOTA MOJOKERTO**

Konsultan :



**CV. MAGNA** k.o.n.s.u.l.t.a.n

**LAPORAN AKHIR**



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat-Nya hingga penyusunan laporan Akhir Jasa Konsultasi Penyusunan Kajian MRLI Di Perlintasan Sebidang Kereta Api Di Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto ini dapat terselesaikan.

Laporan Akhir ini mencakup antara lain adalah Pendahuluan, Metodologi dan Tinjauan Pustaka, Gambaran Umum Wilayah dan Komponen, Analisis Data dan Pembahasan dan Rekomendasi dan Kesimpulan. Serta hasil survei di 1 titik Perlintasan Sebidang (JPL) di Kota Mojokerto.

Tidak lupa ucapan "terima kasih" kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan Laporan Akhir ini dan diharapkan adanya kritikan serta saran dari para pembaca demi kesempurnaan laporan ini.

April 2022

Tim Penyusun  
(CV. Magna)



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1-1</b>
1.1. LATAR BELAKANG.....	1-1
1.2 IDENTIFIKASI MITIGASI LOKASI .....	1-2
1.3 MAKSUD DAN TUJUAN .....	1-3
1.4 LOKASI KEGIATAN.....	1-4
1.5 REFERENSI HUKUM .....	1-4
1.6 SISTEMATIKA PENYUSUNAN LAPORAN.....	1-5
<b>BAB II METODOLOGI DAN TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 PENDEKATAN METODOLOGI .....	2-1
2.2 REKAYASA LALU LINTAS .....	2-1
2.3 SIMPANG .....	2-2
2.3.1 Jenis – jenis Simpang .....	2-3
2.3.2 Persimpangan Sebidang.....	2-5
2.3.3 Persimpangan Tak Sebidang .....	2-6
2.4 PERLINTASAN SEBIDANG.....	2-6
2.4.1 Ketentuan dalam Perencanaan Perlintasan Sebidang .....	2-6
2.4.2 Persyaratan Perlintasan Sebidang .....	2-7
2.4.3 Prasarana Jalan Raya Pada Perlintasan Sebidang .....	2-9
2.4.4 Ketentuan Palang Pintu Perlintasan Sebidang .....	2-16
2.4.5 Peralatan Perlintasan Sebidang.....	2-17
2.5 FLY OVER UNTUK SOLUSI JANGKA PANJANG (PERLINTASAN TIDAK SEBIDANG) .....	2-29
2.6 ALAT PEMBERI ISYARAT LALU LINTAS ( <i>TRAFFIC LIGHT</i> ).....	2-31
2.6.1 Waktu Siklus.....	2-36
2.6.2 Fase.....	2-37
<b>BAB III GAMBARAN UMUM DAN KOMPONEN.....</b>	<b>3-1</b>
3.1 GAMBARAN UMUM LOKASI.....	3-1
3.2 EVALUASI KINERJA PERLINTASAN SEBIDANG (JPL) .....	3-1



3.3	ANGKUTAN KERETA API.....	3-4
3.4	KOMPONEN PADA PERLINTASAN SEBIDANG (JPL) .....	3-5
3.4.1	CCTV.....	3-5
3.4.2	Kabel Fiber Optic.....	3-5
3.4.3	Panel Surya .....	3-6
3.4.4	<i>Main Control</i> .....	3-8
3.4.5	<i>UPS System</i> .....	3-9
3.4.6	Radio RIG.....	3-10
3.4.7	<i>Handy Talkie</i> .....	3-10
3.4.8	Decoder <i>CCTV</i> .....	3-11
3.4.9	<i>Lx Console</i> .....	3-11
3.4.10	<i>Panel Box</i> .....	3-12
3.4.11	Genset .....	3-12
3.4.12	Penerangan Jalan Umum .....	3-13
3.4.13	Komponen Palang Pintu Kereta Api .....	3-14
3.5	ALAT PEMBERI ISYARAT ( <i>TRAFFIC LIGHT</i> ).....	3-19
3.5.1	Komponen Alat Pemberi Isyarat ( <i>Traffic Light</i> ).....	3-20

#### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN ..... 4-1**

4.1	PERLINTASAN SEBIDANG.....	4-1
4.2	KINERJA RUAS PERLINTASAN SEBIDANG .....	4-1
4.2.1	Ruas Jalan Raya Blooto.....	4-2
4.2.2	Ruas Jalan Kemasan.....	4-23
4.2.3	Simpang Yang Dianalisis .....	4-44
4.3	JADWAL KERETA API MELINTAS.....	4-49
4.4	TUNDAAN DAN PANJANG ANTRIAN.....	4-50
4.5	ANALISIS KERETA API DAN <i>HEADWAY</i> .....	4-57
4.6	ANALISIS KECELAKAAN.....	4-59
4.7	<i>TRAFFIC LIGHT</i> .....	4-59
4.8	IDENTIFIKASI PERMASALAHAN DAN PENANGANAN .....	4-69
4.8.1	Perlindungan Sebidang Jalan Raya Blooto.....	4-69

#### **BAB V REKOMENDASI DAN KESIMPULAN ..... 5-1**

5.1	REKOMENDASI .....	5-1
5.1.1	Elevasi Jalan Perlindungan Sebidang .....	5-1
5.1.2	Ruas Jalan .....	5-3
5.1.3	Pemasangan Palang Pintu Kereta Api .....	5-8



5.1.4 Pos Penjaga (PJI).....	5-11
5.1.5 Rekap Rekomendasi.....	5-12
5.1.6 Pembangunan Fly Over Sebagai Solusi Jangka Panjang.....	5-15
5.2 KESIMPULAN .....	5-20
5.3 SARAN .....	5-21



## **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Kota Mojokerto merupakan salah satu wilayah yang masuk dalam kawasan metropolitan Surabaya yang biasa disebut dengan Gerbangkertasusila. Lokasi Kota Mojokerto yang sangat strategis, karena berada di jalur utama Pulau Jawa (Yogyakarta-Surabaya-Bali). Kota ini dilintasi Jalan Nasional Rute 15 yang menghubungkan Kota Surabaya dan Kota Yogyakarta. Maka salah satu perkembangan yang dirasakan oleh masyarakat yaitu dalam bidang transportasi.

Transportasi adalah perpindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain atau dari tempat asal ke tempat tujuan dengan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia. Transportasi memiliki fungsi sebagai sektor penunjang dan pendorong. Salah satu alternatif pemecahan masalah dibidang sarana transportasi adalah dengan menyediakan sarana transportasi masal yang aman, nyaman dan murah bagi seluruh lapisan masyarakat. Bentuk transportasi masal yang paling aman, nyaman dan murah adalah kereta api. Kereta Api adalah sarana berupa serangkaian gerbong yang berfungsi untuk mengangkut kargo atau penumpang dan memiliki jalan tersendiri yang disebut rel kereta api.

Perpotongan antara jalur kereta api dengan jalan yang dilalui kendaraan bermotor dan pejalan kaki disebut dengan perlintasan sebidang atau perlintasan rel kereta api. Dalam suatu sistem jaringan jalan raya, persimpangan merupakan titik terjadinya konflik antara moda transportasi. Suatu persimpangan biasanya terbentuk dari pertemuan antara dua ruas jalan dengan arah yang berbeda. Pertemuan antara dua jenis prasarana transportasi seperti jalan raya dengan rel kereta api merupakan salah satu bentuk pertemuan yang dapat menimbulkan masalah salah satunya adalah sering kali terjadi kecelakaan antara pengguna jalan, terutama pada perlintasan yang tidak dijaga dan tidak memiliki palang pintu yang menyebabkan kurangnya pengawasan terhadap perlintasan sebidang sehingga keselamatan di lokasi perlintasan sebidang masih kurang. Salah satu perlintasan yang tidak memiliki palang pintu adalah perlintasan sebidang pada Jalan Raya Blooto. Selain itu



Perlindungan Sebidang Jalan Raya Blooto juga tidak memiliki lampu lalu lintas yang terintegrasi dengan palang pintu kereta api yang digunakan sebagai manajemen rekayasa lalu lintas persimpangan jalan. Dengan kondisi tersebut dapat menyebabkan rawan kecelakaan di kawasan tersebut.

Menurut Kementerian Perhubungan Republik Indonesia No. 24 tahun 2015 menjelaskan mengenai standar keselamatan perkeretaapian, pada perlindungan sebidang diperlukan rambu, alat pemberi isyarat lalu lintas, pintu perlindungan kereta api, dan petugas penjaga pintu perlindungan perkeretaapian. Maka setiap perlindungan sebidang yang berpotongan dengan ruas jalan diperlukan sebagai fasilitas keselamatan perkeretaapian dan juga diperlukan fasilitas keselamatan ruas jalan, sehingga dapat memenuhi aspek keselamatan, keamanan, ketertiban serta kelancaran pengguna jalan pada perlindungan sebidang yang berpotongan dengan jalan.

Pada kajian ini dilakukan manajemen rekayasa pada perlindungan Jalan Raya Blooto dan simpang yang berpotongan dengan perlindungan sebidang, untuk memenuhi aspek keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran di perlindungan sebidang Jalan Raya Blooto.

## **1.2 IDENTIFIKASI LOKASI**

Dalam jasa Konsultasi Penyusunan Kajian MRLD di Perlindungan Sebidang Kereta Api di Jalan Raya Blooto Kota terdapat identifikasi lokasi yang akan dikaji, berikut ini adalah penjelasan terkait indikator masalah tersebut :

1. Belum terdapat palang pintu kereta api
2. Belum terdapat pos penjagaan
3. Terdapat pada area yang menanjak sehingga ketika kendaraan dari arah barat dan timur yang akan melewati ke perlindungan sebidang memiliki jarak pandang yang terbatas dan tidak terdapat rambu, hal tersebut dapat membahayakan pengguna jalan
4. Terdapat rambu yang telah pudar dan kelengkapan fasilitas jalan yang telah rusak
5. Perlindungan Sebidang Jalan Raya Blooto berdekatan dengan simpang empat tidak bersinyal Jalan raya Blooto – Jalan Kemasan



### 1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

#### a. Maksud

Maksud dari Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyusunan Kajian MRLD Di Perlintasan Sebidang Kereta Api di Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto adalah mengidentifikasi dan mengukur perlintasan sebidang dan atribut – atribut atau variabel-variabel yang berpotensi terjadinya konflik di perlintasan sebidang serta pengadaan palang pintu untuk memenuhi aspek keselamatan berlalu lintas di perlintasan sebidang.

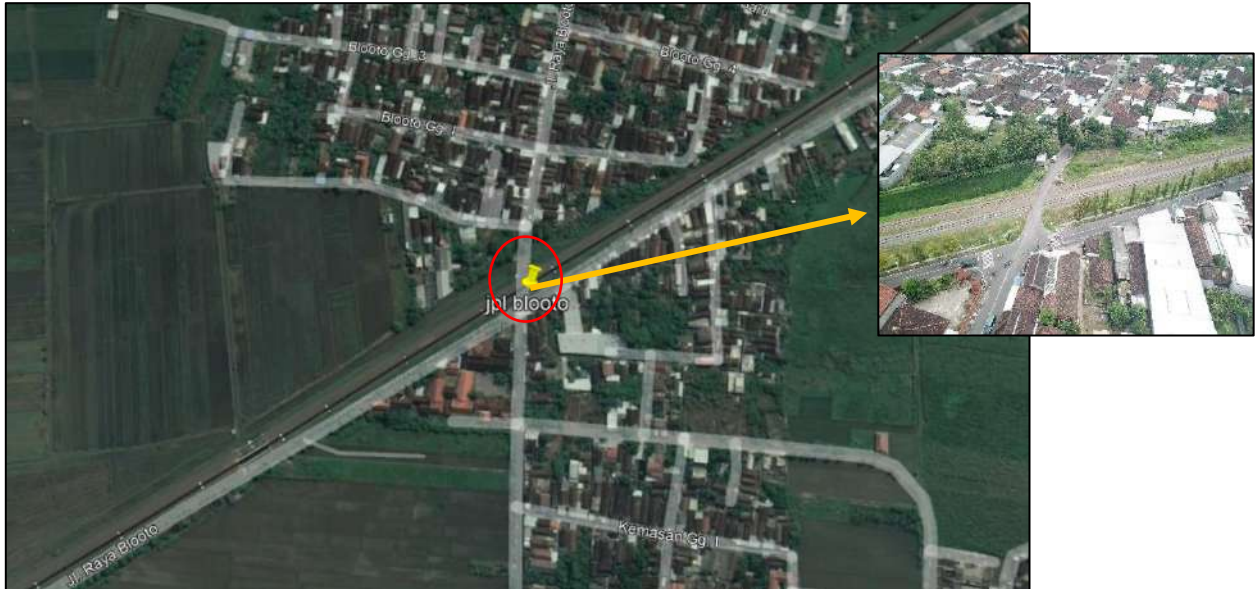
#### b. Tujuan

Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyusunan Kajian MRLD Di Perlintasan Sebidang Kereta Api di Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dampak yang terjadi akibat adanya perlintasan sebidang kereta api dengan jalan raya dari gambaran keselamatan dan segi lalu lintas jalan
2. Merumuskan penanganan perlintasan sebidang di Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto yang menjadi fokus kajian dan dapat menjadi solusi terkait dengan kecelakaan maupun konflik lalu lintas yang mungkin terjadi
3. Memberikan informasi awal inventarisasi rambu dan marka di perlintasan sebidang



## 1.4 LOKASI KEGIATAN



**Gambar 1.1 Lokasi Kegiatan Kajian**

Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyusunan Kajian MRLI di Perlintasan Sebidang Kereta Api di Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto dengan lokasi kajian berjumlah 1 titik pada perlintasan sebidang (JPL) kereta api dengan jalan raya di wilayah Kota Mojokerto yaitu di Jalan Raya Blooto.

## 1.5 REFERENSI HUKUM

1. Peraturan Menteri 94 Tahun 2018 tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang antara Jalur Kereta Api dengan Jalan
2. KM.87 tahun 2004 tanggal 21 Desember 2004 (Dep. Perhub.) No. 247 tahun 2004 tanggal 21 Desember 2004 (Dep. Dalam Negeri).
3. Undang – Undang No. 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian.
4. Peraturan Pemerintah No. 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian.
5. Peraturan Pemerintah No. 72 Tahun 2009 tentang Lalulintas dan Angkutan Kereta Api.
6. Peraturan Menteri No. 36 Tahun 2011 Tentang Perpotongan dan/ atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api Dengan Bangunan Lain.



7. Peraturan Menteri No.60 Tahun 2012 Tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api.
8. RPJP Kementerian Perhubungan 2005 – 2015.
9. Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNAS) 2010 – 2030.
10. Dokumen MP3EI Tahun 2011 – 2025.
11. Peraturan – peraturan lain yang terkait.

## **1.6 SISTEMATIKA PENYUSUNAN LAPORAN**

Penyusunan Jasa Konsultasi Penyusunan Kajian MRLI di Perlindungan Sebidang Kereta Api di Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto dituangkan pada beberapa bab yaitu sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, identifikasi lokasi, maksud dan tujuan dasar hukum serta sistematika penyusunan laporan

### **BAB II METODOLOGI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang Pendekatan Metodologi, Rekayasa Lalu Lintas, Simpang, Jenis-jenis simpang, Ketentuan mengenai perlindungan sebidang serta Alat pemberi Isyarat Lalu Lintas (*Traffic Light*)

### **BAB III GAMBARAN UMUM DAN KOMPONEN**

Berisi tentang gambaran umum lokasi, evaluasi kinerja perlindungan sebidang, komponen perlindungan sebidang serta komponen *Traffic Light*

### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang kinerja ruas perlindungan sebidang, kinerja simpang yang dianalisis, jadwal kereta api yang melintas, tundaan dan panjang antrian, analisis kecelakaan, *traffic light* serta identifikasi permasalahan dan penanganan

### **BAB V REKOMENDASI DAN KESIMPULAN**

Berisi tentang Rekomendasi dan kesimpulan pada perlindungan sebidang.



## BAB II

# METODOLOGI DAN TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 PENDEKATAN METODOLOGI

Metodologi adalah cara yang tepat untuk melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara seksama untuk mencapai suatu tujuan. Dalam pekerjaan Jasa Konsultasi Studi Pengembangan Teknologi Pengadaan dan Pemasangan Alat Palang Pintu Kereta Api Pada Perlintasan Sebidang di Wilayah Kota Mojokerto menggunakan metode pendekatan kualitatif. Metode kualitatif adalah suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dan perilaku yang dapat diamati. Pendekatan kualitatif memiliki karakteristik alami (*Natural Serfing*) sebagai sumber data langsung. Selain pendekatan secara kualitatif juga menggunakan metode deskriptif yang menurut Sugiyo (2011:29) penelitian deskriptif adalah metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang umum.

### 2.2 REKAYASA LALU LINTAS

Menurut PM Nomor 96 Tahun 2015 tentang pedoman pelaksanaan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas bahwa 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. Rekayasa lalu lintas berupa kegiatan perencanaan, pengaturan, perekayasaan, pemberdayaan dan pengawasan lalu lintas.



Dalam rekayasa lalu lintas perlu adanya perencanaan awal sebelum membuat mekanisme rekayasa. Berikut hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan mekanisme rekayasa lalu lintas :

- a. Identifikasi masalah lalu lintas.
- b. Inventarisasi dan analisis situasi arus lalu lintas.
- c. Inventarisasi dan analisis kebutuhan angkutan orang dan barang.
- d. Inventarisasi dan analisis ketersediaan atau daya tampung jalan.
- e. Inventarisasi dan analisis ketersediaan atau daya tampung kendaraan
- f. Penetapan tingkat pelayanan.
- g. Penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas.

Pada pelaksanaan kegiatan manajemen lalu lintas di perlintasan sebidang perlu perencanaan yang menyesuaikan dengan ketentuan, aturan dan kondisi eksisting sekitar perlintasan sebidang tersebut. Dengan adanya perencanaan perlintasan sebidang maka kegiatan lalu lintas yang berpotongan dengan jalur kereta api akan berjalan lancar dan aman. Sehingga dapat mengurangi masalah lalu lintas di perlintasan sebidang seperti kemacetan dan kecelakaan. Maka diperlukan perencanaan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan perlintasan sebidang tersebut.

### **2.3 SIMPANG**

Simpang adalah suatu area yang kritis pada suatu jalan raya yang merupakan tempat titik konflik dan tempat kemacetan karena bertemunya dua ruas jalan atau lebih (Pignataro, 1973). Karena merupakan tempat terjadinya konflik dan kemacetan maka hampir semua simpang terutama di perkotaan membutuhkan pengaturan.

Untuk itu maka perlu dilakukan pengaturan pada daerah simpang ini, guna menghindari dan meminimalisir terjadinya konflik dan beberapa permasalahan yang mungkin timbul di daerah persimpangan ini.



Persimpangan sebagai salah satu tempat pertemuan ruas-ruas jalan dan tempat terjadinya konflik lalu lintas, berfungsi sebagai tempat kendaraan melakukan perubahan arah arus lalu lintas. Persimpangan dapat bervariasi dari persimpangan sederhana yang terdiri dari pertemuan dua ruas jalan sampai persimpangan kompleks yang terdiri dari pertemuan beberapa ruas jalan.

Tingkat kinerja dari simpang sebagai dari jaringan prasarana lalu lintas secara keseluruhan menunjukkan tingkat pelayanan yang disajikan bagi pengemudi sebagai pengguna. Tingkat kinerja tersebut digambarkan melalui minimalnya tingkat tundaan yang dialami dan rendah peluang antrian.

### 2.3.1 Jenis – jenis Simpang

Adapun jenis simpang dibedakan menjadi:

#### 1. Simpang tak bersinyal (*unsignalised intersection*)

Simpang tak bersinyal banyak dipakai pada volume lalu lintas yang rendah. Pada simpang jenis ini hak utama pada simpang diperoleh berdasarkan aturan *General Priority Rule*, di mana kendaraan yang lebih dulu berada pada simpang mempunyai hak jalan lebih dahulu, daripada kendaraan yang akan memasuki simpang tersebut.

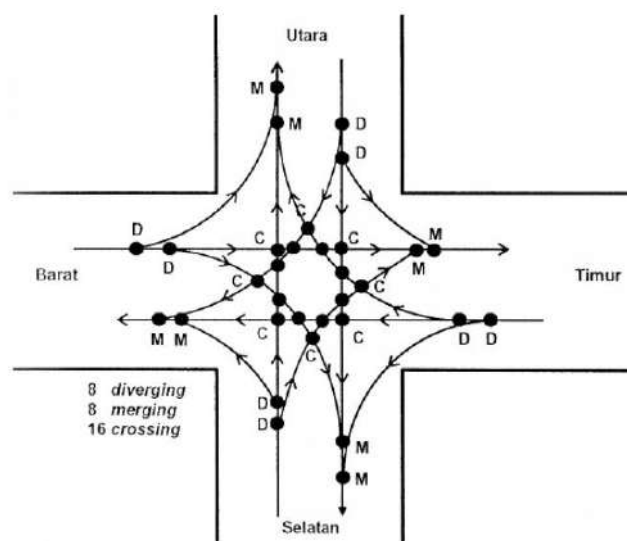
Di Indonesia, pada kondisi simpang dengan kelas ruas jalan (kaki simpang) yang sama, semestinya prioritas diberikan bagi kendaraan yang datang dari sebelah kiri. Namun demikian dalam kenyataannya, aturan ini tidak berjalan karena ketidaktahuan aturan ataupun karena budaya berlalu lintas yang masih kurang. Sementara itu pada kondisi pertemuan jalan mayor dan jalan minor, prioritas memberi hak yang lebih kepada suatu jalan utama atau volume lalu lintas lebih banyak. Bentuk operasi ini dilakukan pada simpang yang mempunyai volume/arus lalu lintas yang lebih rendah, yaitu pada pendekatan dipasang tanda stop atau *yield*. Pengaturan simpang juga dapat dilakukan dengan memberikan kanalisasi yang bisa berupa marka ataupun pulau-pulau lalu lintas sehingga arah pergerakan kendaraan dapat dipertegas. Pulau-pulau lalu lintas juga bisa dipakai sebagai tempat perlindungan bagi pejalan kaki.

## 2. Simpang bersinyal (*signalised intersection*)

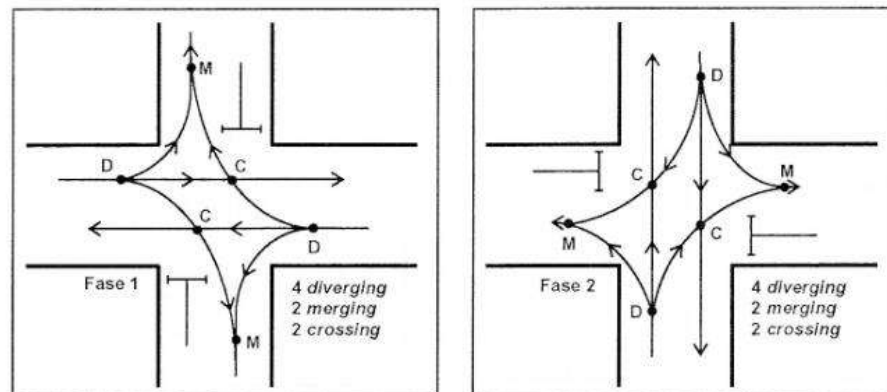
Pada simpang dengan menggunakan sinyal, arus kendaraan memasuki simpang secara bergantian yang diatur dengan menggunakan lampu lalu lintas. Arus lalu lintas yang melaluinya cukup tinggi, sehingga penggunaan simpang tak bersinyal sudah tidak memadai lagi. Lampu lalu lintas mempunyai fungsi utama sebagai pengatur hak jalan bagi pergerakan lalu lintas termasuk pejalan kaki.

Pengaturan arus lalu lintas di persimpangan digunakan *traffic control signal*, yang terdiri dari tiga buah warna, yaitu hijau, kuning, dan merah. Dari ketiga warna sinyal ini, sinyal hijau mengisyaratkan bahwa kendaraan boleh berjalan selama waktu tersebut, sinyal kuning mengisyaratkan agar pengemudi berhati-hati dan bersiap untuk berhenti, dan sinyal merah mengisyaratkan agar kendaraan berhenti. Urutan warna sinyal di Indonesia yaitu merah – hijau – kuning – merah, di mana urutan tersebut mengikuti urutan warna sinyal yang berlaku di Amerika, sedangkan di Inggris urutan warna sinyalnya adalah merah – merah + kuning – hijau – kuning – merah.

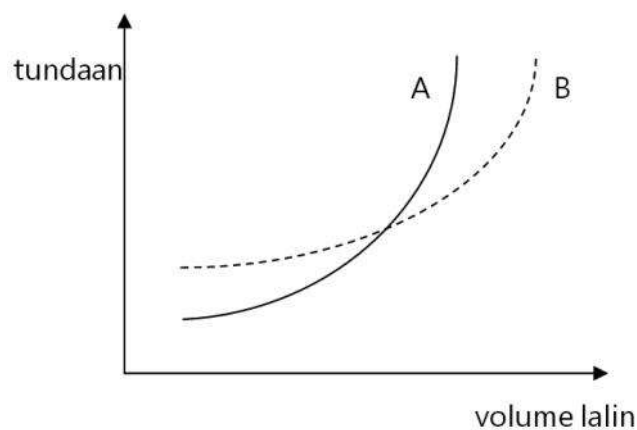
Pada pengaturan dengan dua fase di simpang empat, jumlah titik konflik mengalami pengurangan—dibandingkan dengan pengaturan simpang tak bersinyal—sebagaimana gambar berikut (Tamin 2008):



**Gambar 2.1 Pergerakan kendaraan pada simpang tak bersinyal**



**Gambar 2.2 Pergerakan kendaraan pada simpang bersinyal dua fase**



**Gambar 2.3 Tundaan pada Simpang Tak Bersinyal (A) dan Simpang Bersinyal (B)**

### 2.3.2 Persimpangan Sebidang

Persimpangan yang dimaksud adalah pertemuan satu bidang antara dua jalur atau lebih pada jalan raya. Pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam perencanaan alinyemen untuk simpang sebidang antara dua jalur jalan raya adalah keadaan topografi dan geografi sekitarnya, kemantapan alinyemen simpang yaitu adanya koordinasi alinyemen horizontal dan alinyemen vertical, keamanan bagi pengemudi, penumpang dan pejalan kaki, dan Keterbatasan alokasi dana.

Menurut Hobs (1995), pertemuan jalan yang memiliki semua gerakan membelok, maka jumlah simpang pada jalan tersebut tidak boleh lebih dari empat lengan, demi kesederhanaan dalam perancangan dan pengoperasiannya. Hal ini



untuk membatasi titik konflik dan membantu pengemudi untuk mengamati keadaan. Simpang sebidang dengan sinyal merupakan pertemuan atau perpotongan pada satu bidang antara dua atau lebih jalur jalan raya dengan lalu lintas masing-masing, dan pada titik-titik simpang dilengkapi dengan sinyal.

### 2.3.3 Persimpangan Tak Sebidang

Simpang tidak sebidang merupakan bentuk pengendalian simpang untuk mencegah konflik berdasarkan interval ruang (*space interval*). Masing-masing kendaraan dengan arah yang berlainan secara nyata dipisah ruangnya sehingga tidak dimungkinkan terjadi konflik kecuali konflik yang terjadi dalam arah yang sama misalnya : tabrak dari belakang atau juga bersinggungan antar kendaraan. Pengambilan keputusan pemakaian bentuk simpang yang tidak sebidang ini merupakan pilihan terakhir bilamana dengan sinyal lalu lintas sudah tidak memungkinkan lagi karena terjadinya tundaan yang berlebihan akibat kemacetan sementara siklus lampu lalu-lintas sudah sangat jenuh. Di samping itu juga tersedia dana bagi pembuatan simpang yang tidak sebidang.

Hal yang perlu diingat bahwa keputusan pembuatan simpang tidak sebidang merupakan keputusan yang terintegrasi antara simpang satu dengan simpang yang lain dalam satu wilayah (*Area Traffic System*). Kajian tentang kelayakan penerapan simpang tidak sebidang pada suatu tempat tidak dapat berlaku tunggal hanya pada simpang yang ditinjau melainkan harus pula dikaji dampaknya pada simpang yang berdekatan dalam satu wilayah. Apabila perencanaan simpang ini menafikan simpang yang lain maka boleh jadi kelancaran arus pada simpang tersebut justru akan menyebabkan kemacetan pada simpang lainnya karena terjadinya tambahan arus *demand* pada suatu pendekat yang berlebihan.

## 2.4 PERLINTASAN SEBIDANG

### 2.4.1 Ketentuan dalam Perencanaan Perlintasan Sebidang

Berdasarkan peraturan direktorat jendral perhubungan darat, pedoman teknis perlintasan sebidang antara jalan raya dengan jalan kereta api yang





dikeluarkan oleh Dinas Perhubungan tahun 2005 maupun perencanaan perlintasan jalan dengan jalan kereta api oleh departemen pemukiman dan prasarana wilayah tahun 2004, ada 2 ketentuan dalam perencanaan perlintasan sebidang, yaitu :

- a. Ketentuan umum dalam pedoman perlintasan jalan dengan jalur kereta api harus memperhatikan aspek-aspek sebagai berikut :
  1. Keselamatan lalu lintas, dimana kereta api mempunyai prioritas utama
  2. Pandangan bebas pemakai jalan.
  3. Kepentingan pejalan kaki
  4. Drainase jalan
  5. Kepentingan penyandang cacat
  6. Desain yang rama lingkungan
- b. Ketentuan teknis sebagai berikut:
  1. Geometrik pada perlintasan sebidang (sarana dan prasarana, klasifikasi, fungsi jalan, potongan melintang dan daerah/ruang bebas)
  2. Pengaturan lalu lintas
  3. Tipe struktur perkerasan pada perlintasan sebidang

#### **2.4.2 Persyaratan Perlintasan Sebidang**

Mengutip dari peraturan menteri perhubungan nomor 36 tahun 2011 tentang perpotongan dan persinggungan antara jalur kereta api dengan bangunan lain menyatakan bahwa perlintasan sebidang dapat ditetapkan dengan memperhatikan hal berikut:

1. Kecepatan kereta api yang melintas pada perlintasan kurang dari 60 km/jam.
2. Selang waktu antara kereta api satu dengan kereta api berikutnya (*headway*) yang melintas pada lokasi tersebut minimal 30 (tiga puluh) menit.
3. Jalan yang melintas adalah jalan III



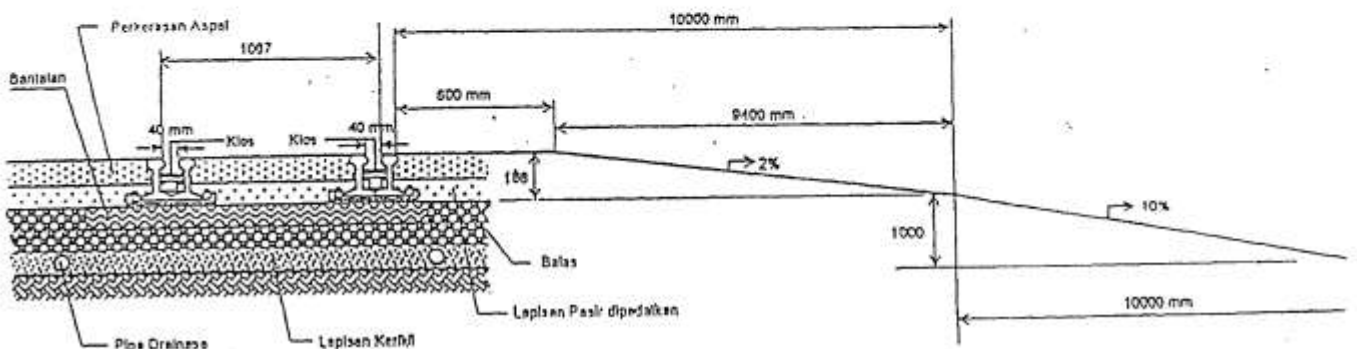
4. Jarak perlintasan yang satu dengan yang lainnya pada satu jalur kereta api tidak kurang dari 800 meter.
5. Tidak terletak pada lengkungan jalur kereta api atau jalan.
6. Jarak pandang bebas bagi masinis kereta api minimal 500 meter maupun pengendara kendaraan bermotor dengan jarak minimal 150 meter lurus dengan sudut perpotongan  $90^\circ$ .

Pembangunan perlintasan sebidang juga harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Permukaan jalan harus satu level dengan kepala rel dengan toleransi 0,5 cm
2. Terdapat permukaan datar sepanjang 60 cm diukur dari sisi terluar jalan rel
3. Maksimum gradien untuk dilewati dihitung dari titik tertinggi kepala rel:
  - a. 2% diukur dari sisi terluar permukaan datar sepanjang 9,4 meter
  - b. 10% untuk 10 meter berikutnya dihitung dari titik terluar poin 3.a sebagai gradien peralihan
4. Lebar perlintasan untuk satu jalur maksimum 7 meter
5. Sudut perpotongan antara jalan rel dengan jalan harus  $90^\circ$  dan panjang jalan lurus minimal harus 150 meter dari as jalan rel

LAMPIRAN I PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN  
NOMOR : PM. 36 TAHUN 2011  
TANGGAL : 28 FEBRUARI 2011

GAMBAR MAKSIMUM GRADIEN DIPERLINTASAN SEBIDANG



**Gambar 2.4 Gradien Perlintasan Sebidang**

Berdasarkan SK 770 / KA. 401/ DRJD/2005 tentang pedoman teknis perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api:

- Jumlah kereta api yang melintas pada perlintasan tersebut sekurang-kurangnya 25 kereta/hari dan sebanyak-banyak 50 kereta/hari.
- Volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) sebanyak 1.000 sampai dengan 1.500 kendaraan pada jalan dalam kota dan 300 sampai dengan 500 kendaraan pada jalan luar kota
- Hasil perkalian antara volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) dengan frekuensi kereta api antara 12.500 sampai dengan 35.000 smpk.

Apabila melebihi ketentuan diatas maka perlintasan sebidang tersebut harus ditingkatkan menjadi perlintasan tidak sebidang.

#### **2.4.3 Prasarana Jalan Raya Pada Perlintasan Sebidang**

Mengutip pada peraturan direktorat jendral perhubungan darat nomor : SK 770/KA. 401/DRJD/2005 tentang pedoman Teknis Perlintasan Sebidang antara Jalan dengan Jalur Kereta Api bahwa prasarana yang wajib dimiliki oleh jalan raya pada perlintasan sebidang, yaitu:

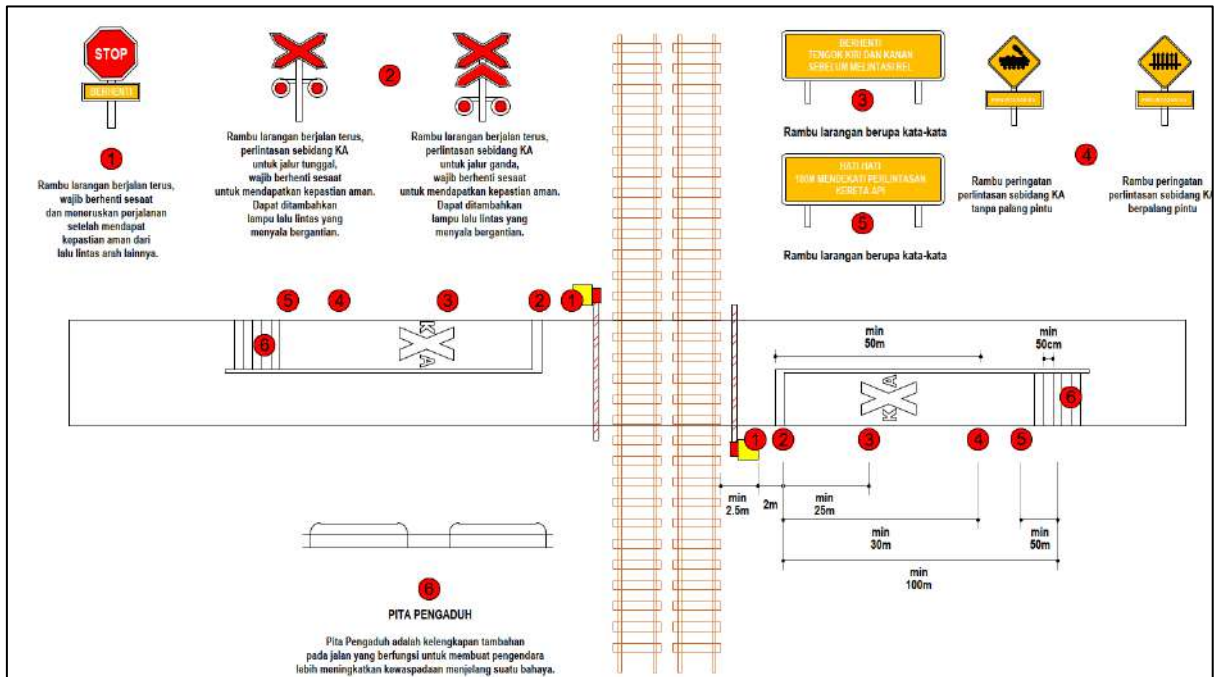
- Rambu lalu lintas yang berupa peringatan dan larangan sebagai berikut :



1. Rambu peringatan dipasang pada perlintasan sebidang antara jalan dengan kereta api, terdiri dari :
  - Rambu yang menyatakan adanya perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api dimana jalur kereta api dilengkapi dengan pintu perlintasan dengan rambu No. 22 a.
  - Rambu tambahan yang menyatakan jarak per 150 meter dengan rel kereta api terluar dengan rambu No. 24
  - Rambu berupa kata-kata yang menyatakan agar berhati-hati mendekati perlintasan kereta api. Dipasang minimal 100 m dari marka melintang.
2. Rambu larangan dipasang pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, terdiri dari :
  - Rambu larangan berjalan terus sebagaimana tersebut dalam KM Nomor 61 Tahun 1993 tentang rambu-rambu lalu lintas di jalan no. 1a, wajib berhenti sesaat dan meneruskan perjalanan setelah mendapat kepastian aman dari lalu lintas arah lainnya. Dipasang minimal 2,5 meter dari sisi luar perlintasan
  - Rambu larangan berjalan terus yaitu rambu sebagaimana tersebut dalam KM Nomor 61 Tahun 1993 tentang rambu-rambu lalu lintas di jalan No. 1c dipasang pada perlintasan sebidang jalan dengan kereta api jalur tunggal yang mewajibkan kendaraan berhenti sesaat untuk mendapatkan kepastian aman sebelum melintasi rel. Dipasang minimal 4,5 meter dari sisi terluar rel.
  - Rambu larangan berbalik arah kendaraan bermotor maupun tidak bermotor pada perlintasan kereta api, dengan rambu No. 5c
  - Rambu larangan berupa kata-kata yaitu rambu No. 12 yang menyatakan agar pengemudi berhenti sebentar untuk memastikan tidak ada kereta api yang melintas. Dipasang minimal 30 meter dari sisi terluar rel.




- b. Wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa marka jalan yang terdiri dari :
  - 1. Marka melintang berupa tanda garis melintang sebagai batas wajib berhenti kendaraan sebelum melintasi jalur kereta api, dengan ukuran lebar 0,30 meter dan tinggi 0,03 meter;
  - 2. Marka membujur berupa garis utuh sebagai larangan kendaraan untuk melintasi garis tersebut dengan ukuran lebar 0,12 meter dan tinggi 0,03 meter.
  - 3. Marka lambang berupa tanda peringatan yang dilengkapi dengan tulisan "KA" sebagai tanda peringatan adanya perlintasan sebidang dengan jalur kereta api, dengan ukuran lebar secara keseluruhan 2,4 meter dan tinggi 6 meter serta ukuran huruf yang bertuliskan "KA" tinggi 1,5 meter dan lebar 0,60 meter.
- c. Pita pengaduh (*rumble strip*) sebelum memasuki persilangan sebidang.
- d. Median minimal 6 meter lebar 1 meter pada jalan 2 lajur 2 arah.
- e. Wajib dilengkapi dengan :
  - 1. Isyarat lampu satu warna berwarna merah yang menyala berkedip atau dua lampu berwarna merah yang menyala bergantian,
  - 2. Isyarat suara atau tanda panah pada lampu yang menunjukkan arah datangnya kereta api.





**Gambar 2.5 Kelengkapan Pada Perlintasan Sebidang**

**Tabel 2.1 Rambu Pada Perlintasan Sebidang**

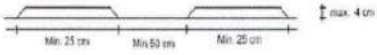



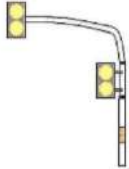
No.	Gambar Rambu	Nama Rambu
1		<p>Rambu Larangan Berjalan terus pada perlintasan sebidang (lintasan kereta api jalur tunggal) Sebelum mendapatkan kepastian selamat dari konflik</p> <p>Rambu Larangan Berjalan terus pada perlintasan sebidang (lintasan kereta api jalur ganda) Sebelum mendapatkan kepastian selamat dari konflik</p>



		Dipasang pada jarak 2,5 meter dari ujung perkerasan atau ujung jalan
2		<p>Rambu larangan berjalan terus karena wajib berhenti sesaat dan/atau melanjutkan perjalanan setelah dipastikan selamat dari konflik lalu lintas arah lainnya.</p> <p>Dipasang pada jarak 4,5 meter dari ujung perkerasan, tepat <i>stopline</i>/garis henti</p>
3		<p>Rambu peringatan perlintasan sebidang kereta api tanpa pintu</p> <p>Rambu peringatan pintu perlintasan sebidang kereta api</p>

		Dipasang pada jarak 50 meter dari <i>stopline</i> /garis henti
4		Rambu peringatan dengan kata-kata (yang menyatakan agar berhati-hati mendekati perlintasan kereta api) dipasang pada jarak 100 meter dari <i>stopline</i> /garis henti
5		<p>Rambu peringatan rintangan atau objek berbahaya pada sisi jalan sebelah kiri (hanya dapat melakukan gerakan lalu lintas pada sisi sebelah kanan) (hanya dipasang jika ada objek berbahaya pada sisi sebelah kiri)</p> <p>Rambu peringatan rintangan atau objek berbahaya pada sisi jalan sebelah kanan (hanya dapat melakukan gerakan lalu lintas pada sisi sebelah kiri) hanya dipasang jika ada median konkret</p>



6		<p>Marka pita penggaduh (<i>rumble strip</i>) yang berfungsi sebagai marka efek kejut saat mendekati perlintasan kereta api. Dipasang pada jarak 60 meter dari <i>stopline</i>/garis henti</p>
7		<p>Rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 150 meter dari lokasi rambu (jenis peringatan dijelaskan dengan rambu peringatan)</p>
8		<p>Rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 300 meter dari lokasi rambu (jenis peringatan dijelaskan dengan rambu peringatan)</p>
9		<p>Rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 450 meter dari lokasi rambu (jenis peringatan dijelaskan dengan rambu peringatan)</p>
10		<p>APILL (Alat Pengendali Isyarat Lampu Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa <i>warning light</i> merupakan peringatan hati-hati terhadap keadaan lingkungan di tandai dengan lampu kedip warna kuning</p>



	Dipasang 450 meter dari <i>stopline</i> /garis henti.
--	--

#### 2.4.4 Ketentuan Palang Pintu Perlintasan Sebidang

- a. Perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, terdiri dari :
  - 1) Perlintasan sebidang yang dilengkapi dengan pintu;
    - a) Otomatis;
    - b) Tidak otomatis baik mekanik maupun elektrik
  - b. elektrik maupun mekanik harus dilengkapi dengan :
    - 1) Genta/isyarat suara dengan kekuatan 115 db pada jarak 1 meter;
    - 2) Daftar semboyan;
    - 3) Petugas yang berwenang;
    - 4) Daftar dinas dan fasilitasnya;
    - 5) Gardu penjaga dan fasilitasnya;
    - 6) Daftar perjalanan kereta api sesuai grafik perjalanan kereta api (GAPEKA);
    - 7) Semboyan bendera berwarna merah dan hijau serta lampu semboyan;
    - 8) Perlengkapan lainnya seperti senter, kotak P3K jam dinding;
    - 9) Pintu dengan persyaratan kuat dan ringan, anti karat serta mudah dilihat dan memenuhi kriteria *fail safe* untuk pintu elektrik.
  - c. Perlintasan sebidang yang tidak dilengkapi pintu wajib dilengkapi dengan rambu, marka isyarat suara dan lampu lalu lintas satu warna yang berwarna merah berkedip, atau dua lampu satu warna yang berwarna merah menyala bergantian sesuai pedoman ini.
  - d. Isyarat lampu lalu lintas satu warna pada huruf, memiliki persyaratan sebagai berikut :
    - 1) Terdiri dari satu lampu yang menyala berkedip atau dua lampu yang menyala bergantian;
    - 2) Lampu berwarna kuning dipasang pada jalur lalu lintas, mengisyaratkan pengemudi harus berhati-hati;



- 3) Lampu berwarna merah dipasang pada perlintasan sebidang dengan jalan kereta api dan apabila menyala mengisyaratkan pengemudi harus berhenti; dan
- 4) Dapat dilengkapi dengan isyarat suara atau tanda panah pada lampu yang menunjukkan arah datangnya kereta api;
- 5) Berbentuk bulat dengan garis tengah antara 20 sentimeter sampai dengan 30 sentimeter;
- 6) Daya lampu antara 60 watt sampai dengan 100 watt.

#### **2.4.5 Peralatan Perlindungan Sebidang**

Pemasangan peralatan keselamatan perlintasan sebidang sebagaimana dimaksud pada PM 94 tahun 2018 dapat dilakukan apabila :

- a. Tidak mengganggu konstruksi jalur kereta api
- b. Tidak mengganggu pengoperasian kereta api
- c. Tidak mengganggu dan tidak terhubung dengan persinyalan kereta api, dan
- d. Tidak mengganggu pandangan bebas masinis

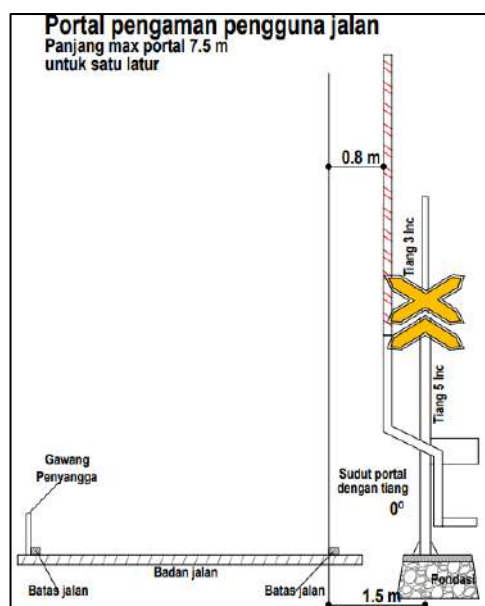
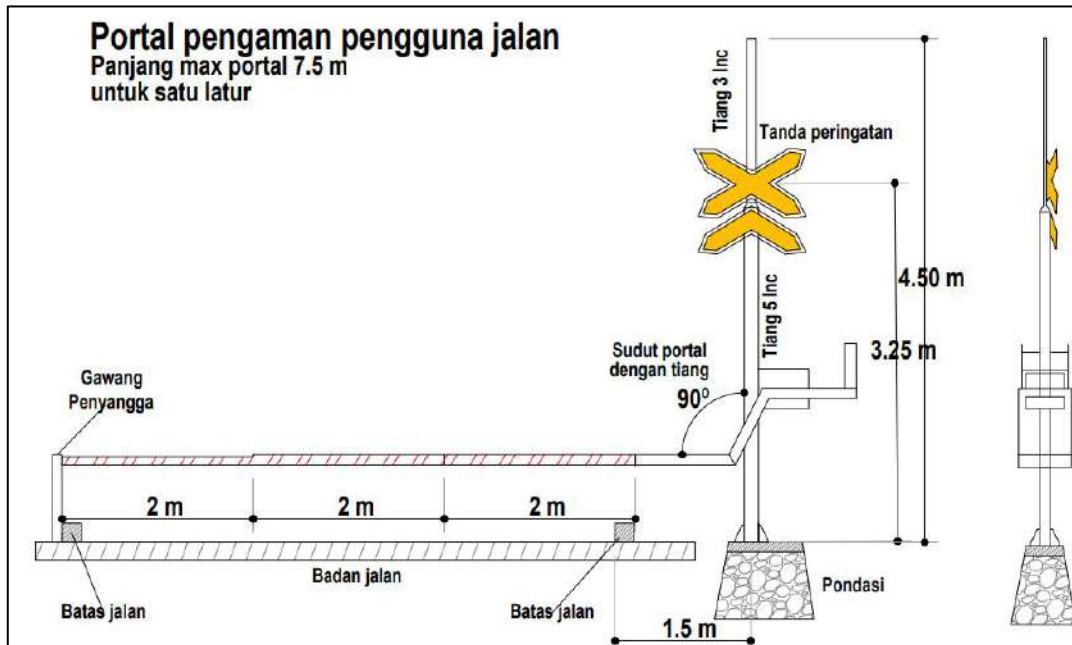
#### **1. Portal pengaman pengguna jalan**

Portal pengguna jalan berfungsi untuk mengamankan pengguna jalan agar tidak menerobos perlintasan sebidang.

- a. Portal pengaman pengguna jalan harus memenuhi persyaratan teknis sebagai berikut :
  - 1) Terbuat dari fiber, aluminium atau material lain yang memiliki kekuatan dan ringan
  - 2) Konstruksi tahan patah
  - 3) Tahan terhadap korosi dan cuaca
  - 4) Dapat dioperasikan secara semi manual pada saat terjadi gangguan sistem, dan
  - 5) Warna putih dan merah pendar cahaya



- b. Portal pengaman pengguna jalan sebagaimana dimaksud harus memenuhi persyaratan penempatan dan pemasangan :
- 1) Ditempatkan disisi kiri kanan di luar ruang milik jalur kereta api atau dengan jarak paling sedikit 12 m (dua belas meter) dari as atau ditempatkan di lokasi yang tidak mengganggu pengoperasian kereta api
  - 2) Dipasang dengan tiang penyangga yang mampu menahan beban portal dalam keadaan tertutup dan terbuka, dan
  - 3) Portal dalam kedudukan menutup harus berjarak lebih kurang 0,80 m (nol koma delapan puluh meter) dari permukaan jalan umum
- c. Portal pengaman pengguna jalan dimaksud harus memenuhi persyaratan kinerja:
- 1) Mampu menutup penuh lebar jalan agar pengguna jalan raya tidak dapat memasuki/menerobos perlintasan sebidang kereta api;
  - 2) Portal dalam keadaan terbuka/terangkat apabila terjadi gangguan peralatan keselamatan perlintasan sebidang
  - 3) Waktu operasi membuka atau menutup antara 4 sampai 7 detik
  - 4) Gerak portal pada saat menutup tidak kontinu tetapi secara bertahap 3 (tiga) kali
  - 5) Portal dapat menutup dalam waktu 2 (dua) sampai dengan 4 (empat) detik setelah isyarat lampu peringatan/larangan, isyarat suara, dan isyarat tulisan berjalan/ *variable message sign* (VMS) berfungsi :
  - 6) Portal dapat membuka dalam waktu 2 (dua) sampai dengan 5 (lima) detik setelah kereta api melewati perlintasan sebidang
  - 7) Terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan di segala cuaca



**Gambar 2.6 Portal Pengaman Jalan**

## 2. Isyarat lampu peringatan/larangan

Isyarat lampu peringatan/larangan terdiri atas komponen utama :

- a. Luminer
- b. Tiang penyangga
- c. Bangunan konstruksi pondasi
- d. Kabel instalasi

1) Luminer sebagaimana dimaksud terdiri atas :



a) Lampu

Lampu yang dimaksud harus memenuhi persyaratan teknis :

- (1) Memiliki nilai koefisien iluminasi paling sedikit 30 (tiga puluh) milicandela per meter persegi dan paling besar 90 (sembilan puluh) milicandela per meter persegi
- (2) Lampu 1 (satu) warna dengan warna merah, dan
- (3) Diameter lensa merah berkisar antara 200 mm (dua ratus milimeter) sampai dengan 300 mm (tiga ratus milimeter)

b) Armatur

Armatur sebagaimana dimaksud terdiri atas :

- (1) Rumah lampu
- (2) Komponen optis yang berfungsi sebagai pendistribusi cahaya
- (3) Dudukan dan/atau konektor lampu
- (4) Komponen mekanik yang berfungsi sebagai penambat lumener pada tiang penyangga

- c) Komponen optis sebagaimana dimaksud berbentuk bulat dengan diameter kecil 20 cm (dua puluh centimeter) dan paling besar 30 cm (tiga puluh centimeter)

2) Tiang penyangga dimaksud berupa :

- a) Tiang lurus
- b) Tiang lengkung
- c) Tiang siku
- d) Tiang gawang (*gantry*)

Diameter tiang penyangga dimaksud sebesar 140 mm (seratus empat puluh milimeter) dicat kuning dengan plat dasar dicat hitam dan dilengkapi anak tangga.

3) Bangunan konstruksi pondasi sebagaimana dimaksud berupa :

- a) Bangunan konstruksi pondasi cor ditempat (*cast insitu*) dan,
- b) Bangunan konstruksi pondasi cor diluar (*back casting*).

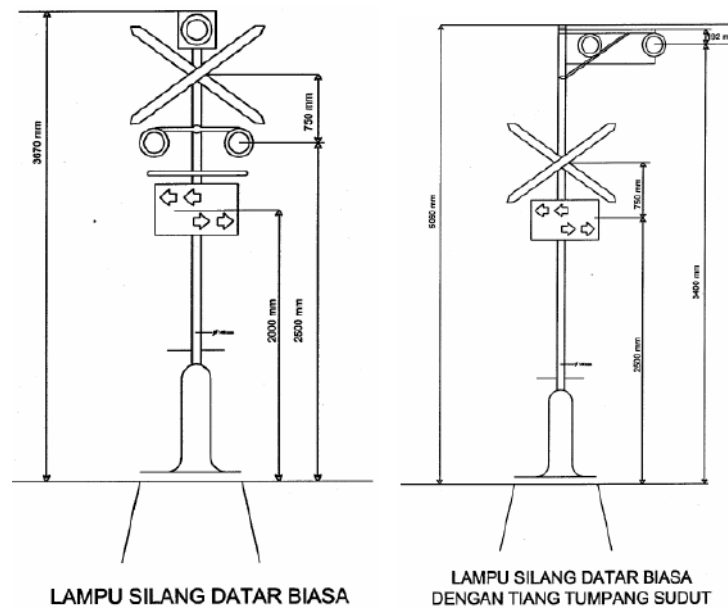


- 4) Isyarat lampu peringatan/larangan dimaksud harus memenuhi persyaratan penempatan dan pemasangan sebagai berikut :
  - a) Ditempatkan paling sedikit 60 cm (enam puluh centimeter) sebelum lokasi perlintasan sebidang dan diukur dari bagian terluar armatur ke tepi paling luar bahu jalan
  - b) Memiliki tinggi penempatan armatur paling rendah 300 cm (tiga ratus centimeter) diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi armatur bagian bawah
  - c) Dalam hal armatur ditempatkan diatas ruang manfaat jalan, ketinggian armatur paling rendah 500 cm ( lima ratus centimeter) diukur dari permukaan ruang manfaat jalan tertinggi sampai dengan sisi armatur bagian bawah
  - d) Posisi armatur diputar ke kanan atau ke kiri paling banyak 5 (lima) derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu jalan sesuai dengan arah lalu lintas
- 5) Isyarat lampu peringatan/larangan dimaksud harus memenuhi persyaratan kinerja :
  - a) Mampu memenuhi standar kuat cahaya paling rendah 650 (enam ratus lima puluh) candela
  - b) Terlihat dengan jelas pada jarak paling sedikit 300 m (tiga ratus meter) oleh pengguna jalan di segala cuaca
  - c) Dapat berfungsi dalam waktu 2 (dua) sampai dengan 4 (empat) detik sebelum portal menutup, dan Isyarat lampu peringatan/larangan dalam keadaan menyala bergantian apabila terjadi gangguan peralatan

dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Garis tengah lensa merah berkisar antara 200 – 300 mm dilengkapi reflektor dan kap lampu.
2. Bola lampu menggunakan arus rata-rata 240 V/20 W atau dengan menggunakan lampu LED dengan daya 60 – 100 w.

3. Waktu pergantian menyalakan kedua lampu 60 kali/menit
4. Tinggi lampu dari permukaan jalan 2.500 mm untuk lampu silang datar biasa dan 5.400 mm untuk lampu silang datar dengan tiang tumpang sudut.
5. Garis tengah tiang 140 mm di cat kuning dengan plat dasar di cat hitam dan dilengkapi tangga.



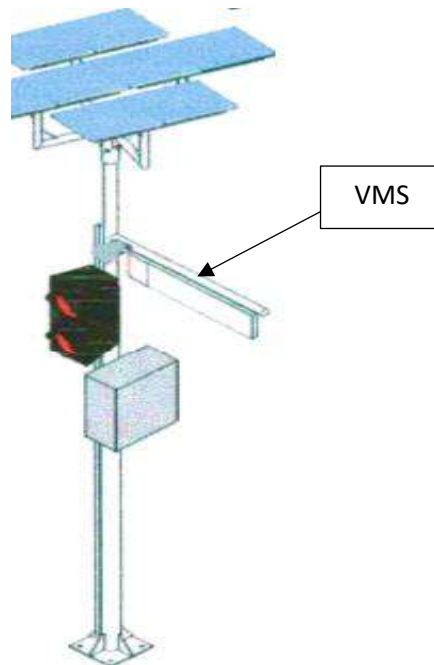
**Gambar 2.7 Spesifikasi lampu isyarat lampu pada perlintasan sebidang**

### 3. Isyarat tulisan berjalan/ *variable messenger sign* (VMS)

- a. Tulisan berwarna kuning
- b. Resolusi 16 x 96 (enam belas kali sembilan puluh enam) dot matrix
- c. *Enclosure* IP 65 (enam puluh lima)
- d. Berbentuk LED
- e. Dimensi kotak untuk isyarat tulisan berjalan/ *variable messenger sign* (VMS) adalah 1200 x 220 x 50 mm (seribu dua ratus kali dua ratus dua puluh kali lima puluh milimeter)
  - 1) Isyarat tulisan berjalan/ *variable messenger sign* (VMS) sebagaimana dimaksud harus dipasang dan ditempatkan ditiang penyangga isyarat lampu peringatan/larangan



- 2) Isyarat tulisan berjalan/*variable message sign* (VMS) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memenuhi persyaratan kinerja :
- Mampu menampilkan tulisan arah kedatangan kereta api
  - Mampu menampilkan tulisan bila terjadi gangguan teknis pada peralatan keselamatan perlintasan sebidang
  - Tampilan tulisan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan Dapat berfungsi dalam waktu 2 (dua) sampai dengan 4 (empat) detik sebelum portal menutup



**Gambar 2.8 VMS**

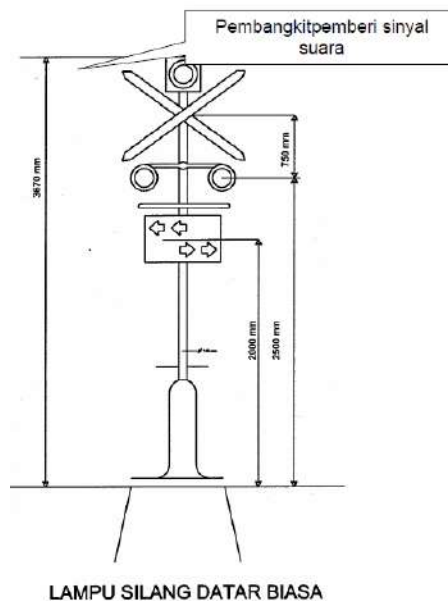
#### **4. Isyarat Suara**

Sebagai pembangkit suara digunakan penguat suara yang mengeluarkan bunyi dua nada secara bergantian. Bunyi nada tersebut untuk memberikan peringatan kepada pengguna jalan yang akan melintasi perlintasan sebidang bila ada kereta api yang akan melintas. Penguat suara harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Impedansi penguat suara 8 (delapan) Ohm atau 16 (enam belas) Ohm  $\pm 15\%$  (1 KHz)



- b. Daya yang masuk sebesar 30 (tiga puluh) watt
  - c. Frekuensi respon 400 (empat ratus) hertz sampai dengan 4.000 (empat ribu) hertz, dan
  - d. Nada suara 100 (seratus) sampai dengan 115 (seratus lima belas) desibel pada jarak 1 m (satu meter)
- 1) Isyarat suara dimaksud harus dipasang dan ditempatkan di bagian atas tiang isyarat peringatan/larangan
  - 2) Isyarat suara sebagaimana dimaksud harus memenuhi persyaratan kinerja :
    - a. Mampu mengeluarkan kuat suara paling sedikit 66 (enam puluh enam) sampai dengan 81 (delapan puluh satu) desibel diukur pada jarak 50 m (lima puluh meter) dari tiang isyarat lampu peringatan/larangan
    - b. Mampu mengeluarkan kuat suara paling sedikit 100 (seratus) sampai dengan 115 (seratus lima belas) desibel diukur dari tiang isyarat lampu peringatan/larangan
    - c. Dapat berfungsi dalam waktu 2 (dua) sampai dengan 4 (empat) detik sebelum portal menutup, dan
    - d. Isyarat suara harus menginformasikan sistem sedang mengalami gangguan apabila terjadi gangguan peralatan keselamatan perlintasan sebidang

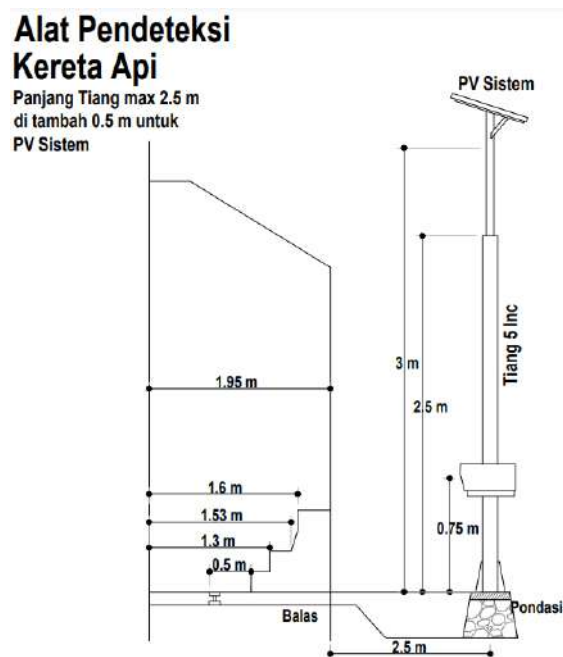


**Gambar 2.9 Spesifikasi pemberi sinyal suara**

## 5. Alat pendeteksi kereta api

- a. Alat pendeteksi kedatangan kereta api dan
- b. Alat pendeteksi kereta api lewat perlintasan sebidang
  - 1) Alat pendeteksi kereta api dimaksud harus memenuhi persyaratan teknis :
    - a) Tidak mengganggu sistem persinyalan kereta api
    - b) Harus dapat mendeteksi kedatangan kereta api sebelum perlintasan dengan jarak paling jauh 8 km (delapan kilometer)
    - c) Dilengkapi dengan sistem redundansi berupa alat pendeteksi yang terdiri atas 2 (dua) sistem yang menjadi satu kesatuan sehingga apabila salah satu sistem mengalami gangguan, alat pendeteksi masih bekerja secara normal, dan
    - d) Dilengkapi dengan peralatan pengamanan yang dapat mencegah tindakan vandalisme.
  - 2) Alat pendeteksi kereta api sebagaimana dimaksud harus memenuhi persyaratan penempatan dan pemasangan :
    - a) Dipasang dengan jarak sesuai dengan kebutuhan, dengan ketentuan portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan/larangan,

- dan isyarat suara telah aktif paling sedikit 60 (enam puluh) detik sebelum kereta api melintas di Perlintasan Sebidang
- b) Alat pendeteksi kereta api dipasang di samping kiri atau kanan jalur kereta api dengan jarak 12 m (dua belas meter) dari as rel atau sesuai dengan kebutuhan kondisi lapangan dengan tetap memperhatikan ruang bebas kereta api, dan
  - c) Alat pendeteksi kereta api lewat dipasang dengan jarak paling sedikit 5 m (lima meter) setelah perlintasan sebidang.
- 3) Alat pendeteksi kereta api dimaksud harus memenuhi persyaratan kinerja :
- a. Dapat mendeteksi kedatangan kereta api dan kereta api lewat di perlintasan sebidang satu jalur atau dua jalur
  - b. Dapat mengirimkan informasi ke pengendali utama (*main control*) yang berada di perlintasan sebidang dengan jarak paling jauh 8 km
  - c. Terhubung secara otomatis dengan pengendali utama (*main control*)
  - d. Mampu mendeteksi kedatangan kereta api pada saat terjadi sepur salah, dan
  - e. Mampu membedakan obyek kereta api dengan benda lainnya.



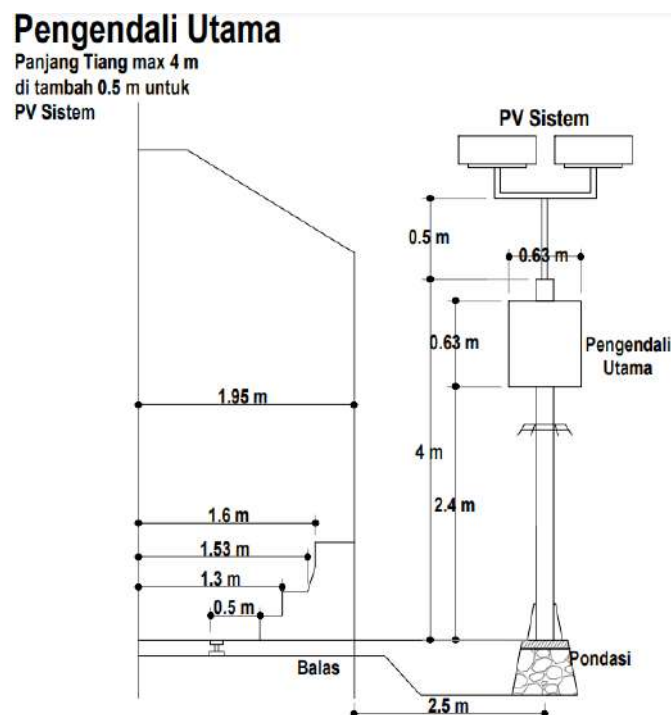
**Gambar 4.1 Alat Pendeteksi Kereta Api**



## 6. Pengendali Utama Peralatan Keselamatan Perlintasan Sebidang (*Main Controller*)

- a. Pengendali utama peralatan sebidang keselamatan perlintasan sebidang (*main controller*) sebagaimana dimaksud harus memenuhi persyaratan teknis :
  - 1) Mampu berkomunikasi dengan semua perangkat dengan alat pendeteksi kereta api, portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan/larangan, isyarat suara, dan isyarat tulisan berjalan/ *variable message sign* (VMS)
  - 2) Komunikasi dilakukan tanpa kabel
  - 3) Mampu berkomunikasi dengan *level crossing monitoring system* (LCMS)
  - 4) Mampu melakukan monitoring perangkat dan membantu pemeliharaan perangkat melalui *level crossing monitoring system* (LCMS)
  - 5) *Enclosure* IP 65 (enam puluh lima); dan
  - 6) Dilengkapi dengan data logger yang mampu menyimpan data selama 1 (satu) tahun
- b. *Level crossing monitoring system* (LCMS) sebagaimana dimaksud merupakan server yang dikirim atau didapat dari lokasi perlintasan sebidang dan mengolahnya menjadi tampilan *dashboard* dalam bentuk web server yang dapat diakses melalui *client* berupa komputer, laptop, dan telepon seluler.
- c. *Level crossing monitoring system* (LCMS) sebagaimana dimaksud harus dapat mengirimkan peringatan gangguan melalui surat elektronik dan pesan singkat sesuai dengan kebutuhan.
- d. *Dashboard* berfungsi untuk memonitor status dan kondisi seluruh peralatan keselamatan perlintasan sebidang
- e. Pengendali utama peralatan keselamatan perlintasan sebidang (*main controller*) harus memenuhi persyaratan pemasangan dan penempatan :
  - 1) Ditempatkan dan dipasang pada tiang dengan tinggi paling sedikit 3 m (tiga meter)

- 2) Bangunan konstruksi pondasi cor ditempat (*cast insitu*) atau bangunan konstruksi pondasi cor diluar (*back casting*); dan
  - 3) Dapat dipasang ditiang alat pendeteksi kereta api lewat.
- f. Pengendali utama peralatan perlintasan sebidang harus memenuhi persyaratan kinerja :
- 1) Mampu mengelola informasi dari alat pendeteksi kereta api menjadi *output* untuk mengaktifkan portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan/larangan, isyarat suara, dan isyarat tulisan berjalan/*variable message sign* (VMS);
  - 2) Mampu mengirimkan informasi ke *level crossing system* (LCMS); dan
  - 3) Mampu memberikan peringatan gangguan kepada isyarat lampu peringatan/larangan, isyarat suara, dan isyarat tulisan berjalan/*variable message sign* (VMS)



**Gambar 4.2 Pengendali Utama**

## 7. Catu daya

- a. Menggunakan panel surya sebagaimana catuan utama dan baterai sebagai catuan cadangan
- b. Dapat menggunakan sumber tenaga dari jaringan listrik setempat;



- c. Tegangan sebesar 12 (dua belas) Volt untuk semua peralatan keselamatan perlintasan sebidang;
  - d. Menggunakan arus *direct current* (DC); dan
  - e. Dilengkapi dengan alat kontrol status catu daya.
- 1) Catu daya sebagaimana dimaksud harus memenuhi persyaratan penempatan dan pemasangan :
    - a) Baterai ditempatkan di kotak masing-masing perangkat peralatan keselamatan perlintasan sebidang, dan
    - b) Panel surya ditempatkan di atas tiang masing-masing perangkat peralatan keselamatan perlintasan sebidang
  - 2) Catu daya harus memenuhi persyaratan kinerja :
    - a) Mampu bertahan paling sedikit selama 3 x 24 (tiga kali dua puluh empat) jam tanpa ada sinar matahari, dan
    - b) *Switch over* catuan masing-masing perangkat dari panel surya ke baterai atau sebaliknya bekerja secara otomatis.

## 2.5 Fly Over untuk solusi jangka panjang (Perlindungan Tidak Sebidang)

*Flyover* adalah salah satu bangunan infrastruktur di bidang transportasi yang dibangun tidak sebidang dengan tanah, melainkan melayang melewati daerah/kawasan tertentu yang biasanya selalu memiliki permasalahan tertentu. Kesejahteraan dalam bidang perekonomian, pendidikan, sosial dan budaya semakin berkembang, sehingga menyebabkan tingkat arus lalu lintas semakin meningkat dari desa ke kota maupun sebaliknya. Adanya hubungan tersebut secara tidak langsung menyebabkan pemerintah diwajibkan untuk menyediakan sarana dan prasarana dalam perkembangan-perkembangan yang terjadi. Diharapkan dengan disediakannya fasilitas yang menunjang dan memperlancar perkembangan suatu desa atau kota, maka masyarakat akan merasa lebih nyaman dan lebih diutamakan kesejahteraannya. Dari penjelasan singkat diatas dapat diketahui bahwa pembangunan *flyover* merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan transportasi di suatu daerah, sehingga mobilisasi kegiatan penduduk yang terputus oleh penutupan perlintasan sebidang menjadi lebih mudah.

### 1. Tujuan Pembangunan *Flyover*

Maksud dilakukannya Pembangunan *Flyover* Perlindungan:

- a. Menunjang berbagai kegiatan pembangunan di daerah yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat
- b. Untuk menunjang mobilitas manusia, barang dan jasa mengingat jalan layang ini merupakan urat nadi prasarana transportasi darat.
- c. Mengurangi kemacetan di daerah tersebut.

Tujuan Pembangunan *Flyover* adalah :



- a. Dengan lancarnya prasarana perhubungan darat ini dan sebagai prasarana penunjang bagi kelancaran roda pemerintahan, diharapkan adanya peningkatan pembangunan di daerah-daerah.
- b. Membantu memecahkan masalah-masalah pokok pembangunan dalam hal ini sarana/prasarana perhubungan di Kota Mojokerto

## 2. Manfaat Pembangunan Fly over

Fungsi dan manfaat jalan layang dapat di uraikan sebagai berikut:

- a. Jalan layang/ *flyover* dibangun untuk mengatasi kemacetan besar suatu daerah/kawasan yang tidak dapat diatasi dengan penggunaan lampu merah sebagai pengaturannya
- b. Dapat meningkatkan efisiensi lalu lintas dan mengurangi resiko kecelakaan pada kawasan yang melewati persilangan kereta api
- c. Jalan layang merupakan struktur bangunan perlengkapan jalan yang bebas hambatan dari konflik di persimpangan ataupun melalui kawasan kumuh dan kawasan rawa-rawa

## 3. Jumlah Lajur Lalu Lintas Rencana

Menurut SNI 1725 Tahun 2016 tentang Pembebanan Untuk Jembatan bahwa dalam perencanaan jembatan perlu mempertimbangkan lajur lalu lintas rencana. Maka perlu menentukan lebar lajur yang di gunakan sesuai dengan kebutuhan dalam perencanaan pembangunan jembatan baru sesuai dengan manajemen rekayasa lalu lintas yang direncanakan.

**Tabel 5.1 Jumlah Lajur Lalu Lintas Rencana**

Tipe Jembatan (1)	Lebar Bersih Jembatan (2) (mm)	Jumlah Lajur Lalu Lintas Rencana (n)
Satu Lajur	$3000 \leq w < 5250$	1
Dua Arah, tanpa Median	$5250 \leq w < 7500$	2
	$7500 \leq w < 10,000$	3
	$10,000 \leq w < 12,500$	4
	$12,500 \leq w < 15,250$	5
	$w \geq 15,500$	6
Dua Arah, dengan Median	$5500 \leq w \leq 8000$	2
	$8250 \leq w \leq 10,750$	3
	$11,000 \leq w \leq 13,500$	4
	$13,750 \leq w \leq 16,250$	5
	$w \geq 16,500$	6
Catatan (1) : Untuk Jembatan tipe lain, jumlah lajur lalu lintas rencana harus ditentukan oleh instansi yang berwenang		
Catatan (2) : Lebar jalur kendaraan adalah jarak minimum antara kerb atau rintangan untuk satu arah atau jarak antara kerb/rintangan/median dan median untuk banyak arah		

Sumber : SNI 1725:2016

Menurut RSNI T-14-2004 Tentang Geometri Jalan Perkotaan bahwa jalan memiliki kelandaian maksimum sesuai dengan kecepatan rencana. Maka dalam perencanaan





untuk menentukan kelandaian maksimum diperlukan kecepatan rencana yang telah ditentukan sesuai dengan perencanaan jalan tersebut.

**Tabel 5.2 Kelandaian Maksimum Yang Diijinkan Untuk Jalan Arteri Perkotaan**

$V_R$ (km/h)	100	90	80	70	60	50
Kelandaian maksimum (%)	5	5	6	6	7	8

Sumber : RSNI T-14-2004

## 2.6 ALAT PEMBERI ISYARAT LALU LINTAS (*TRAFFIC LIGHT*)

Menurut PM 49 Tahun 2014 tentang Alat pemberi isyarat (*traffic light*) adalah perangkat elektronik yang menggunakan isyarat lampu yang dapat dilengkapi dengan isyarat bunyi untuk mengatur lalu lintas orang dan/atau kendaraan di persimpangan atau pada ruas jalan. Alat pemberi isyarat lalu lintas terdiri dari 3 jenis lampu. Berikut jenisnya:

### a. Lampu Tiga Warna

Lampu tiga warna terdiri dari lampu berwarna merah, kuning dan hijau. Lampu berwarna merah berarti kendaraan harus berhenti dan tidak boleh melewati marka melintang yang berfungsi sebagai garis henti. Lampu warna kuning menjadi isyarat bahwa lampu warna merah akan segera menyala, kendaraan bersiap untuk berhenti. Sedangkan warna hijau menyatakan kendaraan berjalan.

### b. Lampu Dua Warna

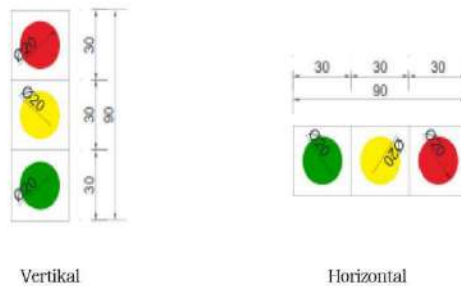
Lampu dua warna terdiri dari 2 warna yaitu lampu berwarna merah dan hijau. Lampu merah menyatakan kendaraan harus berhenti dan pejalan kaki mulai menyeberang jalan. Lampu warna hijau berarti kendaraan mulai berjalan.

### c. Lampu Satu Warna

Lampu satu warna digunakan sebagai isyarat untuk memberikan peringatan bahaya kepada pengguna jalan. Lampu satu warna ini berwarna kuning kelap kelip atau merah. Warna lampu kuning kelap kelip menyatakan pengguna jalan berhati-hati dan untuk lampu berwarna merah menyatakan pengguna jalan berhenti.

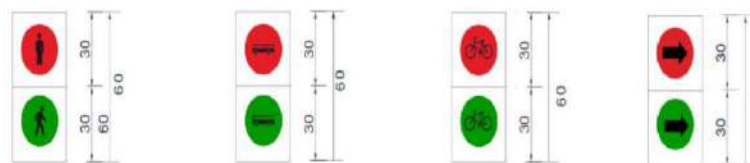
Setiap jenis alat pemberi isyarat lalu lintas memiliki spesifikasi teknis dan pemasangan. Berikut spesifik teknis alat pemberi isyarat lalu lintas (*traffic light*) dan spesifikasi teknis pemasangannya.

1. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Dengan Lampu Tiga Warna



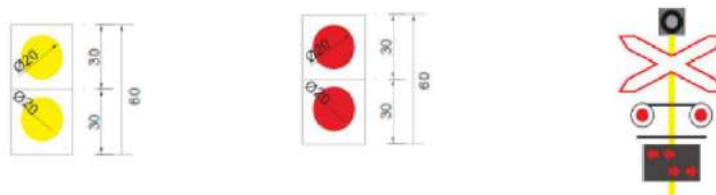
**Gambar 2.10 Spesifikasi Teknis APILL Dengan Lampu Tiga Warna**

2. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Dengan Lampu Dua Warna



**Gambar 2.11 Spesifikasi Teknis APILL Dengan Lampu Dua Warna**

3. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Dengan Lampu Satu Warna



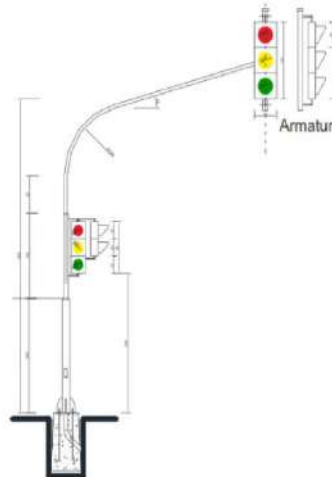
**Gambar 2.12 Spesifikasi Teknis APILL Dengan Lampu Satu Warna**

4. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Tiang Lurus



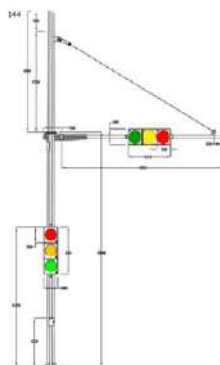
**Gambar 2.13 Spesifikasi Teknis APILL Tiang Lurus**

5. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Tiang Lengkung



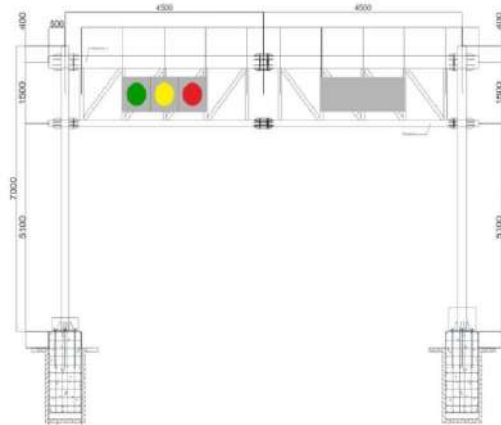
**Gambar 2.14 Spesifikasi Teknis APILL Tiang Lengkung**

6. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Tiang Siku



**Gambar 2.15 Spesifikasi Teknis APILL Tiang Siku**

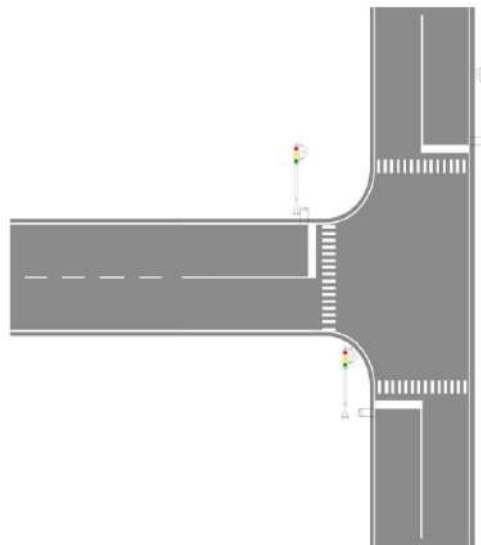
7. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Tiang Gawang (*Gantry*)



**Gambar 2.16 Spesifikasi Teknis APILL Tiang Gawang (*Gantry*)**

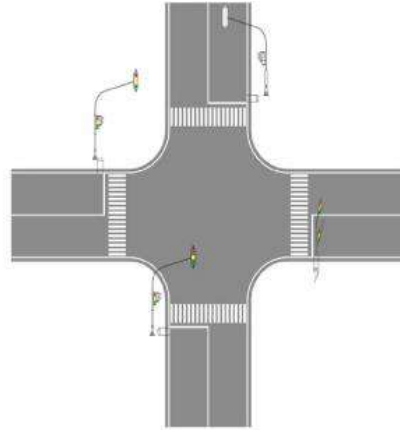
Dalam PM No.49 Tahun 2014 juga terdapat ketentuan untuk lokasi penempatan alat pemberi isyarat lalu lintas. Berikut lokasi penempatan alat pemberi isyarat lalu lintas.

1. Penempatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Pada Persimpangan Tiga



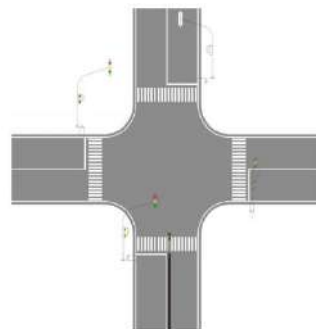
**Gambar 2.17 Penempatan APILL Pada Persimpangan Tiga**

2. Penempatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Pada Persimpangan Empat



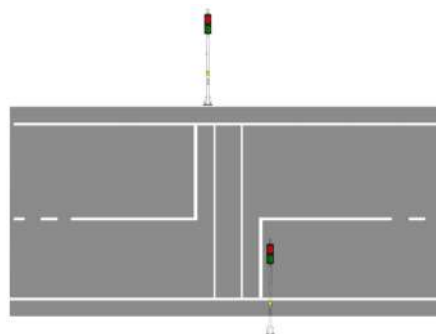
**Gambar 2.18 Penempatan APILL Pada Persimpangan Empat**

3. Penempatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas di Pemisah Jalur atau Median



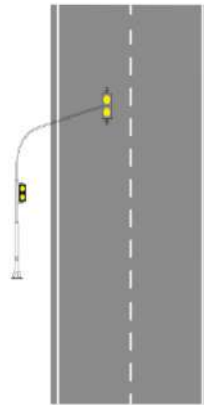
**Gambar 2.19 Penempatan APILL di Pemisah Jalur atau Median**

4. Penempatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Dengan Lampu Dua Warna pada Tempat Penyeberangan Pejalan Kaki



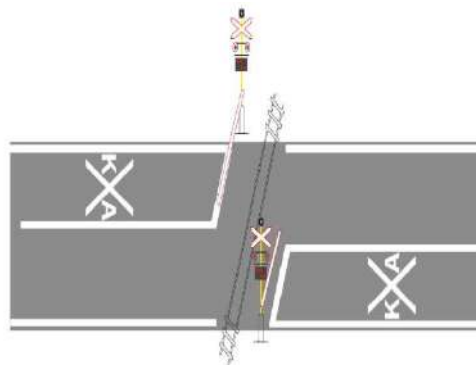
**Gambar 2.20 Penempatan APILL Dengan Lampu Dua Warna pada Tempat Penyeberangan Pejalan Kaki**

5. Penempatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Dengan Lampu Dua Warna Peringatan Bahaya



**Gambar 2.21 Penempatan APILL Dengan Lampu Dua Warna Peringatan Bahaya**

6. Penempatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Dengan Lampu Satu Warna pada Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel dan Jalan



**Gambar 2.22 Penempatan APILL Dengan Lampu Satu Warna pada Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel dan Jalan**

### 2.6.1 Waktu Siklus

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014 waktu siklus (*cycle time*) adalah waktu untuk urutan lengkap isyarat APILL, semisal waktu di antara dua permulaan hijau yang berurutan pada suatu pendekatan (detik). Berikut tabel ketentuan waktu siklus yang layak.

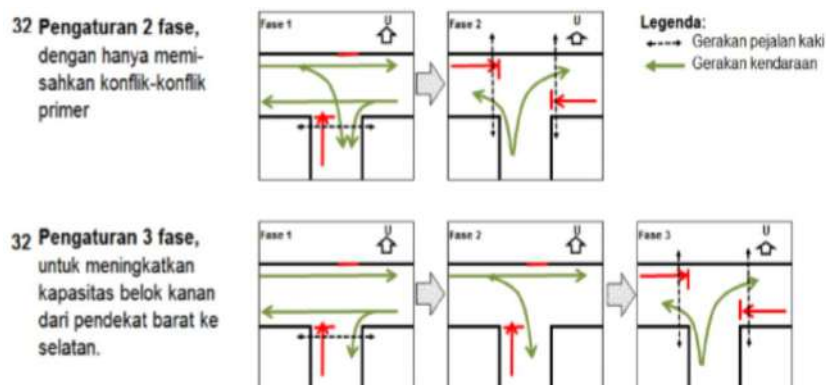
**Tabel 2.1 Waktu Siklus yang Layak**

<b>Tipe Pengaturan</b>	<b>Waktu Siklus yang Layak (detik)</b>
Pengaturan dua-fase	40-80
Pengaturan tiga-fase	50-100
Pengaturan empat-fase	80-130

*Sumber: PKJI,2014*

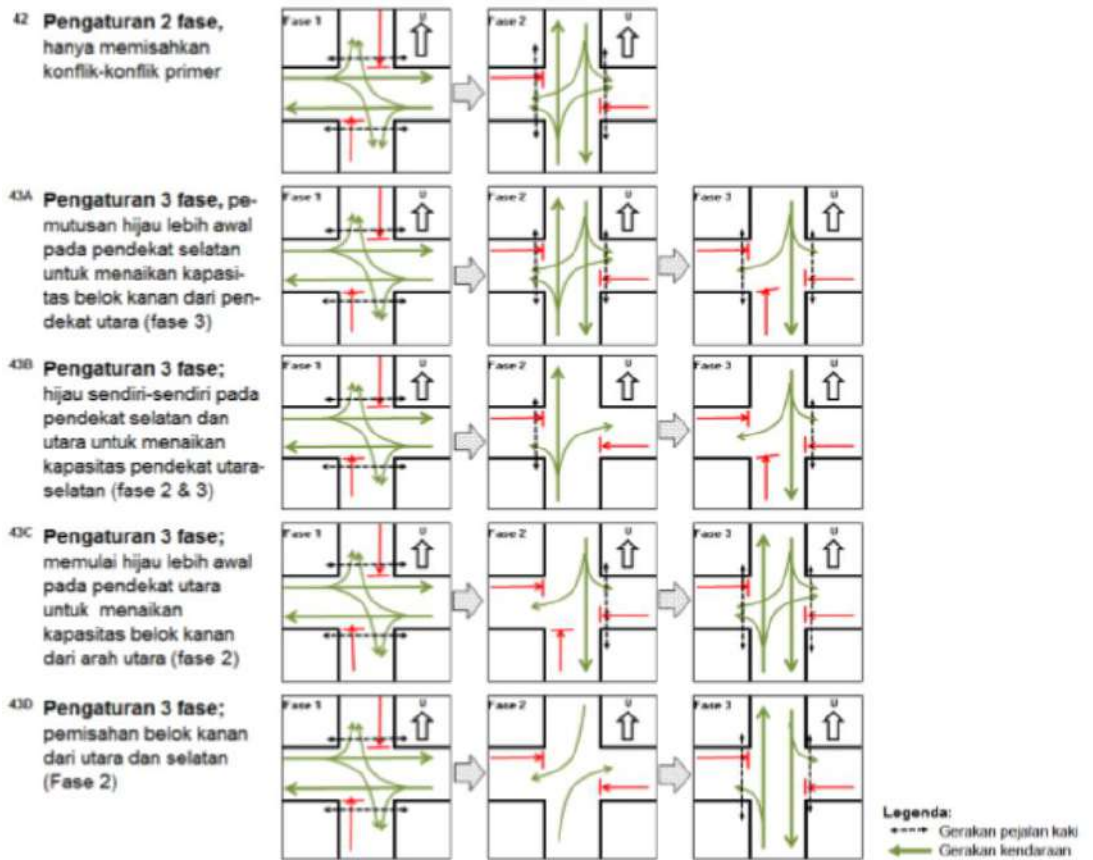
### 2.6.2 Fase

Menurut Munawar (2009) fase adalah suatu rangkaian dari kondisi yang diberlakukan untuk suatu arus atau beberapa arus, yang mendapatkan identifikasi lampu lalu lintas yang sama. Adapun contoh fase sebagai berikut:



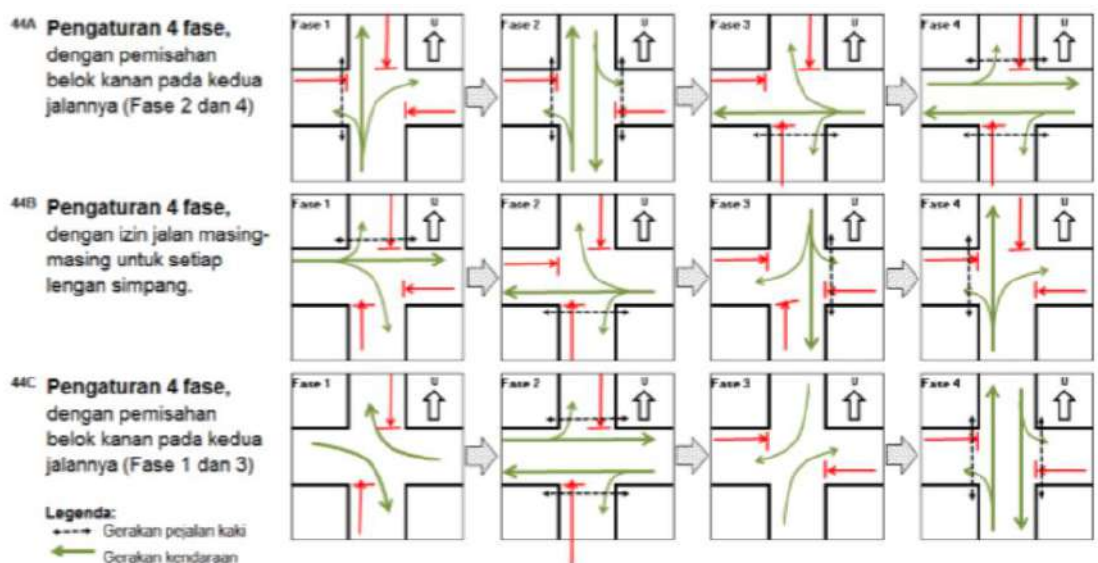
**Gambar 2.23** Tipikal Pengaturan Fase APILL pada Simpang-3

*Sumber: PKJI,2014*



**Gambar 2.24** Tipikal Pengaturan Fase APILL pada Simpang-4

Sumber: PKJI, 2014



**Gambar 2.25** Tipikal Pengaturan Fase APILL pada Simpang-4

Sumber: PKJI, 2014



## BAB III

# GAMBARAN UMUM DAN KOMPONEN

### 3.1 GAMBARAN UMUM LOKASI

Lokasi kajian terletak pada Jalan Raya Blooto. Jalan raya Blooto terdapat pada kelurahan Blooto yang merupakan kelurahan paling barat di wilayah kecamatan Prajuritkulon, Kota Mojokerto Provinsi Jawa Timur.

Berikut adalah gambaran lokasi kajian/layout:



### 3.2 EVALUASI KINERJA PERLINTASAN SEBIDANG (JPL)

Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyusunan Kajian MRLI di Perlintasan Sebidang Kereta Api di Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto dilakukan setelah memperoleh dan mengetahui Kondisi eksisting di lapangan. Evaluasi kerja ini dimaksudkan untuk mempertegas ruang lingkup permasalahan, sehingga cakupan penulisan tidak keluar dari tujuan adanya kegiatan ini. Berdasarkan studi pendahuluan di lokasi, kajian kinerja perlintasan sebidang ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui dampak yang terjadi akibat adanya perlintasan sebidang kereta api dengan jalan raya dari gambaran keselamatan dan segi lalu lintas jalan
2. Merumuskan penanganan perlintasan sebidang Kota Mojokerto yang menjadi fokus kajian dan dapat menjadi solusi terkait dengan konflik lalu lintas yang mungkin terjadi
3. Memberikan informasi awal inventarisasi rambu dan marka di perlintasan sebidang

Berdasarkan hasil survei kondisi perlintasan sebidang (JPL) pada Kota Mojokerto yang mencakup lokasi JPL pada 1 titik perlintasan sebidang. Berikut data titik perlintasan sebidang yang dianalisis pada kawasan Kota Mojokerto.

#### a. Lokasi yang dianalisis



*Sumber: Survei Lapangan 2022*

Perlintasan Sebidang pada Jalan Raya Blooto terdapat pada koordinat S 07.481260 E 112.412240.

**b. Dokumentasi pada saat survey**





### 3.3 ANGKUTAN KERETA API

Transportasi darat mulai dikembangkan dengan teknologi penggerak (sarana) sederhana berupa roda, yang selanjutnya dihasilkan beberapa tipe dan ukuran. Sejalan dengan perkembangan teknologi automotif, metal, elektronik dan informatika, manusia berhasil memanfaatkan sumber daya alam tersedia untuk menciptakan berbagai jenis moda angkutan dan lokatif. Angkutan transportasi darat hingga saat ini dikembangkan dalam 2 jenis moda angkutan, yaitu moda angkutan jalan raya dan moda angkutan jalan rel/kereta api. Perkeretaapian adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api (UU No.23 2007).

Perkeretaapian merupakan angkutan yang ramah lingkungan, dengan emisi gas buang kecil dan pengembangan teknologi kereta api berbasis energi listrik, memungkinkan sebagai moda angkutan yang mampu menjawab masalah lingkungan hidup manusia di masa yang akan datang. Dapat dipergunakan sebagai pelayanan aktivitas khusus, karena daya angkut besar, dan memiliki jalur sendiri, sehingga perjalanan suatu aktivitas khusus dilaksanakan tanpa banyak memberi dampak sosial. Kereta api adalah saran perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api (UU No.23 2007)

Angkutan kereta api adalah kegiatan pemindahan orang dan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kereta api (Keputusan Menteri Perhubungan tentang Jalur Kereta Api No. 52 2000) Pada awalnya istilah kereta api yang dikenal di Indonesia muncul karena pada masa lalu bahan bakar yang digunakan adalah batu bara atau kayu, sehingga pada saat kereta berjalan mengeluarkan kepulan asap dari cerobong selain itu terbawa pula percikan api yang cukup banyak (warpani,1990)

Perkembangan perkeretaapian terus berjalan termasuk dalam rancang bangun, teknologi komunikasi dan informasi, dan teknologi bahan. Hal ini membawa pula perkembangan sarana dan prasarana kereta api, misalnya kereta api super cepat, kereta api monorail (dengan satu rel), kereta api levitasi magnetik (maglev), kereta api pengangkut berat. Istilah kereta api hingga saat ini masih tetap digunakan, meskipun kereta api sekarang sudah

modern dan tidak lagi menggunakan bahan bakar berupa batu bara atau kayu yang mengeluarkan api dari cerobong asap.

### 3.4 KOMPONEN PADA PERLINTASAN SEBIDANG (JPL)

Berikut adalah komponen-komponen yang terdapat pada perlintasan sebidang:

#### 3.4.1 CCTV



*Sumber: Google, 2022*

CCTV (*Closed Circuit Television*) adalah sistem pengawasan atau monitoring suatu kawasan menggunakan kamera video yang dipasang ditempat-tempat tertentu, dirangkai menjadi sebuah jaringan tertutup dan dapat dipantau dari sebuah ruang kontrol. Prinsip kerja CCTV tidak jauh berbeda dengan kamera video. Hanya saja CCTV lebih cenderung digunakan dengan alasan keamanan suatu tempat dan membantu mengurangi tingkat kejahatan

CCTV pada perlintasan sebidang digunakan untuk memantau kedatangan kereta api dan keamanan sensor. CCTV dipasang di sudut-sudut bidang RUMIJA Jalan KA (diagonal) sehingga sudut tangkap lebih efektif menangkap seluruh bidang perlintasan sebidang. CCTV ini berfungsi sebagai monitoring bilamana ada kendaraan yang melanggar pintu perlintasan dan memberikan warta kepada masinis bahwa perlintasan masih belum bebas hambatan.

#### 3.4.2 Kabel Fiber Optic



**Gambar 3.2 Kabel Fiber Optic**

*Sumber: Google, 2022*

Kabel Fiber Optik adalah jenis kabel yang berfungsi mengubah sinyal listrik menjadi cahaya dan mengalirkannya dari satu ke titik yang lain. Bahan utama dari kabel jenis Fiber Optik ini adalah dari serat kaca dan plastik yang sangat halus. Beda halnya dari kabel lain yang memakai bahan dari tembaga.

Terdapat 2 jenis mode transmisi yakni *Single Mode* yang memanfaatkan sinar laser sebagai media transmisinya dan *Multi Mode* yang menggunakan media LED. Biasanya jenis kabel Fiber Optik ini lebih sering dipakai pada suatu instalasi jaringan dengan kelas menengah hingga atas

Yang menjadi pembeda adalah kecepatan akses yang tinggi serta kemampuan transfer data lebih cepat. Untuk kecepatan pengiriman data bisa sampai kisaran Gigabit per detik. Selain itu karena tidak membawa listrik kabel jenis ini juga tidak terpengaruhi gangguan elektromagnetik sehingga stabil dalam penggunaannya.

Namun tentunya dengan banyaknya kelebihan yang diperoleh tentunya harus dibayar lebih mahal, itulah sebabnya kabel jenis ini tidak dipakai oleh sembarangan orang. Biasanya perusahaan skala besar serta operator telekomunikasi yang lebih sering memilih menggunakan kabel Fiber Optik ini. Bahkan saat ini pun perusahaan pengembang *Wi-Fi* sudah mulai memakai Fiber Optik karena lebih cepat dan stabil.

### 3.4.3 Panel Surya



**Gambar 3.3 Panel Surya**

*Sumber: Google, 2022*

Panel surya dapat menjadi pembangkit listrik mandiri yang lebih hemat dan juga menjanjikan untuk jangka panjang. Tenaga listrik ini berbeda dengan tenaga listrik konvensional karena sumber energi terbaru yang berasal dari cahaya matahari. Tenaga listrik konvensional sendiri masih



menggunakan bahan bakar fosil yang tidak bisa diperbarui. Dengan populasi yang semakin meningkat, kebutuhan akan listrik juga akan terus meningkat dengan tajam. Oleh sebab itu, beralih menggunakan energi terbaru seperti tenaga surya ini semakin diperlukan untuk menjaga keseimbangan bumi kita. Jenis panel surya dibagi menjadi 3, yaitu:

a. Sistem *on Grid*

Sistem *on grid* adalah sebuah sistem yang bekerja secara langsung dengan listrik yang dihasilkan bersamaan oleh jaringan PLN. Pembangkit listrik tenaga surya sistem *on grid* ini dapat diterapkan untuk perumahan, gedung bangunan, perkantoran, maupun pabrik dan gudang. Dengan sistem *on grid*, dapat memanfaatkan panel surya pada siang hari, dimana intensitas penggunaan listrik paling tinggi. Sehingga, pada pagi dan malam harinya, tetap dapat menggunakan daya listrik dari PLN. Cara kerja sistem *on grid* adalah sebagai berikut:

Cara kerja dari sistem panel surya *on grid* adalah sinar matahari yang diterima akan dikonversikan menjadi arus listrik searah atau DC (*direct current*). Lalu, inverter akan mengubah arus listrik DC menjadi arus bolak balik atau AC (*alternating current*) dan akan disinkronkan dengan arus listrik yang berasal dari PLN untuk digunakan. Saat energi yang dihasilkan dari panel surya berlebih dari pemakaian, maka energi ini dapat langsung dialirkan ke PLN melalui meteran khusus

b. Sistem *off Grid*

Sistem *off grid* adalah sebuah sistem yang tidak terhubung dengan jaringan PLN. Sistem *off grid* akan menyimpan tenaga surya di dalam baterai agar dapat digunakan disaat tidak ada jaringan ataupun jaringan listrik mati. Perlu diketahui bahwa sistem *off grid* tidak dapat memberikan daya untuk seluruh beban listrik dikarenakan penggunaan baterai yang akan memakan biaya lebih besar. Dengan perancangan yang baik, sistem *off grid* dapat menghasilkan daya yang mencukupi sepanjang tahun. Bahkan, di saat musim hujan kapasitas baterai dapat memenuhi kebutuhan energi. Cara kerja sistem *off Grid* adalah sebagai berikut:

Cara kerja dari sistem panel surya *off grid* adalah sinar matahari yang diterima akan mengalirkan arus listrik searah (DC) tersebut ke regulator. Bank baterai ini nantinya yang akan menyimpan listrik DC. Inverter ini akan menarik daya listrik dari baterai. Setelah itu, akan diubah menjadi listrik AC dan diteruskan ke panel surya

c. Sistem *Hybrid*

Sistem *hybrid* akan menghasilkan sumber listrik dari panel surya yang dapat di gabungkan dengan sumber listrik dari PLN. Kedua sumber ini akan saling mendukung di saat terdapat kurangnya daya listrik ataupun terjadi pemadaman listrik. Pada sistem *hybrid*, panel surya merupakan sumber energi utama yang dikonversikan dan akan ditampung ke baterai. Disaat pemakaian listrik telah melebihi kapasitas baterai yang dimiliki, maka listrik PLN akan masuk secara otomatis.

Kelebihan menggunakan sistem *hybrid* ini adalah listrik akan tetap dialirkan meskipun terjadi pemadaman. Cara kerja sistem hybrid adalah sebagai berikut: Panel surya akan menangkap sinar matahari dan dikonversikan menjadi listrik DC. Setelah itu, inverter akan mengubah ke daya listrik AC yang akan digunakan untuk peralatan listrik. Daya listrik ini yang kemudian dikirimkan ke panel distribusi atau MCB untuk digunakan.

#### **3.4.4 Main Control**



**Gambar 3.4 Main Control**

*Sumber: Google, 2022*

*Main control* pada perlintasan sebidang berfungsi sebagai pengendali utama peralatan keselamatan perlintasan sebidang. Pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia PM 94 Tahun 2018, penempatan *main control* diletakkan sebagai berikut:

- a. ditempatkan dan dipasang pada tiang dengan tinggi paling sedikit 3 m (tiga meter);
- b. bangunan konstruksi pondasi cor di tempat (*cast insitu*) atau bangunan konstruksi pondasi cor di luar (*back casting*); dan
- c. dapat dipasang di tiang alat pendeteksi kereta api lewat.



### 3.4.5 UPS System



**Gambar 3.5 UPS System**

*Sumber: Google, 2022*

*Uninterruptible power supply* (UPS) atau dalam Bahasa Indonesia daya tak terputus atau sumber daya tak terputus, adalah peralatan listrik yang menyediakan daya darurat ke beban ketika sumber daya input atau daya listrik atau padam. UPS berbeda dari sistem tenaga tambahan atau darurat atau generator siaga karena akan memberikan perlindungan yang hampir seketika dari gangguan daya input dengan memasok energi yang disimpan dalam baterai, super kapasitor, atau *fly wheels*.

Waktu kerja pada baterai dari sebagian besar sumber daya yang tidak pernah terputus relatif singkat (hanya beberapa menit) tetapi cukup untuk memulai sumber daya siaga atau mematikan peralatan yang dilindungi dengan benar. Ini adalah jenis sistem tenaga berkelanjutan.

UPS biasanya digunakan untuk melindungi perangkat keras seperti komputer, pusat data, peralatan telekomunikasi, atau peralatan listrik lainnya dimana gangguan daya yang tidak terduga dapat menyebabkan cedera, kematian, gangguan bisnis yang serius, atau kehilangan data.

Ukuran unit UPS beragam, mulai dari unit yang dirancang untuk melindungi satu komputer tanpa monitor video (peringkat sekitar 200 volt ampere) hingga unit besar yang memberi daya pada seluruh pusat data atau Gedung.

### 3.4.6 Radio RIG



**Gambar 3.6 Radio Rig**

*Sumber: Google, 2022*

Radio Rig adalah model alat komunikasi dua arah untuk berbicara maupun mendengar secara bergantian sama seperti handy talkie. Perbedaannya terletak pada power yang lebih besar sehingga menghasilkan daya pancar (*transmitter*) dan daya terima (*receiver*) yang lebih bagus. Radio Rig banyak digunakan dilingkungan ataupun organisasi tertentu.

### 3.4.7 Handy Talkie



**Gambar 3.7 Handy Talkie**

*Sumber: Google, 2022*

*Handy talkie* adalah alat komunikasi genggam yang dapat mengkomunikasikan dua orang atau lebih dengan menggunakan gelombang radio, *handy talky* adalah pesawat penerima dan pemancar (*transreceiver*) yang bekerja pada frekuensi VHF ataupun UHF yang ditentukan dengan bentuk dan kemampuan daya pancar yang paling kecil dibandingkan dengan perangkat lainnya, dengan tujuan agar mudah dibawa dan dipergunakan sebagai komunikasi di lapangan. Pesawat ini menggunakan baterai sebagai sumber tenaganya dan dilengkapi dengan *single charger* untuk pengisian ulang baterai. *Handy*

*talky* dikenal dengan sebutan Two Way Radio ataupun radio dua arah, yang dapat melakukan pembicaraan dua arah, namun demikian si pengirim pesan dan si penerima tidak bisa berbicara pada saat yang bersamaan. *Handy talkie* memiliki range frekuensi yang lebih besar dan bebas dibandingkan dengan *walky talky*.

#### **3.4.8 Decoder CCTV**



**Gambar 3.8 Decoder CCTV**

*Sumber: Google, 2022*

*Decoder* merupakan sebuah alat yang dimanfaatkan untuk mengembalikan sebuah proses *decoding* sehingga membuat kita bisa menerima informasi yang asli. *Decoder* juga bisa didefinisikan sebagai serangkaian logika yang berguna untuk menerima masukan atau *input* biner dan kemudian mengaktifkan salah satu *output* dengan berdasarkan ukuran pada biner tersebut.

*Decoder CCTV* pada perlintasan sebidang berfungsi untuk menghasilkan gambar visual di monitor yang berada di meja *control console*.

#### **3.4.9 Lx Console**



**Gambar 3.9 Lx Console**

*Sumber: Google, 2022*

Meja *control console* adalah meja yang digunakan penjaga palang kereta api untuk mengatur/mengontrol palang pintu kereta api. Dalam meja tersebut terdapat beberapa jenis tombol misalnya adalah tombol untuk menurunkan maupun menaikkan palang pintu kereta api.

#### 3.4.10 *Panel Box*



**Gambar 3.10 Panel Box**

*Sumber: Google, 2022*

*Box panel* adalah sebuah kompartemen listrik berbentuk kotak persegi dengan penutup yang digunakan sebagai tempat untuk menyimpan dan mengamankan peralatan listrik utama. *Box panel* pada umumnya terbuat dari berbagai macam material. Namun yang paling sering digunakan sebagai komposisi utama material untuk *box panel* adalah pelat besi. Ukuran pelatnya pun dapat bermacam-macam, disesuaikan dengan seberapa banyak dan krusial komponen listrik dalam *box panel* tersebut.

#### 3.4.11 *Genset*



**Gambar 3.11 Genset**

*Sumber: Google, 2022*

Genset adalah sebuah benda atau perangkat yang fungsinya untuk menghasilkan daya listrik, genset merupakan sebuah singkatan dari generator set. alat ini mempunyai dua perangkat yang berbeda dan bercampur menjadi satu, terdiri dari perangkat mesin dan alternator. Mesin berfungsi untuk perangkat pemutar, dan generator atau alternator

sebagai alat pembangkit listrik. Definisi lainnya genset adalah suatu rangkaian yang terdiri dari rangkaian elektrik dan elektronik, yang disambungkan dengan mesin penggerak, bisa berupa motor bakar, turbin uap, turbin air, kincir air, kincir angin dan hal yang lainnya yang mampu membuat putaran tertentu sehingga bisa menghasilkan suatu tegangan atau arus listrik.

#### **3.4.12 Penerangan Jalan Umum**

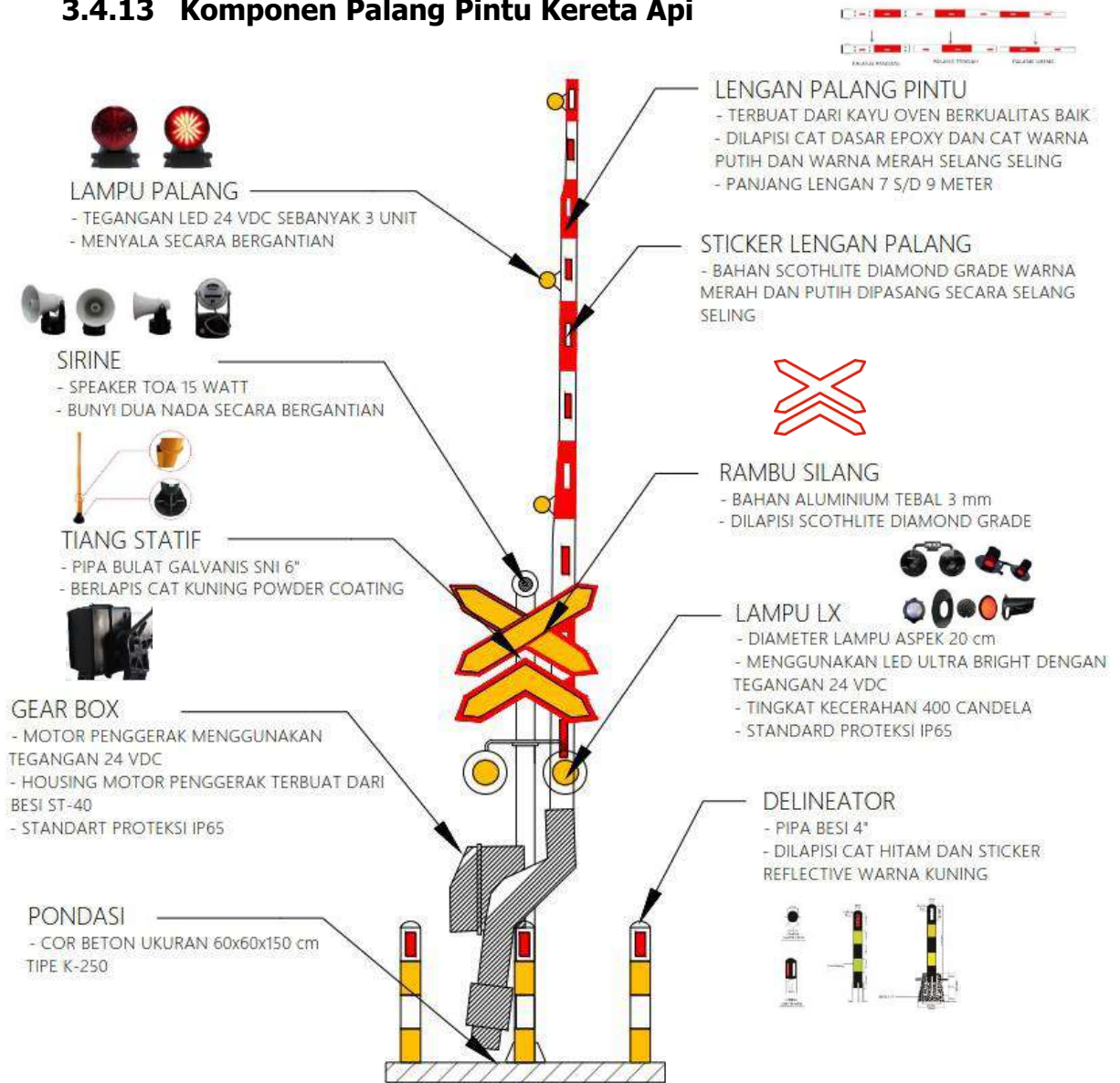


**Gambar 3.12 Penerangan Jalan Umum**

*Sumber: Google, 2022*

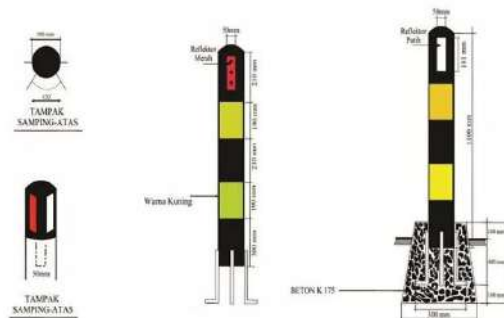
Lampu jalan atau dikenal juga sebagai Penerangan Jalan Umum (PJU) adalah lampu yang digunakan untuk penerangan jalan di malam hari sehingga mempermudah pejalan kaki, pesepeda dan pengendara kendaraan dapat melihat dengan lebih jelas jalan/medan yang akan dilalui pada malam hari, sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas dan keamanan dari para pengguna jalan dari kegiatan/aksi kriminal

### 3.4.13 Komponen Palang Pintu Kereta Api



Gambar 3.13 Komponen Palang Pintu Kereta Api

### a. *Delineator* (Patok Lalu Lintas)



**Gambar 3.14 *Delineator***

*Sumber: Google, 2022*

Patok lalu lintas atau *delineator* adalah suatu unit konstruksi yang diberi tanda dapat memantulkan cahaya, (reflektif) berfungsi sebagai pengarah dan sebagai peringatan bagi pengemudi bahwa di sisi kiri atau kanan merupakan area berbahaya.

Pengemudi bisa terbantu dengan adanya rambu ini. Reflektor yang tersemat pada *delineator* ini bisa menjadi acuan agar tak keluar jalur. Terlebih saat malam hari dengan kondisi yang gelap.

*Delineator* terdiri dari beberapa material yaitu:

- Beton cor
- Poly ethylene* (PE) (plastik murni/elastis)
- Besi/baja
- Kayu

### b. *Gear Box*



**Gambar 3.15 Motor Penggerak**

*Sumber: Google, 2022*

Penggerak motor adalah teknologi yang banyak digunakan untuk mengubah tegangan konstan dari catu daya listrik ac menjadi tegangan yang dapat divariasikan untuk mengontrol torsi motor dan kecepatan

motor yang ideal untuk menggerakkan beban peralatan mekanis. Penggerak motor menghasilkan efisiensi yang lebih tinggi daripada motor sederhana yang tersambung ke daya dan tingkat pengontrolan yang tidak tersedia di motor sederhana yang digerakkan secara langsung. Faktor seperti ini akan menghasilkan penghematan biaya energi, performa produksi yang lebih tinggi, dan memperpanjang masa pakai motor.

### c. Catu Daya

Catu daya atau *power supply* merupakan perangkat elektronik yang berfungsi sebagai sumber listrik bagi alat lain. Jadi *power supply* ini berfungsi untuk menyuplai daya listrik untuk berbagai peralatan elektronik. Komponen catu daya:

- a. Transfomater
- b. Dioda
- c. Kapasitor
- d. *IC Voltage Regulator*
- e. Saklar
- f. Sakering
- g. Lampu Indikator

### d. Sirine/ *Speaker*



**Gambar 3.16 *Speaker***

*Sumber: Google, 2022*

*Speaker* adalah perangkat keras *output* yang berfungsi mengeluarkan hasil pemrosesan oleh CPU berupa audio/suara. *Speaker* memiliki fungsi sebagai alat untuk mengubah gelombang listrik yang mulanya dari perangkat penguat audio/suara menjadi gelombang getaran yaitu berupa suara itu sendiri.

Speaker Toa sebagai Pelengkap Palang Pintu Kereta Api guna menyampaikan informasi dan tanda sirine



**e. Lengan (*Cast iron*)**



**Gambar 3.17 Lengan *Cast Iron***

*Sumber: Google,2022*

*Cast iron* merupakan bahan metal yang terbuat dari perpaduan beberapa logam seperti besi kemudian dipanaskan hingga meleleh, dan dicetak dalam berbagai bentuk. Yang membedakan material *cast iron* dengan logam lain adalah kemampuannya mengalir pada cetakan saat masih berupa lelehan. *Cast iron* dikenal tahan terhadap deformasi dan keausan, serta kandungan karbonnya membuat material ini bisa dilas.

**f. Palang Pintu Kereta Api**



**Gambar 3.18 Palang Pintu Kereta Api**

*Sumber: Google,2022*

Palang pintu perlintasan rel kereta api merupakan salah satu sarana prasarana kereta api yang berfungsi untuk simbol bahwa kereta api akan melintasi rel dan para pengendara harus berhenti karena kereta akan melintas, palang pintu ini juga berfungsi untuk melindungi dan memberikan peringatan bahwa akan ada kereta yang melintas. Material Palang Pintu Kereta Api yang digunakan terbuat dari kayu atau fiber atau bahan lain yang sesuai dengan standar. Palang pintu berwarna merah putih dan merah pendar cahaya.

**g. Level Crossing Lamp**



**Gambar 3.19 Level crossing lamp**

*Sumber: Google,2022*

*Level Crossing Lamp* atau Lampu Peringatan terletak pada bagian palang pintu kereta api yang berfungsi sebagai isyarat peringatan tanda bahaya bagi pengguna jalan. Lampu ini terdiri dari dua lampu berwarna merah dan menyala secara bergantian

**h. Lampu flasher/indikator**



**Gambar 3.20 Lampu flasher/indikator**

*Sumber: Google,2022*

Lampu Indikator Palang Pintu KA dipasang pada lengan palang sejumlah tiga buah. Lampu menyala secara pergantian ketika lengan palang dalam posisi menutup atau turun yang artinya kereta melewati perlintasan. Lampu ini berfungsi sebagai isyarat peringatan bahaya pengguna jalan.

**i. Tiang statif**



**Gambar 3.21 Tiang Statif**

*Sumber: Google,2022*

Tiang statif berupa pipa bulat galvanis SNI 6". Tiang statif juga berlapis cat kuning *powder coating*.

**j. Rambu Silang**



**Gambar 3.22 Rambu Silang**

*Sumber: Google,2022*

Rambu silang menggunakan material bahan aluminium dengan ketebalan  $\pm 3$  mm dan dilapisi oleh *Scotlight Diamond Grade*.

**3.5 ALAT PEMBERI ISYARAT (TRAFFIC LIGHT)**

Pada perlintasan sebidang Jalan Raya Blooto terletak dengan persimpangan, yaitu simpang empat. Perlintasan sebidang tanpa *traffic light* mengakibatkan terjadinya tundaan dan antrean yang dapat mengganggu kondisi persimpangan sehingga mengakibatkan kemacetan. *traffic light* di persimpangan dan pengaturan *traffic light* diharapkan bisa meminimalisir dan mampu mengurangi antrean pada simpang yang berdekatan dengan perlintasan kereta api serta kemacetan yang terjadi pada saat perlintasan kereta api ditutup.

Jenis sistem pengaturan lampu lalu lintas berdasarkan cara pengoperasiannya dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Lampu Lalu Lintas Waktu Tetap (*Fixed Time Traffic Signal*)  
Lampu lalu lintas yang pengoperasiannya menggunakan waktu yang tepat dan tidak mengalami perubahan
2. Lampu Lalu Lintas Waktu Tak Tetap (*Actuated Traffic Signal*)  
Lampu lalu lintas yang pengoperasiannya dengan pengaturan waktu tertentu dan mengalami perubahan dari waktu ke waktu sesuai kedatangan kendaraan dari berbagai persimpangan.

### 3.5.1 Komponen Alat Pemberi Isyarat (*Traffic Light*)

Menurut PM No. 49 Tahun 2014 Pasal 19, bahwa alat pemberi isyarat lalu lintas memiliki komponen utama. Berikut komponen-komponen utama alat pemberi isyarat :

#### a. Luminer

Luminer terdiri dari gabungan 3 komponen. Berikut komponen dari luminer :

- Lampu  
Lampu yang digunakan yaitu lampu dengan nilai koefisien iluminasi paling sedikit 30 (tiga puluh) millicandela per meter<sup>2</sup> dan paling besar 90 (sembilan puluh) millicandela per m<sup>2</sup>.
- Armatur  
Armatur terdiri dari 4 komponen. Berikut komponen armature :
  - Rumah lampu
  - Komponen optis yang berfungsi sebagai distribusi cahaya.
  - Dudukan atau konektor lampu
  - Komponen mekanik yang berfungsi sebagai penambat luminer pada tiang penyangga
- Catu Cahaya  
Catu cahaya merupakan sumber tenaga dari jaringan listrik setempat atau dengan menggunakan baterai.



**Gambar 3.23 Luminer**

*Sumber: Google, 2022*

### b. Tiang Penyangga

Tiang penyangga yang digunakan untuk alat pemberi isyarat (*traffic light*) terdiri dari beberapa jenis.



**Gambar 3.24** Tiang Penyangga

*Sumber: Google, 2022*

### c. Perangkat Kendali



**Gambar 3.25** Perangkat Kendali

*Sumber: Google, 2022*

Pada perangkat kendali terdiri beberapa komponen yang ada di dalamnya. Berikut komponen-komponen perangkat kendali :

- Komponen elektronika aktif dan pasif
- Papan sirkuit tercetak (PCB) dan elektronika penuh
- Rangka yang mempunyai ketahanan suhu 5°C - 70°C dengan kelembapan nisbi maksimum 95 per seratus

**d. Kabel Instalasi**

Kabel instalasi ini kabel-kabel yang digunakan untuk pemasangan alat pemberi isyarat (*traffic light*).



**Gambar 3.26 Kabel Instalasi**

*Sumber: Google, 2022*



## BAB IV

# ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

### 4.1 PERLINTASAN SEBIDANG

Berdasarkan PM 94 Tahun 2018 Perlintasan sebidang adalah perpotongan antara jalan raya dengan jalur kereta api. Untuk menjamin keselamatan perlintasan sebidang dalam hal masyarakat dan pengguna jasa diperlukan adanya alat yang digunakan untuk mengamankan pengguna jalan dan perjalanan kereta api di perlintasan sebidang dengan menggunakan alat pendeteksi kereta api yang tidak terhubung dengan persinyalan kereta api, dilengkapi dengan portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan, isyarat suara, isyarat tulisan berjalan, pengendali utama sistem peralatan, dan catu daya.

### 4.2 KINERJA RUAS PERLINTASAN SEBIDANG

Untuk mengetahui kinerja jalan pada ruas jalan yang terdapat perlintasan sebidang maka dibutuhkan survei kondisi lalu lintas eksisting yang diperlukan. Hal tersebut dibutuhkan untuk memberikan kondisi nyata terhadap volume kendaraan yang melewati perlintasan sebidang. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan didapat hasil daftar ruas pada perlintasan sebidang yang dianalisis di Kota Mojokerto adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Daftar ruas jalan yang dianalisis

No	Nama Ruas Jalan
1	Jalan Raya Blooto

*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

## 1. Ruas Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto

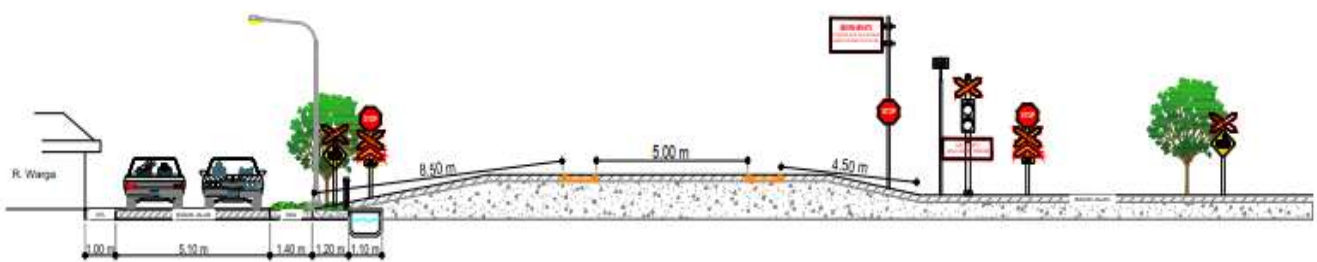
### a. Data Geometrik Jalan

Data geometrik pada Jalan Raya Blooto Kota Mojokerto dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Data Geometrik Jalan Raya Blooto

Nama	Tipe Jalan	Lebar Jalan	Titik Koordinat
Jalan Raya Blooto	2/2 UD	5 meter	S 07 481260 E 112 412240

Sumber: Hasil Analisis, 2022



Gambar 4.1 Potongan Melintang Jalan Raya Blooto

### b. Rambu yang ada di Perlintasan Sebidang Jalan Raya Blooto

Rambu yang berada pada sepanjang Jalan Raya Blooto dijelaskan pada tabel berikut:




Tabel 4.3 Rambu dan perlengkapan Jalan Raya Blooto

No.	Perlengkapan Jalan	Gambar Eksisting	Keterangan
1	Perlintasan Sebidang	-	Tidak Ada
2	Rambu Peringatan		
	a. Rambu Larangan Berupa Kata-Kata(Sisi Utara)		Tidak Ada





	a. Rambu Larangan Berupa Kata-Kata(Sisi Selatan)	-	Tidak Ada
	b. Rambu Peringatan Berupa Kata-Kata(Utara)	-	Tidak Ada
	b. Rambu Peringatan Berupa Kata-Kata(Selatan)	-	Tidak Ada
	c. Rambu Larangan Berjalan Terus, Wajib Berhenti Sesaat Dan Meneruskan Perjalanan Sesudah Mendapat Kepastian Aman Dari Lalu Lintas Arah Lainnya (Utara)	-	Tidak Ada
	c. Rambu Larangan Berjalan Terus, Wajib Berhenti Sesaat Dan Meneruskan Perjalanan Sesudah Mendapat Kepastian Aman Dari Lalu Lintas Arah Lainnya (Selatan)	-	Tidak Ada
	d. Rambu Larangan Berjalan Terus Pada Persilangan Sebidang Lintasan Kereta Api Jalur Ganda, Wajib Berhenti Sesaat Untuk Mendapatkan Kepastian Aman(Utara)	-	Tidak Ada
	d. Rambu Larangan Berjalan Terus Pada Persilangan Sebidang Lintasan Kereta Api Jalur Ganda, Wajib Berhenti Sesaat Untuk Mendapatkan Kepastian Aman(Selatan)	-	Tidak Ada
	e. Rambu Peringatan Persilangan Datar Dengan Lintasan Kereta Api Tanpa Pintu(Utara)	-	Tidak Ada

	e. Rambu Peringatan Persilangan Datar Dengan Lintasan Kereta Api Tanpa Pintu(Selatan)		Tidak Ada
	f. Rambu Peringatan Persilangan Datar Dengan Lintasan Kereta Api Berpintu	-	Tidak Ada
	g. Pita Penggaduh	-	Ada
3	Rambu Lain		
	a. Warning Light (Utara)		Tidak ada
	a. Warning Light 1 Aspek 4 Arah (Selatan)		Baik
4	APJ		Baik
5	Marka KA	-	Tidak Ada
6	Cermin Tikung (Selatan)		Tidak Jelas

Sumber : Hasil Survei,2022



## 2. Volume lalu lintas Jalan Raya Blooto (*Do Nothing*)

### a. Ruas jalan Raya Blooto

Volume lalu lintas pada Jalan Raya Blooto (*Do Nothing*) dijelaskan seperti berikut:

#### ➤ Minggu

**Tabel 4.4 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	567	24	1212	39	901	1374	0.656	C	51.9	48.4	46.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		568	20	1170	24	886	1374	0.645	C	52.6	49.6	47.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	581	15	1072	28	869	1374	0.633	C	52.0	48.5	46.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		559	13	1022	16	831	1374	0.605	C	52.7	49.7	47.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	628	19	1250	39	965	1374	0.702	C	50.4	47.0	45.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		624	16	1230	38	952	1374	0.693	C	51.1	48.2	45.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	510	6	1055	10	782	1374	0.569	C	52.9	49.4	47.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		530	5	1028	14	794	1374	0.578	C	53.7	50.6	48.1

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,702) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.5 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	651	27	1393	45	1035	1374	0.753	D	45.4	42.3	40.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		652	23	1343	27	1017	1374	0.741	D	46.0	43.4	41.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	667	18	1232	32	998	1374	0.727	C	45.5	42.4	40.6
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		642	15	1174	18	955	1374	0.695	C	46.1	43.5	41.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	721	22	1436	45	1108	1374	0.807	D	44.0	41.1	39.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		717	18	1413	43	1093	1374	0.796	D	44.7	42.1	40.0
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	586	7	1212	11	898	1374	0.653	C	46.3	43.1	41.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		609	6	1181	16	911	1374	0.663	C	46.9	44.2	42.0

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS D (V/C ratio 0,807)



dengan karakteristik arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan.

➤ **Senin**

**Tabel 4.6 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	461	8	1106	14	748	1374	0.544	C	56.0	53.1	50.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		471	8	1081	9	752	1374	0.547	C	55.7	51.9	50.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	468	6	966	10	716	1374	0.521	C	56.1	53.3	51.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		475	4	933	5	713	1374	0.519	C	55.8	52.0	50.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	525	7	1150	16	821	1374	0.598	C	54.4	51.6	49.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		534	8	1143	16	830	1374	0.604	C	54.1	50.4	48.6
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	454	3	1026	3	714	1374	0.520	C	57.1	54.2	51.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		456	2	1051	6	721	1374	0.525	C	56.8	52.9	51.0

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,604) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.7 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	529	10	1270	16	859	1374	0.625	C	49.0	46.4	44.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		541	9	1242	11	864	1374	0.629	C	48.7	45.4	43.7
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	537	6	1110	11	823	1374	0.599	C	49.1	46.5	44.6
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		545	4	1072	6	819	1374	0.596	C	48.8	45.5	43.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	603	8	1321	19	944	1374	0.687	C	47.5	45.1	43.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		614	9	1313	18	954	1374	0.694	C	47.3	44.0	42.5
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	522	3	1179	3	821	1374	0.597	C	49.9	47.4	45.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		524	2	1207	7	829	1374	0.603	C	49.6	46.3	44.6

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,694) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ Selasa

**Tabel 4.8 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	472	11	1117	17	766	1374	0.557	C	55.4	51.6	49.7
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		471	8	1081	9	752	1374	0.547	C	55.7	52.8	50.6
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	479	7	977	10	732	1374	0.533	C	55.5	51.7	49.8
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		475	4	933	5	713	1374	0.519	C	55.8	52.9	50.7
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	536	8	1161	16	837	1374	0.609	C	53.8	50.1	48.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		534	8	1143	16	830	1374	0.604	C	54.1	51.3	49.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	462	5	1034	5	727	1374	0.529	C	56.5	52.6	50.7
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		456	2	1051	6	721	1374	0.525	C	56.8	53.9	51.6

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,609) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.9 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	542	13	1283	19	880	1374	0.640	C	48.4	45.1	43.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		541	9	1242	11	864	1374	0.629	C	48.7	46.2	44.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	550	8	1122	11	841	1374	0.612	C	48.5	45.2	43.6
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		545	4	1072	6	819	1374	0.596	C	48.8	46.3	44.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	616	9	1334	19	961	1374	0.700	C	47.0	43.8	42.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		614	9	1313	18	954	1374	0.694	C	47.3	44.8	42.9
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	531	6	1188	6	835	1374	0.608	C	49.4	46.0	44.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		524	2	1207	7	829	1374	0.603	C	49.6	47.1	45.1

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,700) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ **Rabu**

**Tabel 4.10 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	489	13	1133	20	788	1374	0.574	C	54.9	51.3	49.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		487	9	1096	12	773	1374	0.563	C	55.4	52.5	50.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	496	8	994	13	755	1374	0.550	C	55.0	51.4	49.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		486	4	948	7	728	1374	0.530	C	55.5	52.6	50.4
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	552	9	1176	22	858	1374	0.625	C	53.3	49.8	48.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		550	9	1157	20	851	1374	0.619	C	53.8	51.0	48.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	474	6	1045	5	743	1374	0.541	C	56.0	52.3	50.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		468	3	1073	6	740	1374	0.539	C	56.5	53.6	51.2

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,625) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.11 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	561	14	1301	23	905	1374	0.659	C	48.0	44.8	43.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		560	11	1259	14	888	1374	0.646	C	48.4	45.9	43.9
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	569	10	1142	14	867	1374	0.631	C	48.1	44.9	43.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		558	4	1089	7	836	1374	0.609	C	48.5	46.0	44.0
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	634	11	1351	25	986	1374	0.718	C	46.6	43.5	42.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		632	10	1329	22	978	1374	0.711	C	47.0	44.6	42.6
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	544	7	1200	6	854	1374	0.621	C	48.9	45.7	44.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		538	3	1233	7	850	1374	0.619	C	49.4	46.8	44.8

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,718) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ **Kamis**

**Tabel 4.12 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	505	15	1151	22	813	1374	0.592	C	54.4	51.0	48.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		503	9	1111	13	793	1374	0.577	C	55.1	52.2	49.7
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	512	8	1011	17	776	1374	0.565	C	54.5	51.1	49.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		502	5	965	7	750	1374	0.546	C	55.2	52.3	49.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	568	12	1192	28	882	1374	0.642	C	52.8	49.5	47.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		566	9	1173	26	870	1374	0.634	C	53.5	50.7	48.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	469	4	1011	6	727	1374	0.529	C	55.4	52.0	49.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		480	4	1085	8	756	1374	0.551	C	56.2	53.2	50.7

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,642) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.13 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	581	18	1322	26	934	1374	0.680	C	47.5	44.6	42.8
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		578	11	1277	15	911	1374	0.663	C	48.2	45.6	43.5
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	589	10	1161	19	891	1374	0.649	C	47.6	44.6	42.8
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		576	6	1108	7	861	1374	0.627	C	48.3	45.7	43.6
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	653	14	1369	33	1013	1374	0.738	C	46.1	43.3	41.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		650	10	1347	30	1000	1374	0.728	C	46.8	44.3	42.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	539	5	1161	7	835	1374	0.608	C	48.5	45.4	43.6
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		551	5	1246	9	869	1374	0.632	C	49.1	46.5	44.3

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,738) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ **Jumat**

**Tabel 4.14 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	522	17	1168	28	836	1374	0.608	C	54.0	50.5	48.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		519	12	1127	16	816	1374	0.594	C	54.7	51.7	49.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	529	10	1028	21	799	1374	0.581	C	54.1	50.6	48.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		517	5	980	10	769	1374	0.560	C	54.8	51.8	49.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	585	14	1208	32	904	1374	0.658	C	52.4	49.0	47.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		582	10	1188	29	893	1374	0.650	C	53.1	50.2	47.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	491	6	1023	6	755	1374	0.549	C	55.0	51.5	49.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		493	4	996	10	747	1374	0.544	C	55.8	52.7	50.2

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,658) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.15 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	600	19	1341	32	960	1374	0.699	C	47.2	44.1	42.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		596	14	1295	18	937	1374	0.682	C	47.8	45.2	43.0
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	608	11	1180	24	918	1374	0.668	C	47.3	44.2	42.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		594	6	1126	12	884	1374	0.643	C	47.9	45.3	43.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	671	16	1388	37	1039	1374	0.756	D	45.8	42.8	41.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		669	12	1365	33	1026	1374	0.747	D	46.4	43.9	41.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	564	7	1175	7	867	1374	0.631	C	48.1	45.0	43.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		566	5	1144	11	858	1374	0.625	C	48.7	46.1	43.9

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,756) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.





➤ Sabtu

**Tabel 4.16 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	539	21	1184	32	862	1374	0.628	C	52.9	49.4	47.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		535	13	1143	20	838	1374	0.610	C	53.7	50.7	48.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	546	11	1044	22	822	1374	0.598	C	53.0	49.5	47.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		533	9	996	13	794	1374	0.578	C	53.8	50.8	48.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	601	16	1223	35	928	1374	0.675	C	51.4	48.0	46.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		598	13	1204	34	916	1374	0.667	C	52.1	49.2	46.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	490	6	1035	7	757	1374	0.551	C	54.0	50.4	48.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		510	5	1008	14	769	1374	0.559	C	54.7	51.7	49.1

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,675) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.17 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	619	24	1361	37	991	1374	0.721	C	46.3	43.2	41.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		614	15	1313	23	962	1374	0.700	C	46.9	44.3	42.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	627	13	1200	26	944	1374	0.687	C	46.4	43.3	41.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		612	10	1144	15	912	1374	0.664	C	47.0	44.4	42.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	690	19	1405	40	1066	1374	0.776	D	44.9	42.0	40.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		687	15	1383	39	1052	1374	0.766	D	45.5	43.0	40.9
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	563	7	1189	8	869	1374	0.633	C	47.2	44.0	42.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		586	6	1158	16	883	1374	0.643	C	47.8	45.1	42.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

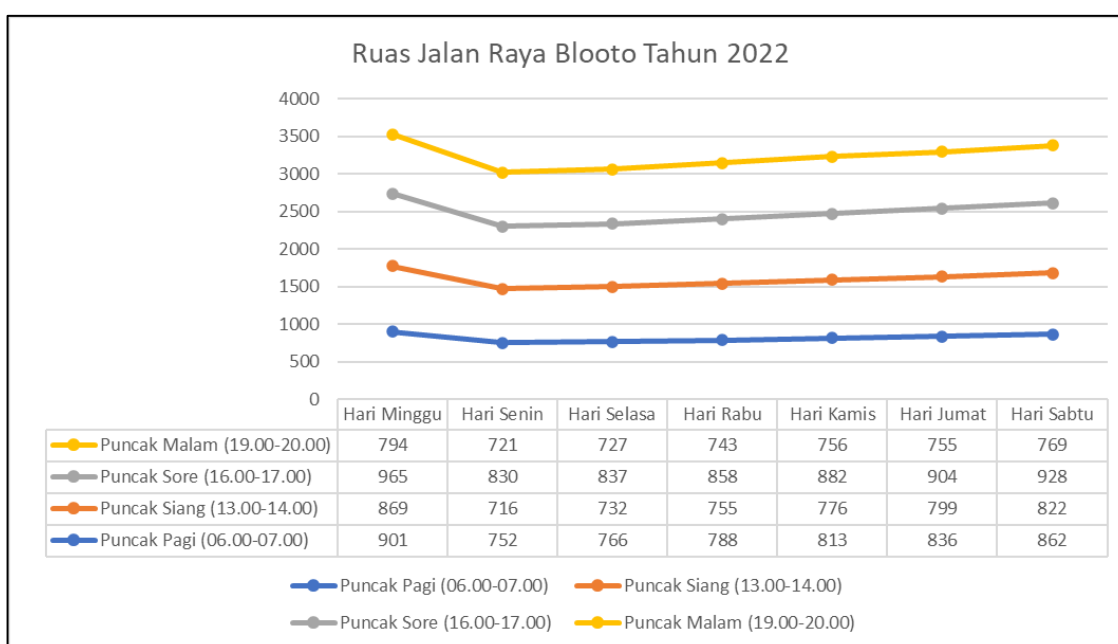
Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS D (V/C ratio 0,776) dengan karakteristik arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan.



**b. Rekap Ruas Jalan Raya Blooto Hari Minggu – Hari Sabtu tahun 2022**

**Tabel 4.18 Rekap Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Blooto Hari Minggu – Hari Sabtu tahun 2022**

Ruas jalan Raya Blooto Tahun 2022																						
	Kapasitas	Hari Minggu			Hari Senin			Hari Selasa			Hari Rabu			Hari Kamis			Hari Jumat			Hari Sabtu		
Puncak Pagi (06.00-07.00)	1374	901	0.656	C	752	0.547	C	766	0.557	C	788	0.574	C	813	0.592	C	836	0.608	C	862	0.628	C
Puncak Siang (13.00-14.00)	1374	869	0.633	C	716	0.521	C	732	0.533	C	755	0.550	C	776	0.565	C	799	0.581	C	822	0.598	C
Puncak Sore (16.00-17.00)	1374	965	0.702	C	830	0.604	C	837	0.609	C	858	0.625	C	882	0.642	C	904	0.658	C	928	0.675	C
Puncak Malam (19.00-20.00)	1374	794	0.578	C	721	0.525	C	727	0.529	C	743	0.541	C	756	0.551	C	755	0.549	C	769	0.559	C

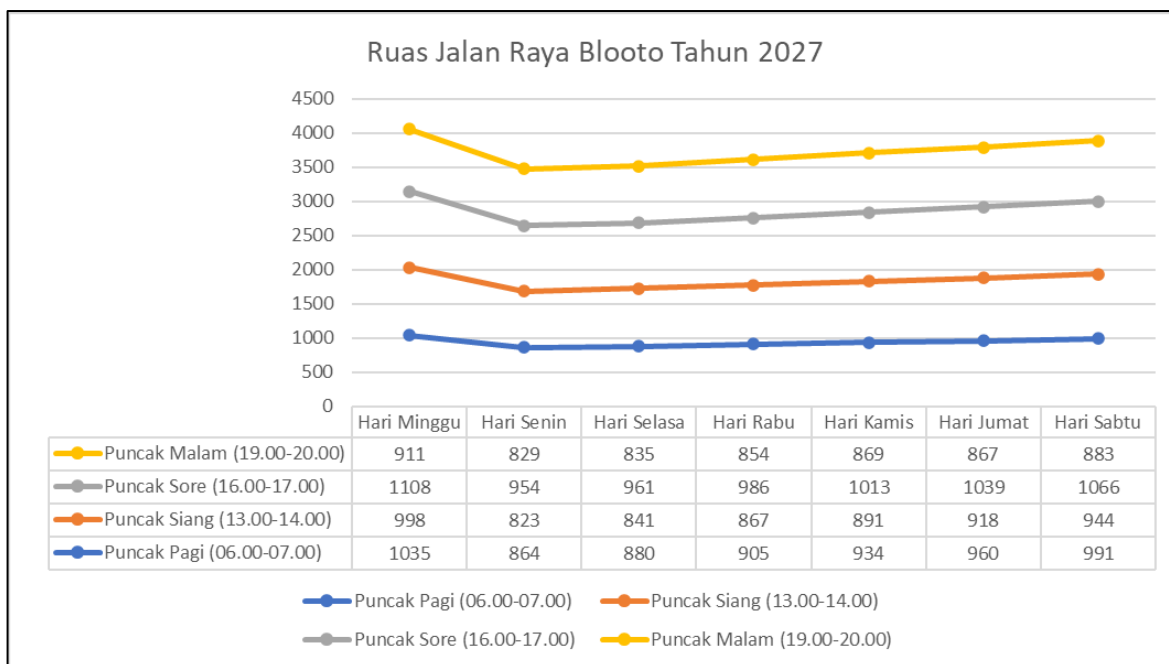


**Gambar 4.2 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2022 (Do Nothing)**

**c. Rekap Ruas Jalan Raya Blooto Hari Minggu – Hari Sabtu Tahun 2027**

**Tabel 4.19 Rekap Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Blooto Hari Minggu – Hari Sabtu Tahun 2027**

Ruas jalan Raya Blooto Tahun 2027																						
	Kapasitas	Hari Minggu			Hari Senin			Hari Selasa			Hari Rabu			Hari Kamis			Hari Jumat			Hari Sabtu		
Puncak Pagi (06.00-07.00)	1374	1035	0.753	D	864	0.629	C	880	0.640	C	905	0.659	C	934	0.680	C	960	0.699	C	991	0.721	C
Puncak Siang (13.00-14.00)	1374	998	0.727	C	823	0.599	C	841	0.612	C	867	0.631	C	891	0.649	C	918	0.668	C	944	0.687	C
Puncak Sore (16.00-17.00)	1374	1108	0.807	D	954	0.694	C	961	0.700	C	986	0.718	C	1013	0.738	C	1039	0.756	D	1066	0.776	D
Puncak Malam (19.00-20.00)	1374	911	0.663	C	829	0.603	C	835	0.608	C	854	0.621	C	869	0.632	C	867	0.631	C	883	0.643	C



**Gambar 4.3 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2027**

**3. Volume lalu lintas Jalan Raya Blooto (Do Something)**  
**a. Ruas jalan Raya Blooto**

Volume lalu lintas pada Jalan Raya Blooto (*Do Something*) dijelaskan seperti berikut:

➤ **Minggu**

**Tabel 4.20 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	596	25	1274	41	947	1411	0.671	C	50.9	47.4	45.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		596	21	1229	25	931	1411	0.660	C	51.6	48.6	46.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	611	16	1127	29	913	1411	0.647	C	51.0	47.5	45.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		587	14	1074	16	874	1411	0.619	C	51.7	48.7	46.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	660	20	1314	41	1014	1411	0.719	C	49.4	46.0	44.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		656	16	1292	40	1000	1411	0.709	C	50.1	47.2	44.9
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	536	6	1109	11	821	1411	0.582	C	51.8	48.3	46.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		557	5	1080	15	834	1411	0.591	C	52.6	49.6	47.1

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,719) dengan karakteristik arus Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



**Tabel 4.21 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	658	28	1407	45	1045	1411	0.741	D	46.3	43.2	41.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		659	23	1357	28	1028	1411	0.728	C	46.9	44.3	42.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	674	18	1244	32	1008	1411	0.715	C	46.4	43.2	41.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		649	15	1185	18	965	1411	0.684	C	47.0	44.3	42.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	728	22	1450	45	1119	1411	0.794	D	44.9	41.9	40.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		724	18	1427	44	1104	1411	0.783	D	45.6	43.0	40.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	592	7	1224	12	907	1411	0.643	C	47.2	44.0	42.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		615	6	1193	16	921	1411	0.653	C	47.8	45.1	42.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS D (V/C ratio 0,794) dengan karakteristik arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan.

➤ **Senin**

**Tabel 4.22 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	484	9	1162	15	786	1411	0.557	C	54.9	52.1	49.8
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		495	8	1136	10	790	1411	0.560	C	54.6	50.9	49.0
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	491	6	1015	10	753	1411	0.534	C	55.0	52.2	49.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		499	4	981	5	749	1411	0.531	C	54.7	51.0	49.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	552	7	1209	17	863	1411	0.612	C	53.3	50.5	48.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		561	8	1201	16	872	1411	0.618	C	53.0	49.4	47.6
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	477	3	1078	3	751	1411	0.532	C	56.0	53.1	50.8
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		479	2	1104	6	758	1411	0.537	C	55.6	51.8	50.0

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,618) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



**Tabel 4.23 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	534	10	1283	16	868	1411	0.615	C	49.9	47.4	45.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		547	9	1254	11	872	1411	0.618	C	49.7	46.3	44.6
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	542	6	1121	11	831	1411	0.589	C	50.0	47.5	45.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		551	5	1083	6	827	1411	0.586	C	49.8	46.4	44.7
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	609	8	1334	19	953	1411	0.676	C	48.5	46.0	44.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		620	9	1326	18	963	1411	0.683	C	48.2	44.9	43.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	527	3	1190	3	829	1411	0.588	C	50.9	48.3	46.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		529	2	1219	7	837	1411	0.593	C	50.6	47.2	45.5

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,683) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

➤ **Selasa**

**Tabel 4.24 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	496	12	1174	18	805	1411	0.570	C	54.3	50.6	48.7
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		495	8	1136	10	790	1411	0.560	C	54.6	51.8	49.5
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	503	7	1027	10	769	1411	0.545	C	54.4	50.6	48.8
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		499	4	981	5	749	1411	0.531	C	54.7	51.9	49.6
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	563	9	1220	17	879	1411	0.623	C	52.7	49.1	47.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		561	8	1201	16	872	1411	0.618	C	53.0	50.3	48.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	485	5	1087	5	764	1411	0.542	C	55.3	51.5	49.7
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		479	2	1104	6	758	1411	0.537	C	55.6	52.8	50.5

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,623) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



**Tabel 4.25 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	547	13	1296	19	888	1411	0.630	C	49.4	46.0	44.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		547	9	1254	11	872	1411	0.618	C	49.7	47.1	45.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	555	8	1134	11	849	1411	0.602	C	49.5	46.1	44.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		551	5	1083	6	827	1411	0.586	C	49.8	47.2	45.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	622	9	1347	19	971	1411	0.688	C	48.0	44.7	43.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		620	9	1326	18	963	1411	0.683	C	48.2	45.7	43.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	536	6	1200	6	843	1411	0.598	C	50.4	46.9	45.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		529	2	1219	7	837	1411	0.593	C	50.6	48.0	46.0

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,688) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

➤ **Rabu**

**Tabel 4.26 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	513	13	1190	21	828	1411	0.587	C	53.8	50.2	48.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		512	10	1151	12	812	1411	0.576	C	54.3	51.5	49.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	521	9	1044	13	793	1411	0.562	C	53.9	50.3	48.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		511	4	996	7	765	1411	0.542	C	54.4	51.6	49.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	580	10	1236	23	902	1411	0.639	C	52.2	48.8	47.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		578	10	1216	20	894	1411	0.634	C	52.7	50.0	47.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	498	6	1098	5	781	1411	0.554	C	54.8	51.2	49.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		492	3	1128	6	778	1411	0.551	C	55.3	52.5	50.2

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,639) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



**Tabel 4.27 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	567	15	1314	23	914	1411	0.648	C	48.9	45.7	44.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		565	11	1271	14	897	1411	0.636	C	49.4	46.8	44.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	575	10	1153	15	876	1411	0.621	C	49.0	45.8	44.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		564	5	1099	8	845	1411	0.599	C	49.5	46.9	44.9
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	641	11	1364	25	996	1411	0.706	C	47.5	44.4	42.8
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		638	11	1342	23	987	1411	0.700	C	48.0	45.5	43.5
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	550	7	1212	6	862	1411	0.611	C	49.9	46.6	44.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		543	3	1245	7	859	1411	0.609	C	50.4	47.7	45.7

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,706) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

➤ **Kamis**

**Tabel 4.28 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	531	16	1209	24	854	1411	0.606	C	53.3	49.9	47.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		528	10	1168	14	833	1411	0.591	C	54.0	51.2	48.7
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	538	9	1062	18	815	1411	0.578	C	53.4	50.0	48.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		527	5	1014	7	788	1411	0.558	C	54.1	51.3	48.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	597	13	1253	30	927	1411	0.657	C	51.7	48.5	46.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		594	10	1232	27	915	1411	0.648	C	52.4	49.7	47.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	493	4	1062	6	764	1411	0.542	C	54.3	50.9	48.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		504	4	1140	8	795	1411	0.564	C	55.0	52.1	49.7

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,657) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



**Tabel 4.29 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	586	18	1335	26	943	1411	0.669	C	48.5	45.5	43.6
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		583	11	1289	15	920	1411	0.652	C	49.1	46.6	44.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	594	10	1173	19	900	1411	0.638	C	48.6	45.5	43.7
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		582	6	1119	8	870	1411	0.617	C	49.2	46.6	44.4
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	659	14	1383	33	1023	1411	0.726	C	47.1	44.1	42.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		656	11	1360	30	1010	1411	0.716	C	47.7	45.2	43.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	544	5	1173	7	843	1411	0.598	C	49.4	46.3	44.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		557	5	1259	9	878	1411	0.622	C	50.1	47.5	45.2

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,726) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

➤ **Jumat**

**Tabel 4.30 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	549	18	1227	29	878	1411	0.623	C	52.9	49.4	47.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		545	12	1185	17	857	1411	0.608	C	53.6	50.7	48.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	556	10	1080	22	839	1411	0.595	C	53.0	49.5	47.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		544	5	1030	11	808	1411	0.573	C	53.7	50.7	48.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	614	14	1270	34	950	1411	0.674	C	51.3	48.0	46.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		612	11	1249	30	938	1411	0.665	C	52.0	49.2	46.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	516	6	1075	6	793	1411	0.562	C	53.9	50.4	48.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		518	4	1047	11	785	1411	0.557	C	54.6	51.6	49.2

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,674) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.





**Tabel 4.31 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	606	19	1355	32	970	1411	0.688	C	48.1	45.0	43.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		602	14	1308	18	947	1411	0.671	C	48.8	46.1	43.9
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	614	11	1192	24	927	1411	0.657	C	48.2	45.1	43.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		600	6	1137	12	892	1411	0.633	C	48.9	46.2	44.0
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	678	16	1402	38	1049	1411	0.744	D	46.7	43.7	41.9
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		676	12	1379	33	1036	1411	0.734	C	47.3	44.8	42.6
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	570	7	1187	7	875	1411	0.621	C	49.0	45.9	44.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		572	5	1156	12	867	1411	0.615	C	49.7	47.0	44.7

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,744) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

➤ **Sabtu**

**Tabel 4.32 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	566	22	1245	34	906	1411	0.642	C	51.9	48.4	46.4
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		562	14	1201	21	880	1411	0.624	C	52.6	49.6	47.2
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	574	12	1097	24	863	1411	0.612	C	52.0	48.5	46.5
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		560	10	1046	14	834	1411	0.591	C	52.7	49.7	47.3
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	631	17	1285	37	975	1411	0.691	C	50.4	47.0	45.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		628	14	1265	36	962	1411	0.682	C	51.0	48.2	45.8
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	515	6	1088	7	795	1411	0.564	C	52.9	49.4	47.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		536	5	1059	15	808	1411	0.572	C	53.6	50.6	48.1

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,691) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



**Tabel 4.33 Volume lalu lintas Ruas Jalan Raya Blooto Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00	Puncak Pagi	625	24	1374	37	1001	1411	0.709	C	47.2	44.1	42.2
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	06.00-07.00		620	15	1326	23	972	1411	0.689	C	47.8	45.2	43.0
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00	Puncak Siang	633	13	1212	26	953	1411	0.676	C	47.3	44.2	42.3
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	13.00-14.00		618	11	1155	15	921	1411	0.653	C	47.9	45.3	43.1
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	697	19	1419	41	1076	1411	0.763	D	45.8	42.8	41.0
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	16.00 - 17.00		694	15	1397	39	1063	1411	0.753	D	46.4	43.9	41.7
Barat (Jl. Raya Blooto) - Timur (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00	Puncak Malam	568	7	1201	8	878	1411	0.622	C	48.1	44.9	43.1
Timur (Jl. Raya Blooto) - Barat (Jl. Raya Blooto)	19.00-20.00		592	6	1169	16	892	1411	0.632	C	48.8	46.1	43.8

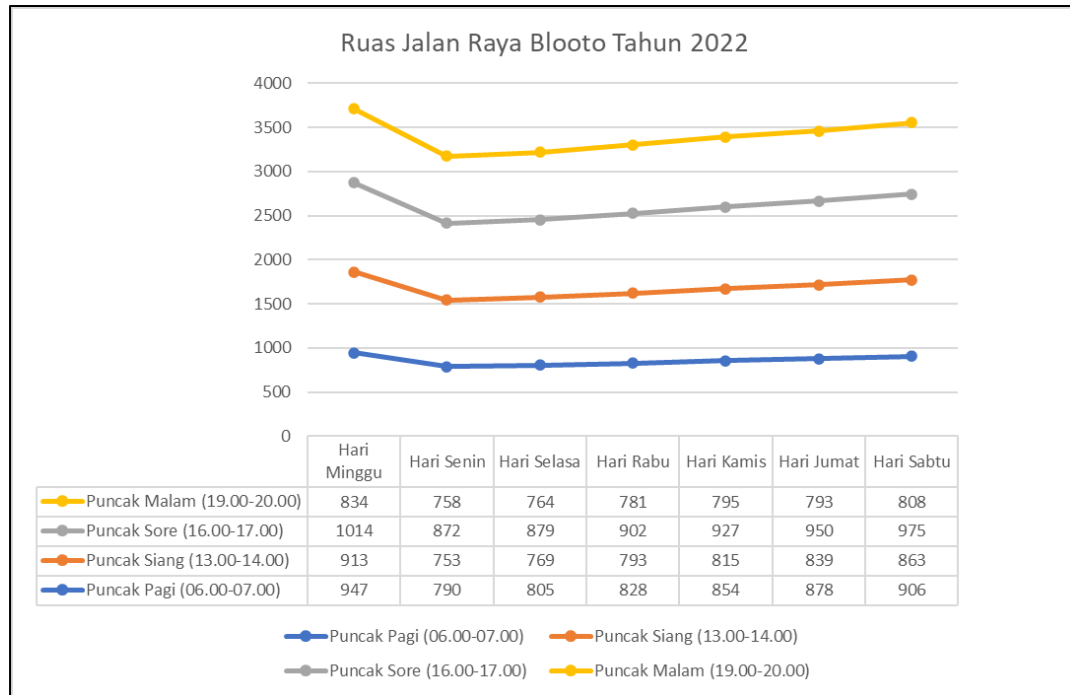
Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Raya Blooto memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,763) dengan karakteristik arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan.

**b. Rekap Ruas Jalan Raya Blooto Hari Minggu – Hari Sabtu tahun 2022 (Do Something)**

**Tabel 4.34 Rekap Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Blooto Hari Minggu – Hari Sabtu tahun 2022**

Ruas jalan Raya Blooto Tahun 2022 (DO SOMETHING)																						
	Kapasitas (smp/jam)	Hari Minggu			Hari Senin			Hari Selasa			Hari Rabu			Hari Kamis			Hari Jumat			Hari Sabtu		
		Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS
Puncak Pagi (06.00-07.00)	1411	947	0.671	C	790	0.560	C	805	0.570	C	828	0.587	C	854	0.606	C	878	0.623	C	906	0.642	C
Puncak Siang (13.00-14.00)	1411	913	0.647	C	753	0.534	C	769	0.545	C	793	0.562	C	815	0.578	C	839	0.595	C	863	0.612	C
Puncak Sore (16.00-17.00)	1411	1014	0.719	C	872	0.618	C	879	0.623	C	902	0.639	C	927	0.657	C	950	0.674	C	975	0.691	C
Puncak Malam (19.00-20.00)	1411	834	0.591	C	758	0.537	C	764	0.542	C	781	0.554	C	795	0.564	C	793	0.562	C	808	0.572	C

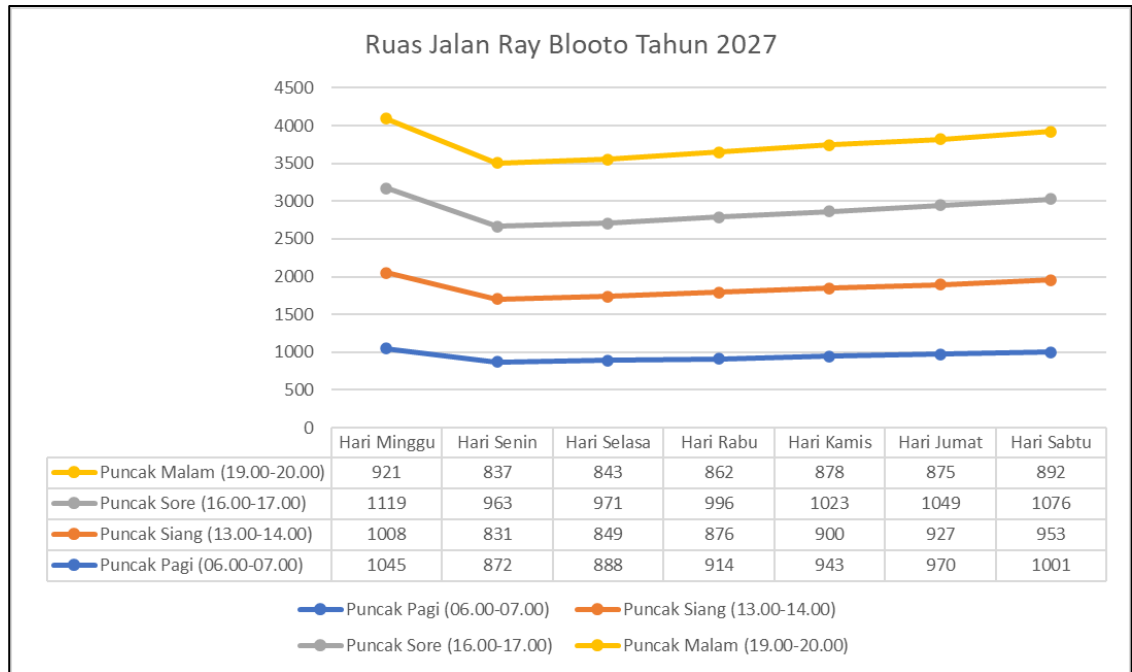


**Gambar 4.4 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2022 (Do Something)**

**c. Rekap Ruas Jalan Raya Blooto Hari Minggu – Hari Sabtu Tahun 2027 (Do Something)**

**Tabel 4.35 Rekap Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Blooto Hari Minggu – Hari Sabtu Tahun 2027**

Ruas jalan Raya Blooto Tahun 2027 (DO SOMETHING)																						
	Kapasitas (smp/jam)	Hari Minggu			Hari Senin			Hari Selasa			Hari Rabu			Hari Kamis			Hari Jumat			Hari Sabtu		
		Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS
Puncak Pagi (06.00-07.00)	1411	1045	0.741	D	872	0.618	C	888	0.630	C	914	0.648	C	943	0.669	C	970	0.688	C	1001	0.709	C
Puncak Siang (13.00-14.00)	1411	1008	0.715	C	831	0.589	C	849	0.602	C	876	0.621	C	900	0.638	C	927	0.657	C	953	0.676	C
Puncak Sore (16.00-17.00)	1411	1119	0.794	D	963	0.683	C	971	0.688	C	996	0.706	C	1023	0.726	C	1049	0.744	D	1076	0.763	D
Puncak Malam (19.00-20.00)	1411	921	0.653	C	837	0.593	C	843	0.598	C	862	0.611	C	878	0.622	C	875	0.621	C	892	0.632	C



**Gambar 4.5 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2027 (*Do Something*)**

#### 4. Ruas Jalan Kemas

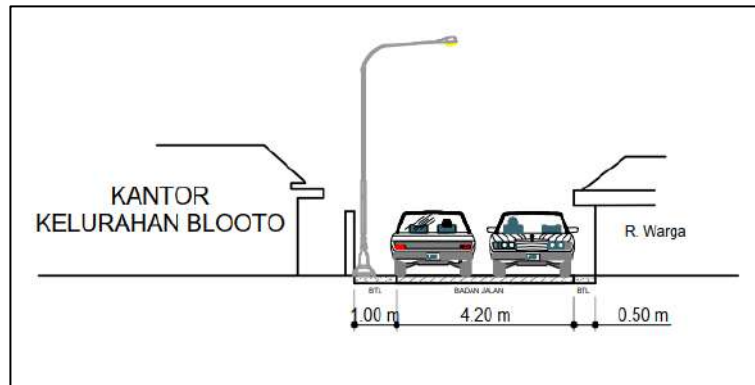
##### a. Data Geometrik Jalan

Data geometrik pada Jalan Kemas Kota Mojokerto dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 4.36 Data Geometrik Jalan Kemas

Nama	Tipe Jalan	Lebar Jalan	Titik Koordinat
Jalan Kemas	2/2 UD	4,2 meter	S 07 481260 E 112 412240

Sumber: Hasil Analisis, 2022




Gambar 4.6 Potongan Melintang Jalan Kemas

##### b. Rambu yang ada di Perlintasan Sebidang Jalan Kemas





Rambu yang berada pada sepanjang Jalan Kemas dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 4.37 Rambu dan perlengkapan Jalan Kemas

No.	Perlengkapan Jalan	Gambar Eksisting	Keterangan
1	Perlintasan Sebidang	-	Tidak Ada
2	Rambu Peringatan		
	a. Rambu Larangan Berupa Kata-Kata(Sisi Utara)		Pudar



	a. Rambu Larangan Berupa Kata-Kata(Sisi Selatan)	-	Tidak Ada
	b. Rambu Peringatan Berupa Kata-Kata(Utara)	-	Tidak Ada
	b. Rambu Peringatan Berupa Kata-Kata(Selatan)	-	Tidak Ada
	c. Rambu Larangan Berjalan Terus, Wajib Berhenti Sesaat Dan Meneruskan Perjalanan Sesudah Mendapat Kepastian Aman Dari Lalu Lintas Arah Lainnya (Utara)		Baik
	c. Rambu Larangan Berjalan Terus, Wajib Berhenti Sesaat Dan Meneruskan Perjalanan Sesudah Mendapat Kepastian Aman Dari Lalu Lintas Arah Lainnya (Selatan)		Baik
	d. Rambu Larangan Berjalan Terus Pada Persilangan Sebidang Lintasan Kereta Api Jalur Ganda, Wajib Berhenti Sesaat Untuk Mendapatkan Kepastian Aman(Utara)		Baik
	d. Rambu Larangan Berjalan Terus Pada Persilangan Sebidang Lintasan Kereta Api Jalur Ganda, Wajib Berhenti Sesaat Untuk Mendapatkan Kepastian Aman(Selatan)		Baik

	e. Rambu Peringatan Persilangan Datar Dengan Lintasan Kereta Api Tanpa Pintu(Utara)		Baik
	e. Rambu Peringatan Persilangan Datar Dengan Lintasan Kereta Api Tanpa Pintu(Selatan)		Pudar
	f. Rambu Peringatan Persilangan Datar Dengan Lintasan Kereta Api Berpintu	-	Tidak Ada
	g. Pita Penggaduh	-	Tidak Ada
	h. Pos Penjagaan	-	Tidak Ada
3	Rambu Lain		
	a. Warning Light (Utara)		Tidak nyala
4	APJ		Baik
5	Marka KA	-	Tidak Ada
6	Cermin Tikung (Selatan)		Tidak Jelas

Sumber : Hasil Survei,2022



## 5. Volume lalu lintas Jalan Kemas (Do Nothing)

### a. Ruas jalan Kemas

Volume lalu lintas pada Jalan Kemas (Do Nothing) dijelaskan seperti berikut:

#### ➤ Minggu

**Tabel 4.38 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	553	22	1200	37	882	1374	0.642	C	51.6	48.2	46.1
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		558	18	1166	23	874	1374	0.636	C	52.4	49.5	47.0
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	571	13	1064	26	854	1374	0.621	C	51.7	48.3	46.2
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		549	12	1018	14	818	1374	0.596	C	52.5	49.6	47.1
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	617	16	1241	37	948	1374	0.690	C	50.1	46.8	44.8
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		616	14	1222	36	940	1374	0.684	C	50.9	48.1	45.6
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	503	5	1045	9	771	1374	0.561	C	52.6	49.1	47.0
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		521	6	1020	12	784	1374	0.570	C	53.4	50.5	47.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,690) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.39 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	635	26	1378	43	1013	1374	0.737	C	45.1	42.1	40.3
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		641	21	1339	26	1004	1374	0.731	C	45.8	43.3	41.0
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	656	14	1222	30	980	1374	0.714	C	45.2	42.2	40.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		630	13	1169	16	940	1374	0.684	C	45.9	43.4	41.1
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	709	19	1425	43	1089	1374	0.793	D	43.8	40.9	39.2
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		708	16	1404	41	1080	1374	0.786	D	44.5	42.0	39.9
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	578	6	1200	10	885	1374	0.644	C	46.0	42.9	41.1
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		598	7	1172	14	900	1374	0.655	C	46.7	44.1	41.8

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS D (V/C ratio 0,793) dengan karakteristik arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan.





➤ **Senin**

**Tabel 4.40 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	454	10	1089	13	739	1374	0.538	C	56.2	53.3	51.0
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		462	9	1072	7	742	1374	0.540	C	55.7	51.8	50.4
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	458	6	955	10	704	1374	0.512	C	56.3	53.4	51.1
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		468	4	928	4	705	1374	0.513	C	55.8	51.9	50.5
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	516	5	1145	15	809	1374	0.589	C	54.6	51.7	49.5
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		528	7	1138	13	821	1374	0.597	C	54.1	50.3	48.9
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	447	3	1015	4	705	1374	0.513	C	57.3	54.3	52.0
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		452	3	1042	5	716	1374	0.521	C	56.8	52.8	51.3

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,597) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.41 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	521	11	1251	15	848	1374	0.618	C	49.1	46.5	44.6
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		531	11	1231	8	852	1374	0.620	C	48.7	45.3	44.0
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	526	6	1097	11	808	1374	0.588	C	49.2	46.6	44.6
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		538	4	1066	5	810	1374	0.590	C	48.8	45.4	44.1
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	592	6	1315	17	929	1374	0.676	C	47.7	45.2	43.3
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		606	7	1307	15	943	1374	0.686	C	47.3	44.0	42.7
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	513	3	1166	5	809	1374	0.589	C	50.1	47.4	45.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		519	3	1197	6	823	1374	0.599	C	49.6	46.2	44.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,686) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ Selasa

**Tabel 4.42 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	462	10	1106	16	751	1374	0.547	C	55.6	51.7	49.9
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		463	7	1076	10	741	1374	0.539	C	55.8	52.9	50.8
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	469	7	966	9	720	1374	0.524	C	55.7	51.8	49.9
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		463	4	928	5	700	1374	0.509	C	55.9	53.0	50.9
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	527	7	1150	15	823	1374	0.599	C	54.0	50.2	48.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		524	8	1138	14	818	1374	0.596	C	54.2	51.4	49.3
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	454	5	1026	4	717	1374	0.522	C	56.7	52.7	50.8
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		443	3	1047	7	709	1374	0.516	C	56.9	54.0	51.8

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,599) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.43 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	531	11	1270	18	863	1374	0.628	C	48.6	45.2	43.6
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		532	8	1236	11	851	1374	0.619	C	48.8	46.3	44.4
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	539	8	1110	10	827	1374	0.602	C	48.7	45.3	43.7
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		532	4	1066	6	804	1374	0.585	C	48.9	46.4	44.5
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	605	8	1321	17	945	1374	0.688	C	47.2	43.9	42.3
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		602	9	1307	16	940	1374	0.684	C	47.4	44.9	43.1
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	522	6	1179	5	824	1374	0.599	C	49.6	46.1	44.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		509	3	1203	8	814	1374	0.592	C	49.7	47.2	45.2

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,688) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ **Rabu**

**Tabel 4.44 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasam Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	06.00-07.00	Puncak Pagi	476	10	1127	18	770	1374	0.561	C	54.9	51.3	49.4
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	06.00-07.00		478	8	1080	9	758	1374	0.552	C	55.4	52.5	50.3
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	13.00-14.00	Puncak Siang	484	7	983	10	739	1374	0.538	C	55.0	51.4	49.5
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	13.00-14.00		471	4	932	7	709	1374	0.516	C	55.5	52.6	50.4
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	541	7	1170	18	843	1374	0.613	C	53.3	49.8	48.0
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00		534	9	1141	12	831	1374	0.605	C	53.8	51.0	48.8
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	19.00-20.00	Puncak Malam	464	6	1030	5	729	1374	0.531	C	56.0	52.3	50.4
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	19.00-20.00		456	3	1061	5	725	1374	0.528	C	56.5	53.6	51.2

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasam memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,613) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.45 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasam Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	06.00-07.00	Puncak Pagi	547	11	1295	21	885	1374	0.644	C	48.0	44.8	43.2
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	06.00-07.00		549	9	1240	11	871	1374	0.634	C	48.4	45.9	43.9
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	13.00-14.00	Puncak Siang	556	8	1129	11	849	1374	0.618	C	48.1	44.9	43.3
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	13.00-14.00		541	4	1071	7	814	1374	0.593	C	48.5	46.0	44.0
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	622	8	1344	20	968	1374	0.705	C	46.6	43.5	42.0
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00		614	10	1311	13	955	1374	0.695	C	47.0	44.6	42.6
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	19.00-20.00	Puncak Malam	533	7	1183	6	838	1374	0.610	C	48.9	45.7	44.0
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	19.00-20.00		524	3	1219	6	833	1374	0.606	C	49.4	46.8	44.8

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasam memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,705) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ Kamis

**Tabel 4.46 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	494	13	1142	21	796	1374	0.580	C	54.6	51.3	49.0
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		486	8	1098	14	771	1374	0.561	C	55.5	61.8	50.0
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	501	7	1001	15	761	1374	0.554	C	54.7	51.4	49.1
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		491	4	958	8	736	1374	0.536	C	55.6	61.9	50.1
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	558	11	1183	27	867	1374	0.631	C	53.0	49.8	47.6
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		555	8	1162	25	856	1374	0.623	C	53.9	60.0	48.5
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	464	4	993	5	717	1374	0.522	C	55.7	52.3	50.0
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		472	5	1076	8	748	1374	0.544	C	56.6	63.0	50.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,631) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.47 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	568	14	1312	24	915	1374	0.666	C	47.7	44.8	42.8
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		558	9	1262	16	885	1374	0.644	C	48.5	54.0	43.7
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	576	8	1150	17	874	1374	0.636	C	47.8	44.9	42.9
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		564	4	1101	9	845	1374	0.615	C	48.6	54.1	43.7
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	640	12	1358	31	996	1374	0.725	C	46.3	43.5	41.6
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		638	9	1335	29	983	1374	0.716	C	47.1	52.4	42.4
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	533	5	1141	6	824	1374	0.600	C	48.6	45.7	43.7
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		542	6	1236	9	859	1374	0.625	C	49.5	55.1	44.5

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,725) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ **Jumat**

**Tabel 4.48 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasan Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	06.00-07.00	Puncak Pagi	514	15	1154	26	822	1374	0.598	C	54.2	50.7	48.4
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	06.00-07.00		504	11	1114	17	796	1374	0.580	C	54.8	51.8	49.4
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	13.00-14.00	Puncak Siang	518	8	1012	18	782	1374	0.569	C	54.3	50.8	48.5
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	13.00-14.00		507	5	975	10	758	1374	0.551	C	54.9	51.9	49.5
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	574	11	1191	30	885	1374	0.644	C	52.6	49.2	47.0
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00		576	10	1174	27	883	1374	0.643	C	53.2	50.3	48.0
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	19.00-20.00	Puncak Malam	484	5	1017	5	745	1374	0.542	C	55.2	51.7	49.4
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	19.00-20.00		487	5	993	11	742	1374	0.540	C	55.9	52.8	50.4

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasan memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,644) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.49 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasan Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	06.00-07.00	Puncak Pagi	590	18	1325	30	944	1374	0.687	C	47.3	44.3	42.3
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	06.00-07.00		579	12	1280	20	915	1374	0.666	C	47.9	45.3	43.2
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	13.00-14.00	Puncak Siang	595	10	1163	21	898	1374	0.654	C	47.4	44.4	42.4
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	13.00-14.00		582	6	1120	11	870	1374	0.633	C	48.0	45.4	43.3
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	659	12	1368	34	1017	1374	0.740	D	46.0	43.0	41.1
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00		662	12	1348	31	1014	1374	0.738	C	46.5	44.0	42.0
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	19.00-20.00	Puncak Malam	556	6	1168	6	855	1374	0.623	C	48.3	45.1	43.1
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	19.00-20.00		559	6	1141	13	852	1374	0.620	C	48.8	46.2	44.0

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasan memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,740) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ Sabtu

**Tabel 4.50 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan (Km/jam)		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	528	20	1170	31	846	1374	0.616	C	53.0	49.4	47.6
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		525	15	1137	21	828	1374	0.603	C	53.8	50.9	48.3
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	538	10	1035	21	809	1374	0.589	C	53.1	49.5	47.7
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		525	9	991	12	785	1374	0.571	C	53.9	51.0	48.4
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	595	15	1215	32	918	1374	0.668	C	51.5	48.0	46.2
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		588	12	1199	31	902	1374	0.657	C	52.2	49.4	46.9
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	480	5	1029	6	744	1374	0.541	C	54.1	50.4	48.5
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		502	7	1000	12	761	1374	0.554	C	54.8	51.9	49.2

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,668) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.51 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	VC Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	606	23	1344	36	972	1374	0.707	C	46.4	43.2	41.6
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		603	17	1306	24	952	1374	0.693	C	47.0	44.5	42.2
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	618	11	1188	24	929	1374	0.676	C	46.4	43.3	41.7
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		603	10	1138	14	901	1374	0.656	C	47.1	44.6	42.3
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	684	17	1396	37	1055	1374	0.768	D	45.0	42.0	40.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		675	13	1377	36	1037	1374	0.755	D	45.6	43.2	41.0
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	551	6	1182	7	854	1374	0.622	C	47.3	44.0	42.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		577	8	1149	14	874	1374	0.636	C	47.9	45.3	43.0

Sumber: Hasil Analisis 2022

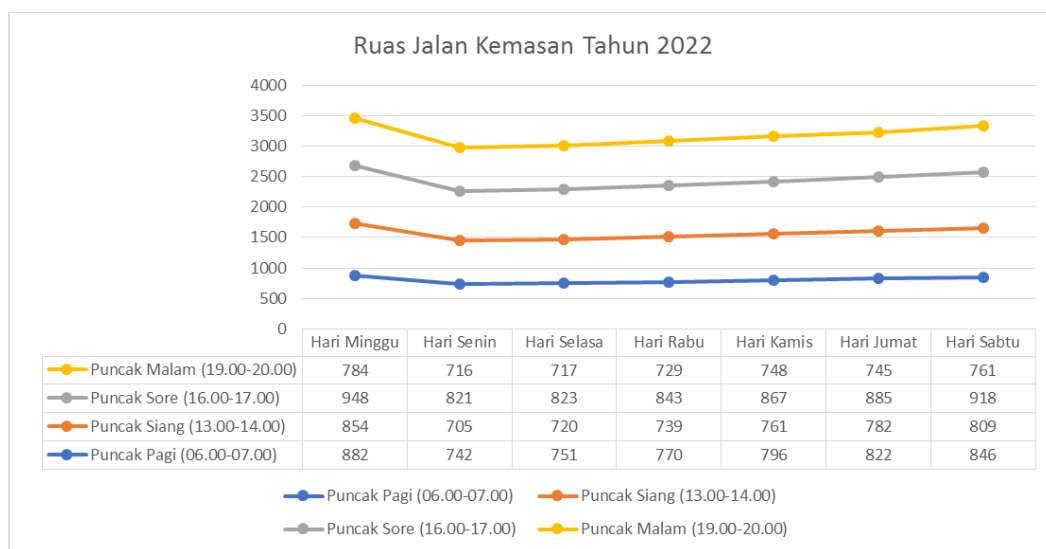
Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS D (V/C ratio 0,768) dengan karakteristik arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan.



**b. Rekap Ruas Jalan Kemas Hari Minggu – Hari Sabtu tahun 2022**

**Tabel 4.52 Rekap Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Kemas Hari Minggu – Hari Sabtu tahun 2022**

	Kapasitas (smp/jam)	Ruas Jalan Kemas 2022 (DO NOTHING)																				
		Hari Minggu			Hari Senin			Hari Selasa			Hari Rabu			Hari Kamis			Hari Jumat			Hari Sabtu		
		Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS
Puncak Pagi (06.00-07.00)	1374	882	0,642	C	742	0,540	C	751	0,547	C	788	0,574	C	796	0,580	C	822	0,598	C	846	0,616	C
Puncak Siang (13.00-14.00)	1374	854	0,621	C	705	0,513	C	720	0,524	C	755	0,550	C	761	0,554	C	782	0,569	C	809	0,589	C
Puncak Sore (16.00-17.00)	1374	948	0,690	C	821	0,597	C	823	0,599	C	858	0,625	C	867	0,631	C	885	0,644	C	918	0,668	C
Puncak Malam (19.00-20.00)	1374	784	0,570	C	716	0,521	C	717	0,522	C	743	0,541	C	748	0,544	C	745	0,542	C	761	0,554	C

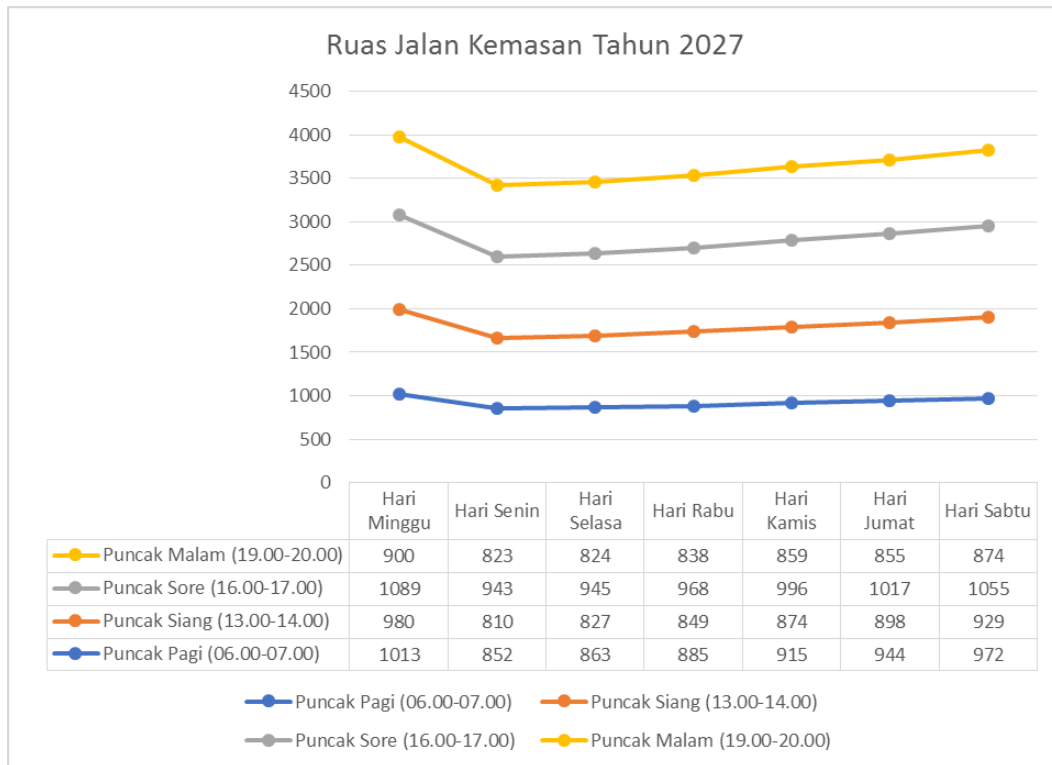


**Gambar 4.7 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2022 (Do Nothing)**

**c. Rekap Ruas Jalan Kemas Hari Minggu – Hari Sabtu Tahun 2027**

**Tabel 4.53 Rekap Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Kemas Hari Minggu – Hari Sabtu Tahun 2027**

	Kapasitas (smp/jam)	Ruas Jalan Kemas 2027 (DO NOTHING)																				
		Hari Minggu			Hari Senin			Hari Selasa			Hari Rabu			Hari Kamis			Hari Jumat			Hari Sabtu		
		Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS
Puncak Pagi (06.00-07.00)	1374	1013	0,737	C	852	0,620	C	863	0,628	C	905	0,659	C	915	0,666	C	944	0,687	C	972	0,707	C
Puncak Siang (13.00-14.00)	1374	980	0,714	C	810	0,590	C	827	0,602	C	867	0,631	C	874	0,636	C	898	0,654	C	929	0,676	C
Puncak Sore (16.00-17.00)	1374	1089	0,793	D	943	0,686	C	945	0,688	C	986	0,718	C	996	0,725	C	1017	0,740	D	1055	0,768	D
Puncak Malam (19.00-20.00)	1374	900	0,655	C	823	0,599	C	824	0,599	C	854	0,621	C	859	0,625	C	855	0,623	C	874	0,636	C



**Gambar 4.8 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2027**





## 6. Volume lalu lintas Jalan Kemas (Do Something)

### a. Ruas jalan Kemas

Volume lalu lintas pada Jalan Kemas (Do Something) dijelaskan seperti berikut:

#### ➤ Minggu

**Tabel 4.54 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	581	24	1261	39	927	1411	0.657	C	50.6	47.2	45.2
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		587	19	1225	24	918	1411	0.651	C	51.4	48.5	46.0
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	600	13	1118	27	897	1411	0.636	C	50.6	47.3	45.3
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		576	12	1070	15	860	1411	0.610	C	51.5	48.6	46.1
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	648	17	1304	39	996	1411	0.706	C	49.1	45.8	43.9
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		648	15	1284	38	988	1411	0.700	C	49.9	47.1	44.7
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	529	5	1098	9	810	1411	0.574	C	51.5	48.1	46.1
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		547	6	1072	13	824	1411	0.584	C	52.4	49.5	46.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,706) dengan karakteristik arus Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.55 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	642	26	1392	43	1023	1411	0.725	C	46.0	43.0	41.1
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		648	21	1352	27	1014	1411	0.719	C	46.7	44.2	41.9
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	663	15	1234	30	990	1411	0.702	C	46.1	43.1	41.2
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		636	14	1181	16	949	1411	0.673	C	46.8	44.3	42.0
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	716	19	1439	43	1100	1411	0.780	D	44.7	41.7	39.9
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		715	17	1418	42	1091	1411	0.773	D	45.4	42.9	40.6
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	584	6	1212	10	894	1411	0.634	C	46.9	43.8	41.9
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		604	7	1183	14	909	1411	0.645	C	47.6	45.0	42.7

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS D (V/C ratio 0,780) dengan karakteristik arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan.



➤ **Senin**

**Tabel 4.56 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasan Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapabilitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	06.00-07.00	Puncak Pagi	477	10	1145	14	776	1411	0.550	C	55.1	52.2	49.9
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	06.00-07.00		485	10	1126	7	780	1411	0.553	C	54.6	50.8	49.3
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	13.00-14.00	Puncak Siang	481	6	1003	10	740	1411	0.524	C	55.2	52.3	50.0
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	13.00-14.00		492	4	975	4	741	1411	0.525	C	54.7	50.9	49.4
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	542	6	1203	16	850	1411	0.603	C	53.5	50.6	48.5
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00		555	7	1195	14	862	1411	0.611	C	53.0	49.3	47.9
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	19.00-20.00	Puncak Malam	470	3	1067	4	740	1411	0.525	C	56.2	53.2	50.9
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	19.00-20.00		475	3	1095	5	753	1411	0.534	C	55.6	51.7	50.3

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasan memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,611) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.57 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasan Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapabilitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	06.00-07.00	Puncak Pagi	526	11	1264	15	857	1411	0.608	C	50.1	47.5	45.5
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	06.00-07.00		536	11	1244	8	861	1411	0.610	C	49.7	46.2	44.9
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	13.00-14.00	Puncak Siang	531	6	1108	11	817	1411	0.579	C	50.2	47.6	45.5
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	13.00-14.00		543	5	1077	5	818	1411	0.580	C	49.8	46.3	45.0
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	598	6	1328	17	938	1411	0.665	C	48.7	46.1	44.1
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00		612	8	1320	15	952	1411	0.675	C	48.2	44.8	43.6
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	19.00-20.00	Puncak Malam	519	3	1178	5	818	1411	0.580	C	51.1	48.4	46.3
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	19.00-20.00		524	3	1209	6	831	1411	0.589	C	50.6	47.1	45.8

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasan memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,675) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ Selasa

**Tabel 4.58 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapabilitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	485	10	1162	17	789	1411	0.560	C	54.5	50.7	48.8
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		487	7	1130	11	778	1411	0.552	C	54.7	51.9	49.7
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	493	7	1015	9	756	1411	0.536	C	54.6	50.7	48.9
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		486	4	975	5	735	1411	0.521	C	54.8	52.0	49.8
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	553	7	1209	16	865	1411	0.613	C	52.9	49.2	47.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		551	8	1195	15	860	1411	0.610	C	53.1	50.4	48.3
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	477	5	1078	4	753	1411	0.534	C	55.5	51.6	49.8
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		466	3	1100	7	745	1411	0.528	C	55.7	52.9	50.7

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,613) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.59 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapabilitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	536	11	1283	19	872	1411	0.618	C	49.6	46.1	44.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		538	8	1248	12	860	1411	0.609	C	49.8	47.2	45.3
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	544	8	1121	10	835	1411	0.592	C	49.7	46.2	44.5
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		537	5	1077	6	812	1411	0.576	C	49.9	47.3	45.4
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	611	8	1334	17	955	1411	0.677	C	48.1	44.8	43.1
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		608	9	1320	16	950	1411	0.673	C	48.3	45.8	43.9
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	527	6	1190	5	832	1411	0.590	C	50.5	47.0	45.3
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		514	3	1215	8	822	1411	0.583	C	50.7	48.1	46.1

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,677) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ **Rabu**

**Tabel 4.60 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasam Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapabilitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	06.00-07.00	Puncak Pagi	500	10	1184	19	810	1411	0.574	C	53.8	50.2	48.4
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	06.00-07.00		502	8	1135	10	797	1411	0.565	C	54.3	51.5	49.2
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	13.00-14.00	Puncak Siang	509	7	1033	10	777	1411	0.551	C	53.9	50.3	48.5
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	13.00-14.00		495	4	979	7	745	1411	0.528	C	54.4	51.6	49.3
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	569	7	1230	18	886	1411	0.628	C	52.2	48.8	47.0
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00		561	10	1199	12	874	1411	0.619	C	52.7	50.0	47.8
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	19.00-20.00	Puncak Malam	488	6	1082	5	766	1411	0.543	C	54.8	51.2	49.4
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	19.00-20.00		479	3	1115	5	762	1411	0.540	C	55.3	52.5	50.2

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasam memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,628) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.61 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasam Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapabilitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	06.00-07.00	Puncak Pagi	552	11	1308	21	894	1411	0.634	C	48.9	45.7	44.1
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	06.00-07.00		554	9	1253	11	879	1411	0.623	C	49.4	46.8	44.8
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	13.00-14.00	Puncak Siang	562	8	1140	11	858	1411	0.608	C	49.0	45.8	44.2
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	13.00-14.00		546	5	1081	8	822	1411	0.583	C	49.5	46.9	44.9
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	628	8	1358	20	978	1411	0.693	C	47.5	44.4	42.8
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00		620	11	1324	14	965	1411	0.684	C	48.0	45.5	43.5
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	19.00-20.00	Puncak Malam	538	7	1195	6	846	1411	0.600	C	49.9	46.6	44.9
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	19.00-20.00		529	3	1231	6	841	1411	0.596	C	50.4	47.7	45.7

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasam memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,693) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ Kamis

**Tabel 4.62 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasan Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	06.00-07.00	Puncak Pagi	519	13	1200	22	837	1411	0.593	C	53.5	50.2	48.0
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	06.00-07.00		510	8	1154	15	810	1411	0.574	C	54.4	60.5	48.9
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	13.00-14.00	Puncak Siang	527	7	1052	16	799	1411	0.567	C	53.6	50.3	48.1
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	13.00-14.00		516	4	1007	8	773	1411	0.548	C	54.5	60.7	49.0
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	586	11	1243	28	911	1411	0.646	C	51.9	48.8	46.6
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00		583	8	1221	26	899	1411	0.638	C	52.8	58.8	47.5
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	19.00-20.00	Puncak Malam	488	4	1043	5	754	1411	0.534	C	54.5	51.2	49.0
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	19.00-20.00		496	5	1131	8	785	1411	0.557	C	55.4	61.7	49.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasan memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,646) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.63 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasan Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	06.00-07.00	Puncak Pagi	573	15	1325	24	924	1411	0.655	C	48.7	45.7	43.7
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	06.00-07.00		564	9	1274	16	894	1411	0.634	C	49.5	55.1	44.5
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	13.00-14.00	Puncak Siang	581	8	1161	17	882	1411	0.626	C	48.8	45.8	43.8
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	13.00-14.00		570	5	1112	9	854	1411	0.605	C	49.6	55.2	44.6
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	647	13	1372	31	1006	1411	0.713	C	47.2	44.4	42.4
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	16.00 - 17.00		644	9	1348	29	993	1411	0.704	C	48.0	53.5	43.2
Utara (Jl. Kemasan) - Selatan (Jl. Kemasan)	19.00-20.00	Puncak Malam	538	5	1152	6	832	1411	0.590	C	49.6	46.6	44.6
Selatan (Jl. Kemasan) - Utara (Jl. Kemasan)	19.00-20.00		548	6	1248	9	867	1411	0.615	C	50.5	56.2	45.4

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasan memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,713) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ **Jumat**

**Tabel 4.64 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapabilitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	540	16	1212	27	864	1411	0.612	C	53.1	49.6	47.4
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		530	11	1171	18	837	1411	0.593	C	53.7	50.8	48.4
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	544	9	1064	19	822	1411	0.583	C	53.2	49.7	47.5
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		533	5	1025	11	796	1411	0.564	C	53.8	50.9	48.5
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	603	11	1251	32	930	1411	0.660	C	51.5	48.2	46.0
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		605	11	1234	28	928	1411	0.658	C	52.1	49.3	47.0
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	509	5	1069	5	783	1411	0.555	C	54.1	50.6	48.3
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		512	5	1043	12	779	1411	0.553	C	54.7	51.7	49.4

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,660) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.65 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemas Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapabilitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	06.00-07.00	Puncak Pagi	596	18	1338	30	954	1411	0.676	C	48.3	45.2	43.2
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	06.00-07.00		585	12	1293	20	924	1411	0.655	C	48.8	46.2	44.1
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	13.00-14.00	Puncak Siang	601	10	1174	21	907	1411	0.643	C	48.4	45.3	43.2
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	13.00-14.00		588	6	1131	12	879	1411	0.623	C	48.9	46.3	44.2
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	666	13	1381	35	1027	1411	0.728	C	46.9	43.9	41.9
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	16.00 - 17.00		668	12	1362	31	1024	1411	0.726	C	47.4	44.8	42.8
Utara (Jl. Kemas) - Selatan (Jl. Kemas)	19.00-20.00	Puncak Malam	562	6	1180	6	864	1411	0.613	C	49.2	46.1	44.0
Selatan (Jl. Kemas) - Utara (Jl. Kemas)	19.00-20.00		565	6	1152	13	861	1411	0.610	C	49.8	47.1	44.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemas memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,728) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.



➤ Sabtu

**Tabel 4.66 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasam Tahun 2022**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	06.00-07.00	Puncak Pagi	555	21	1230	33	889	1411	0.630	C	52.0	48.4	46.6
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	06.00-07.00		552	15	1194	22	870	1411	0.617	C	52.7	49.8	47.3
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	13.00-14.00	Puncak Siang	565	10	1087	22	850	1411	0.603	C	52.1	48.5	46.7
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	13.00-14.00		552	10	1041	13	825	1411	0.585	C	52.8	49.9	47.4
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	626	16	1277	34	965	1411	0.684	C	50.4	47.0	45.3
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00		617	12	1259	33	948	1411	0.672	C	51.1	48.4	45.9
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	19.00-20.00	Puncak Malam	504	5	1081	6	782	1411	0.554	C	53.0	49.4	47.5
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	19.00-20.00		528	7	1051	13	800	1411	0.567	C	53.7	50.8	48.2

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasam memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,684) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

**Tabel 4.67 Volume lalu lintas Ruas Jalan Kemasam Tahun 2027**

Pergerakan	Waktu	Periode Jam Puncak	Volume Lalu Lintas (Kend/jam)				Total Smp/jam	Kapasitas	V/C Ratio	LOS	Kecepatan		
			LV	HV	MC	UM					Spd. Motor (KM/JAM)	Kend. Ringan (KM/JAM)	Kend. Berat (KM/JAM)
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	06.00-07.00	Puncak Pagi	612	23	1358	36	981	1411	0.696	C	47.3	44.1	42.4
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	06.00-07.00		610	17	1319	24	961	1411	0.681	C	47.9	45.4	43.1
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	13.00-14.00	Puncak Siang	624	11	1200	24	939	1411	0.665	C	47.4	44.2	42.5
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	13.00-14.00		609	11	1149	14	910	1411	0.645	C	48.0	45.4	43.1
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00	Puncak Sore	691	17	1410	37	1066	1411	0.755	D	45.9	42.8	41.2
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	16.00 - 17.00		682	14	1391	36	1047	1411	0.742	D	46.5	44.0	41.8
Utara (Jl. Kemasam) - Selatan (Jl. Kemasam)	19.00-20.00	Puncak Malam	557	6	1194	7	863	1411	0.612	C	48.2	44.9	43.2
Selatan (Jl. Kemasam) - Utara (Jl. Kemasam)	19.00-20.00		582	8	1160	14	883	1411	0.626	C	48.9	46.2	43.9

Sumber: Hasil Analisis 2022

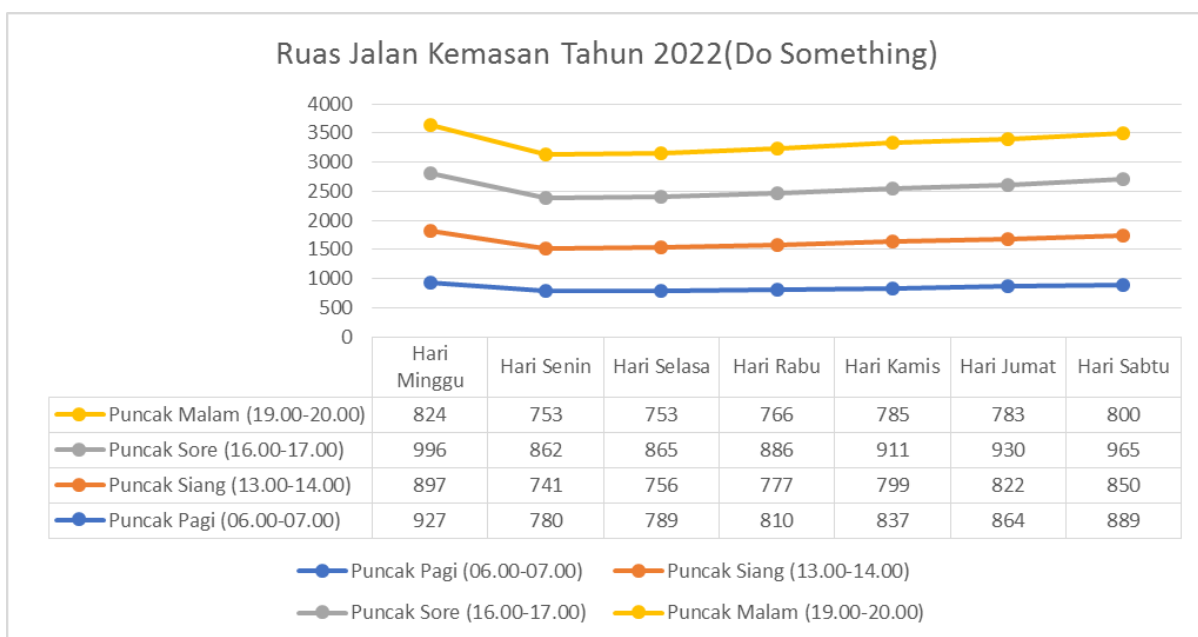
Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh informasi Ruas Jalan Kemasam memiliki tingkat pelayanan pada tahun 2022 LOS C (V/C ratio 0,755) dengan karakteristik arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan.



**b. Rekap Ruas Jalan Kemas Hari Minggu – Hari Sabtu tahun  
2022 (Do Something)**

**Tabel 4.68 Rekap Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Kemas  
Hari Minggu – Hari Sabtu tahun 2022**

	Kapabilitas (smp/jam)	Ruas jalan Kemas 2022 (DO SOMETHING)																				
		Hari Minggu			Hari Senin			Hari Selasa			Hari Rabu			Hari Kamis			Hari Jumat			Hari Sabtu		
		Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS
Puncak Pagi (06.00-07.00)	1411	927	0.657	C	780	0.553	C	789	0.560	C	810	0.574	C	837	0.593	C	864	0.612	C	889	0.617	C
Puncak Siang (13.00-14.00)	1411	897	0.636	C	741	0.525	C	756	0.536	C	777	0.551	C	799	0.567	C	822	0.583	C	850	0.603	C
Puncak Sore (16.00-17.00)	1411	996	0.706	C	862	0.611	C	865	0.613	C	886	0.628	C	911	0.646	C	930	0.660	C	965	0.684	C
Puncak Malam (19.00-20.00)	1411	824	0.584	C	753	0.534	C	753	0.534	C	766	0.543	C	785	0.557	C	783	0.582	C	800	0.567	C



**Gambar 4.9 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2022 (Do  
Something)**

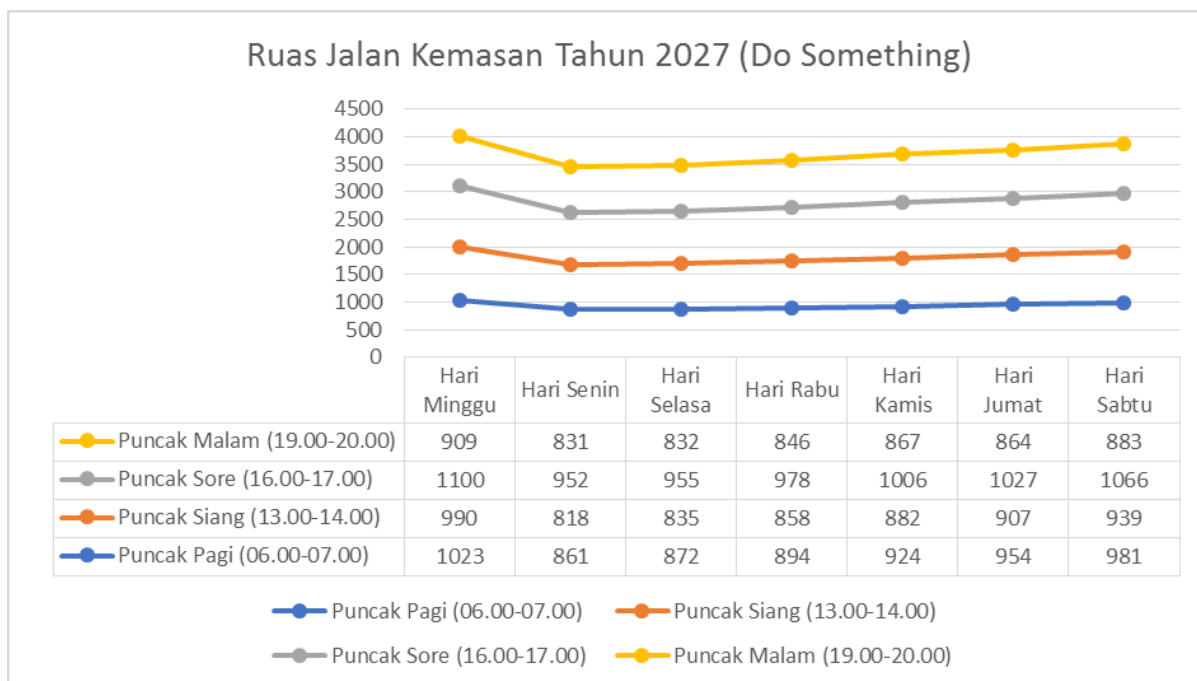




**c. Rekap Ruas Jalan Kemas Hari Minggu – Hari Sabtu Tahun  
2027 (Do Something)**

**Tabel 4.69 Rekap Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Kemas  
Hari Minggu – Hari Sabtu Tahun 2027**

	Kapasitas (smp/jam)	Ruas Jalan Kemas 2027 (DO SOMETHING)																				
		Hari Minggu			Hari Senin			Hari Selasa			Hari Rabu			Hari Kamis			Hari Jumat			Hari Sabtu		
		Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS	Total SMP/jam	V/C Ratio	LOS
Puncak Pagi (06.00-07.00)	1411	1023	0,725	C	861	0,610	C	872	0,618	C	914	0,648	C	924	0,655	C	954	0,676	C	981	0,696	C
Puncak Siang (13.00-14.00)	1411	990	0,702	C	818	0,580	C	835	0,592	C	876	0,621	C	882	0,626	C	907	0,643	C	939	0,665	C
Puncak Sore (16.00-17.00)	1411	1100	0,780	D	952	0,675	C	955	0,677	C	996	0,706	C	1006	0,713	C	1027	0,728	C	1066	0,755	D
Puncak Malam (19.00-20.00)	1411	909	0,645	C	831	0,589	C	832	0,590	C	862	0,611	C	867	0,615	C	864	0,613	C	883	0,626	C



**Gambar 4.10 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2027  
(Do Something)**

## 7. Simpang yang dianalisis



**Gambar 4.11** Simpang Yang Dianalisis

- **Simpang Empat Tidak Bersinyal Jalan Raya Blooto – Jalan Kemas (Do Nothing)**

**Tabel 4.70 Simpang Empat Tidak Bersinyal Jalan Raya Blooto – Jalan Kemas Tahun 2022 (Do Nothing)**

**JASA KONSULTASI PENYUSUNAN KAJIAN MRLD DI PERLINTASAN  
SEBIDANG KERETA API DI JALAN RAYA BLOOTO KOTA MOJOKERTO**



Arah Pendekat	Kode Pendekat	Pergerakan	Periode Jam Puncak	Q (smp/jam)	C	DS	DT (det/smp)	LOS
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Pagi	750	1370	0.547	28.33	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Siang	740	1360	0.544	22.63	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Sore	760	1375	0.553	22.62	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						

**Tabel 4.71 Simpang Empat Tidak Bersinyal Jalan Raya Blooto – Jalan Kemasan Tahun 2027 (Do Nothing)**

**JASA KONSULTASI PENYUSUNAN KAJIAN MRLI DI PERLINTASAN  
SEBIDANG KERETA API DI JALAN RAYA BLOOTO KOTA MOJOKERTO**



Arah Pendekat	Kode Pendekat	Pergerakan	Periode Jam Puncak	Q (smp/jam)	C	DS	DT (det/smp)	LOS
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Pagi	835	1460	0.572	34.19	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Siang	839	1450	0.579	23.40	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Sore	846	1466	0.577	23.66	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						

**Tabel 4.72 Simpang Empat Tidak Bersinyal Jalan Raya Blooto – Jalan Kemasan Tahun 2022 (Do Something)**

**JASA KONSULTASI PENYUSUNAN KAJIAN MRLI DI PERLINTASAN  
SEBIDANG KERETA API DI JALAN RAYA BLOOTO KOTA MOJOKERTO**



Arah Pendekat	Kode Pendekat	Pergerakan	Periode Jam Puncak	Q (smp/jam)	C	DS	DT (det/smp)	LOS
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Pagi	803	1480	0.542	29.13	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Siang	792	1469	0.539	21.45	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemasan (U)	Puncak Sore	813	1485	0.548	21.33	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemasan (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemasan (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemasan (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemasan (S) - Jl. Kemasan (U)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemasan (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemasan (U) - Jl. Kemasan (S)						
	RT	Jl. Kemasan (S) - Jl. Raya Blooto (B)						

**Tabel 4.73 Simpang Empat Tidak Bersinyal Jalan Raya Blooto – Jalan Kemasan Tahun 2027 (Do Something)**

**JASA KONSULTASI PENYUSUNAN KAJIAN MRLD DI PERLINTASAN  
SEBIDANG KERETA API DI JALAN RAYA BLOOTO KOTA MOJOKERTO**



Arah Pendekat	Kode Pendekat	Pergerakan	Periode Jam Puncak	Q (smp/jam)	C	DS	DT (det/smp)	LOS
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemas (U)	Puncak Pagi	902	1606	0.562	47.54	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemas (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemas (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemas (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemas (S) - Jl. Kemas (U)						
	RT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemas (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemas (U) - Jl. Kemas (S)						
	RT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemas (U)	Puncak Siang	906	1595	0.568	25.20	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemas (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemas (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemas (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemas (S) - Jl. Kemas (U)						
	RT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemas (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemas (U) - Jl. Kemas (S)						
	RT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
Barat	LT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Kemas (U)	Puncak Sore	905	1612	0.561	26.00	C
	ST	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Blooto (T)						
	RT	Jl. Raya Blooto (B) - Jl. Raya Kemas (S)						
Timur	LT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Kemas (S)						
	ST	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Blooto (B)						
	RT	Jl. Raya Blooto (T) - Jl. Raya Kemas (U)						
Selatan	LT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (B)						
	ST	Jl. Kemas (S) - Jl. Kemas (U)						
	RT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (T)						
Utara	LT	Jl. Kemas (U) - Jl. Raya Blooto (T)						
	ST	Jl. Kemas (U) - Jl. Kemas (S)						
	RT	Jl. Kemas (S) - Jl. Raya Blooto (B)						

### 4.3 JADWAL KERETA API MELINTAS

Jadwal perjalanan kereta api yang melintasi perlintasan sebidang pada wilayah kota Mojokerto yang melewati Perlintasan sebidang Jalan Raya Blooto.



**Tabel 4.74 Jadwal Kereta Api Yang Melewati Perlintasan Sebidang  
Jalan Raya Blooto**

No	Nama	Jadwal Kereta Lewat
1	KA Bima	04:01:00
2	KA Turangga	04:34:00
3	KA Jayakarta Premium	06:00:00
4	KA Pasundan	06:43:00
5	KA Argowilis	07:35:00
6	KA Mutiara Selatan	07:53:00
7	KA Sancaka Pagi	09:35:00
8	KA Rangga Jati	10:00:00
9	KA Sancaka Pagi (F)	10:11:00
10	KA Logawa	11:22:00
11	KA Sri Tanjung	11:41:00
12	KA Gaya Baru Malam	12:48:00
13	KA Logawa	13:17:00
14	KA Sri Tanjung	14:54:00
15	KA Jayakarta Premium	15:09:00
16	KA Ranggajati	15:21:00
17	KA Bima	17:45:00
18	KA Argowilis	18:18:00
19	KA Sancaka Malam (F)	18:38:00
20	KA Wijaya Kusuma	18:58:00
21	KA Turangga	19:20:00
22	KA Mutiara Selatan	20:23:00
23	KA Wijaya Kusuma	22:13:00
24	KA Sancaka Malam	22:25:00
25	KA Pasundan	23:26:00
26	KA Gaya Baru Malam	23:51:00

Sumber: GAPEKA, 2022

➤ Kereta Lokal

No	Nama	Jadwal Kereta Lewat
1	KRD	05:44:00
2	Dhoho	06:23:00



3	Dhoho	08:20:00
4	Jenggala	09:10:00
5	Dhoho	10:44:00
6	Jenggala	12:00:00
7	Dhoho	13:19:00
8	Dhoho	14:10:00
9	Dhoho	17:07:00
10	Dhoho	19:34:00
11	Dhoho	20:30:00
12	KRD	22:15:00

Sumber : *Keretaapikita, 2022*

Jadwal diperoleh dari jadwal kereta api yang melintasi perlintasan sebidang berdasarkan Gapeka 2022. Berdasarkan jadwal tersebut diketahui kereta api yang melintas di perlintasan sebidang tersebut.

#### 4.4 TUNDAAN DAN PANJANG ANTRIAN

Tundaan akibat antrian adalah tundaan yang terjadi pada kendaraan dengan kendaraan tersebut berada di kondisi benar-benar berhenti pada kondisi mesin masih hidup (*stationer*). Sedangkan panjang antrian adalah berdasarkan manual kapasitas jalan Indonesia 1997 adalah jumlah kendaraan yang antri dalam suatu pendekat simpang dan dinyatakan dalam kendaraan atau satuan mobil penumpang. Sedangkan panjang antrian didefinisikan sebagai panjang antrian kendaraan dalam suatu pendekat dan dinyatakan dalam satuan meter. Maka tundaan dan panjang antrian akibat dari penutupan palang pintu kereta api adalah tundaan yang terjadi akibat dari penutupan palang pintu kereta api saat kereta melintas, sedangkan panjang antrian adalah kendaraan yang antri pada saat penutupan palang pintu kereta api akibat dari kereta api melintas.

1. Tundaan dan Panjang Antrian Perlintasan Sebidang Jalan Kemasari (Utara)

**Tabel 4.75 Tundaan dan Panjang Antrian Perlintasan Sebidang Jalan Kemasari (Utara)**





No	Nama	Jam Kedatangan Kereta Api	Tundaan (menit)	Siklus	Panjang Antrean (m)
1	KA Bima	04.01.00	4	1	15
2	KA Turangga	04.34.00	4	2	16
3	KRD	05.44.00	3	3	15
4	KA Jayakarta Premium	06.00.00	3	4	20
5	Dhoho	06.23.00	3	5	19
6	KA Pasundan	06.43.00	3	6	19
7	KA Argowilis	07.35.00	4	7	16
8	KA Mutiara Selatan	07.53.00	4	8	16
9	Dhoho	08.20.00	3	9	20
10	Jenggala	09.10.00	4	10	16
11	KA Sancaka Pagi	09.35.00	4	11	19
12	KA Rangga Jati	10.00.00	3	12	17
13	KA Sancaka Pagi (F)	10.11.00	3	13	17
14	Dhoho	10.44.00	3	14	16
15	KA Logawa	11.22.00	4	15	18
16	KA Sri Tanjung	11.41.00	3	16	15
17	Jenggala	12.00.00	3	17	16
18	KA Gaya Baru Malam	12.48.00	4	18	16
19	KA Logawa	13.17.00	4	19	18
20	Dhoho	13.19.00	4	20	15
21	Dhoho	14.10.00	4	21	17
22	KA Sri Tanjung	14.54.00	4	22	18
23	KA Jayakarta Premium	15.09.00	4	23	16
24	KA Ranggajati	15.21.00	3	24	15
25	Dhoho	17.07.00	4	25	17
26	KA Bima	17.45.00	3	26	15
27	KA Argowilis	18.18.00	3	27	20
28	KA Sancaka Malam (F)	18.38.00	3	28	20
29	KA Wijaya Kusuma	18.58.00	4	29	17
30	KA Turangga	19.20.00	4	30	16
31	Dhoho	19.34.00	3	31	16
32	KA Mutiara Selatan	20.23.00	4	32	15
33	Dhoho	20.30.00	3	33	20



34	KA Wijaya Kusuma	22.13.00	4	34	15
35	KRD	22.15.00	3	35	19
36	KA Sancaka Malam	22.25.00	3	36	17
37	KA Pasundan	23.26.00	3	37	20
38	KA Gaya Baru Malam	23.51.00	4	38	17
<b>Jumlah</b>			133		649
<b>Rata-rata</b>			3.50		17.08

*Sumber: Hasil Survei, 2022*

Berdasarkan dari hasil survei yang terdapat pada tabel diatas diketahui bahwa, tundaan terlama adalah 4 menit pada siklus ke 1, 2, 7, 8, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 29, 30, 32, 34 dan 38. Sedangkan antrian terpanjang adalah 20 meter terdapat siklus ke 4, 9, 27, 28, 33 dan 37 dengan rata-rata tundaan adalah 3,5 menit dan rata-rata panjang antrian adalah 17,08 meter. Hal tersebut menunjukkan bahwa kendaraan yang antri di perlintasan sebidang akibat penutupan pintu perlintasan saat kereta api melintas rata-rata panjang antrian adalah 17,08 meter dengan tundaan rata-rata 3,5 menit.

## 2. Tundaan dan Panjang Antrian Perlntasan Sebidang Jalan Kemasn (Selatan)

**Tabel 4.76 Tundaan dan Panjang Antrian Perlntasan Sebidang Jalan Kemasn (Selatan)**

No	Nama	Jam Kedatangan Kereta Api	Tundaan (menit)	Siklus	Panjang Antrean (m)
1	KA Bima	04.01.00	4	1	16
2	KA Turangga	04.34.00	4	2	17
3	KRD	05.44.00	3	3	16
4	KA Jayakarta Premium	06.00.00	3	4	21
5	Dhoho	06.23.00	3	5	20
6	KA Pasundan	06.43.00	3	6	20
7	KA Argowilis	07.35.00	4	7	17
8	KA Mutiara Selatan	07.53.00	4	8	17
9	Dhoho	08.20.00	3	9	21



10	Jenggala	09.10.00	4	10	17
11	KA Sancaka Pagi	09.35.00	4	11	20
12	KA Rangga Jati	10.00.00	3	12	18
13	KA Sancaka Pagi (F)	10.11.00	3	13	18
14	Dhoho	10.44.00	3	14	17
15	KA Logawa	11.22.00	4	15	19
16	KA Sri Tanjung	11.41.00	3	16	16
17	Jenggala	12.00.00	3	17	17
18	KA Gaya Baru Malam	12.48.00	4	18	17
19	KA Logawa	13.17.00	4	19	19
20	Dhoho	13.19.00	4	20	16
21	Dhoho	14.10.00	4	21	18
22	KA Sri Tanjung	14.54.00	4	22	19
23	KA Jayakarta Premium	15.09.00	4	23	17
24	KA Ranggajati	15.21.00	3	24	16
25	Dhoho	17.07.00	4	25	18
26	KA Bima	17.45.00	3	26	16
27	KA Argowilis	18.18.00	3	27	21
28	KA Sancaka Malam (F)	18.38.00	3	28	21
29	KA Wijaya Kusuma	18.58.00	4	29	18
30	KA Turangga	19.20.00	4	30	17
31	Dhoho	19.34.00	3	31	17
32	KA Mutiara Selatan	20.23.00	4	32	16
33	Dhoho	20.30.00	3	33	21
34	KA Wijaya Kusuma	22.13.00	4	34	16
35	KRD	22.15.00	3	35	20
36	KA Sancaka Malam	22.25.00	3	36	18
37	KA Pasundan	23.26.00	3	37	21
38	KA Gaya Baru Malam	23.51.00	4	38	18
<b>Jumlah</b>			133		687
<b>Rata-rata</b>			3.5		18.08

Sumber: Hasil Survei, 2022

Berdasarkan dari hasil survei yang terdapat pada tabel diatas diketahui bahwa, tundaan terlama adalah 4 menit pada siklus ke 1, 2, 7, 8, 10, 11,



15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 29, 30, 32, 34 dan 38. Sedangkan antrian terpanjang adalah 21 meter terdapat siklus ke 4, 9, 27, 28, 33 dan 37 dengan rata-rata tundaan adalah 3,5 menit dan rata-rata panjang antrian adalah 18,08 meter. Hal tersebut menunjukkan bahwa kendaraan yang antri di perlintasan sebidang akibat penutupan pintu perlintasan saat kereta api melintas rata-rata panjang antrian adalah 18,08 meter dengan tundaan rata-rata 3,5 menit

3. Tundaan dan Panjang Antrian Perlintasan Sebidang Jalan Raya Blooto (Barat)

**Tabel 4.77 Tundaan dan Panjang Antrian Perlintasan Sebidang Jalan Raya Blooto (Barat)**

No	Nama	Jam Kedatangan Kereta Api	Tundaan (menit)	Siklus	Panjang Antrean (m)
1	KA Bima	04.01.00	4,5	1	13
2	KA Turangga	04.34.00	4,5	2	14
3	KRD	05.44.00	4	3	13
4	KA Jayakarta Premium	06.00.00	4	4	18
5	Dhoho	06.23.00	4	5	17
6	KA Pasundan	06.43.00	4	6	17
7	KA Argowilis	07.35.00	4,5	7	14
8	KA Mutiara Selatan	07.53.00	4,5	8	14
9	Dhoho	08.20.00	4	9	18
10	Jenggala	09.10.00	4,5	10	14
11	KA Sancaka Pagi	09.35.00	4,5	11	17
12	KA Rangga Jati	10.00.00	4	12	15
13	KA Sancaka Pagi (F)	10.11.00	4	13	15
14	Dhoho	10.44.00	4	14	14
15	KA Logawa	11.22.00	4,5	15	16
16	KA Sri Tanjung	11.41.00	4	16	13
17	Jenggala	12.00.00	4	17	14
18	KA Gaya Baru Malam	12.48.00	4,5	18	14
19	KA Logawa	13.17.00	4,5	19	16
20	Dhoho	13.19.00	4,5	20	13
21	Dhoho	14.10.00	4,5	21	15
22	KA Sri Tanjung	14.54.00	4,5	22	16



23	KA Jayakarta Premium	15.09.00	4,5	23	14
24	KA Ranggajati	15.21.00	4	24	13
25	Dhoho	17.07.00	4,5	25	15
26	KA Bima	17.45.00	4	26	13
27	KA Argowilis	18.18.00	4	27	18
28	KA Sancaka Malam (F)	18.38.00	4	28	18
29	KA Wijaya Kusuma	18.58.00	4,5	29	15
30	KA Turangga	19.20.00	4,5	30	14
31	Dhoho	19.34.00	4	31	14
32	KA Mutiara Selatan	20.23.00	4,5	32	13
33	Dhoho	20.30.00	4	33	18
34	KA Wijaya Kusuma	22.13.00	4,5	34	13
35	KRD	22.15.00	4	35	17
36	KA Sancaka Malam	22.25.00	4	36	15
37	KA Pasundan	23.26.00	4	37	17
38	KA Gaya Baru Malam	23.51.00	4,5	38	15
<b>Jumlah</b>			161,5		572
<b>Rata-rata</b>			4,25		15,05

Sumber: Hasil Survei, 2022

Berdasarkan dari hasil survei yang terdapat pada tabel diatas diketahui bahwa, tundaan terlama adalah 4,5 menit pada siklus ke 1, 2, 7, 8, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 29, 30, 32, 34 dan 38. Sedangkan antrian terpanjang adalah 18 meter terdapat siklus ke 4, 9, 27, 28, 33 dan 37 dengan rata-rata tundaan adalah 4,25 menit dan rata-rata panjang antrian adalah 15,05 meter. Hal tersebut menunjukkan bahwa kendaraan yang antri di perlintasan sebidang akibat penutupan pintu perlintasan saat kereta api melintas rata-rata panjang antrian adalah 15,05 meter dengan tundaan rata-rata 4,25 menit

#### 4. Tundaan dan Panjang Antrian Perlntasan Sebidang Jalan Raya Blooto (Timur)

**Tabel 4.78 Tundaan dan Panjang Antrian Perlntasan Sebidang Jalan Raya Blooto (Timur)**



No	Nama	Jam Kedatangan Kereta Api	Tundaan (menit)	Siklus	Panjang Antrean (m)
1	KA Bima	04.01.00	4,5	1	20
2	KA Turangga	04.34.00	4,5	2	21
3	KRD	05.44.00	4	3	20
4	KA Jayakarta Premium	06.00.00	4	4	25
5	Dhoho	06.23.00	4	5	24
6	KA Pasundan	06.43.00	4	6	24
7	KA Argowilis	07.35.00	4,5	7	21
8	KA Mutiara Selatan	07.53.00	4,5	8	21
9	Dhoho	08.20.00	4	9	25
10	Jenggala	09.10.00	4,5	10	21
11	KA Sancaka Pagi	09.35.00	4,5	11	24
12	KA Rangga Jati	10.00.00	4	12	22
13	KA Sancaka Pagi (F)	10.11.00	4	13	22
14	Dhoho	10.44.00	4	14	21
15	KA Logawa	11.22.00	4,5	15	24
16	KA Sri Tanjung	11.41.00	4	16	20
17	Jenggala	12.00.00	4	17	21
18	KA Gaya Baru Malam	12.48.00	4,5	18	21
19	KA Logawa	13.17.00	4,5	19	23
20	Dhoho	13.19.00	4,5	20	20
21	Dhoho	14.10.00	4,5	21	25
22	KA Sri Tanjung	14.54.00	4,5	22	23
23	KA Jayakarta Premium	15.09.00	4,5	23	21
24	KA Ranggajati	15.21.00	4	24	20
25	Dhoho	17.07.00	4,5	25	22
26	KA Bima	17.45.00	4	26	20
27	KA Argowilis	18.18.00	4	27	25
28	KA Sancaka Malam (F)	18.38.00	4	28	25
29	KA Wijaya Kusuma	18.58.00	4,5	29	22
30	KA Turangga	19.20.00	4,5	30	17
31	Dhoho	19.34.00	4	31	17
32	KA Mutiara Selatan	20.23.00	4,5	32	20
33	Dhoho	20.30.00	4	33	25



34	KA Wijaya Kusuma	22.13.00	4,5	34	20
35	KRD	22.15.00	4	35	24
36	KA Sancaka Malam	22.25.00	4	36	22
37	KA Pasundan	23.26.00	4	37	25
38	KA Gaya Baru Malam	23.51.00	4,5	38	22
<b>Jumlah</b>			161.5		835
<b>Rata-rata</b>			4.25		21.97

*Sumber: Hasil Survei, 2022*

Berdasarkan dari hasil survei yang terdapat pada tabel diatas diketahui bahwa, tundaan terlama adalah 4,5 menit pada siklus ke 1, 2, 7, 8, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 29, 30, 32, 34 dan 38. Sedangkan antrian terpanjang adalah 25 meter terdapat siklus ke 4, 9, 27, 28, 33 dan 37 dengan rata-rata tundaan adalah 4,25 menit dan rata-rata panjang antrian adalah 21,97 meter. Hal tersebut menunjukkan bahwa kendaraan yang antri di perlintasan sebidang akibat penutupan pintu perlintasan saat kereta api melintas rata-rata panjang antrian adalah 21,97 meter dengan tundaan rata-rata 4,25 menit

#### 4.5 Analisis Kereta Api dan *Headway*

Analisis rata-rata kecepatan kereta api yang melintas kereta api pada JPL kajian yang terkait :

No.	Nama KA	Kecepatan Rata-rata (km/jam)
1	KA Bima	100,75
2	KA Turangga	95
3	KA Jayakarta	82,5
4	KA Pasundan	80
5	KA Argowilis	95
6	KA Sancaka	50
7	KA Logawa	67,5
8	KA Sri Tanjung	90
9	KA Gaya Baru	75
10	KA Ranggajati	65

Berdasarkan analisis kecepatan rata-rata kereta api pada masing-masing kereta api diketahui bahwa masing-masing kereta api memiliki kecepatan rata-rata lebih  $\pm 50$  km/jam. Sedangkan untuk *headway* atau selang waktu



antar kereta api melewati JPL tersebut adalah lebih dari 5 menit. Maka berdasarkan PM 36 Tahun 2011 perlintasan sebidang dalam kajian perlu ditetapkan sebagai perlintasan sebidang yang sesuai dengan ketentuan PM 36 Tahun 2011, maka untuk menunjang hal tersebut perlu adanya peningkatan keselamatan perlintasan sebidang di wilayah Kota Mojokerto dengan melengkapi peralatan perlintasan sebidang dengan ketentuan yang berlaku, sehingga perlu adanya pemasangan perlintasan sebidang yang mampu meningkatkan keselamatan di perlintasan sebidang

Sedangkan peralatan keselamatan perlintasan sebidang yang dimaksud berdasarkan PM 94 Tahun 2018 tentang memiliki beberapa komponen dan konstruksi yang terdiri dari ;

- a. Portal pengaman pengguna jalan
- b. Isyarat lampu peringatan/larangan
- c. Isyarat suara
- d. Isyarat tulisan berjalan/ *variable message sign* (VMS)
- e. Alat pendeteksi kereta api
- f. Pengendali utama peralatan keselamatan perlintasan sebidang (*main controller*) dan
- g. Catu daya.

Maka berdasarkan hasil analisis dan observasi kondisi eksisting yang telah dilakukan dipandang perlu adanya pemasangan palang pintu kereta api beserta perlengkapan keselamatan perlintasan sebidang khususnya palang pintu kereta api sesuai dengan standar teknis yang ada pada masing-masing JPL yang dikaji.

#### 4.6 Analisis Kecelakaan

**Tabel 4.79 Data Kecelakaan pada perlintasan sebidang di Kelurahan Blooto**

No	Data Kecelakaan	Tanggal
1	Penjual Kue tewas tertabrak KA di Kelurahan Blooto ( <i>Sumber: detiknews</i> )	Oktober 2021
2	Perempuan tewas tersambar KA di Kelurahan Blooto ( <i>Sumber: TribunMojokerto</i> )	November 2021





Data kecelakaan yang terjadi pada perlintasan sebidang di Kota Mojokerto pada tahun 2021 sebanyak 2 kali sehingga perlu adanya palang pintu kereta api untuk melengkapi aspek keselamatan dan mengurangi kecelakaan pada perlintasan sebidang.

#### **4.7 Traffic light**

##### **1. Pemasangan Traffic light 3 fase**

Lampu lalu lintas (menurut UU No. 22/2009 tentang lalu lintas dan Angkutan Jalan: Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas atau APILL ) adalah lampu yang mengendalikan arus lalu lintas yang terpasang di persimpangan jalan, tempat penyeberangan pejalan kaki (*Zebra Cross*) dan tempat arus lalu lintas lainnya. Lampu ini yang menandakan kapan kendaraan harus berjalan dan berhenti secara bergantian dari berbagai arah lalu lintas.

Pada persimpangan Jalan Raya Blooto belum ada *traffic light* sehingga mengakibatkan tidak teraturnya arus lalu lintas terutama pada jam-jam sibuk karena belum berfungsinya *traffic light* sehingga kendaraan berlalu lintas tanpa beraturan yang dapat menyebabkan kurangnya keamanan dalam berkendara di Persimpangan Jalan Raya Blooto. Manajemen lalu lintas perlu diterapkan khususnya lampu lalu lintas demi keselamatan pengendara dan efisiensi waktu bagi pemakai jalan terlebih pada persimpangan ini terletak pada perlintasan sebidang. Untuk menanggulangi kondisi tersebut perlu adanya sistem pengaturan *traffic light* yang optimal .

Walaupun lalu lintas dipasang atas dasar jaminan hukum, pemasangan tetap harus memenuhi persyaratan keselamatan, waktu tempuh kelayakan, polusi dan sebagainya. Berikut ini merupakan syarat yang harus dipenuhi dalam pemasangan lampu lalu lintas di Persimpangan :

##### **➤ Pertimbangan Pemasangan Lampu Lalu Lintas**

Pemasangan lampu lalu lintas di persimpangan dimaksudkan untuk penggunaan persimpangan secara bergantian, dan penggunaannya diatur dengan isyarat lampu. Pemasangan lampu pengatur lalu lintas perlu memperhatikan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :



**Tabel 4.80 Syarat yang harus dipenuhi untuk pemasangan lampu lalu lintas pada suatu persimpangan**

No.	Aspek	Keterangan
1	Arus Minimal Lalu Lintas	Arus minimal lalu lintas yang menggunakan rata-rata diatas 750 kendaraan/jam selama delapan jam dalam sehari.
2	Waktu menunggu yang lama.	Bila waktu menunggu /tundaan rata-rata kendaraan di persimpangan telah melampaui 30 detik.
3	Arus Pejalan Kaki Minimum	Suatu persimpangan digunakan oleh rata-rata lebih dari 175 pejalan kaki/jam selama delapan jam dalam sehari.
4	Kecelakaan Lalu Lintas	Sering terjadi kecelakaan pada persimpangan yang bersangkutan. Pada persimpangan yang sering terjadi kecelakaan perlu dipertimbangkan pemasangan lampu pengaturan lalu lintas apabila: a. Pengaturan dengan rambu stop atau beri kesempatan b. Arus lalu lintas sudah mencapai 80 % dari persyaratan
5	Dan kombinasi dari sebab-sebab yang disebutkan diatas	

Berdasarkan uraian peraturan persyaratan pemasangan lampu lalu lintas dan aturan yang berhubungan dengan persimpangan yang telah disebutkan diatas, Maka berikut ini yang memenuhi syarat adanya rekomendasi pemasangan *traffic light* 3 fase di persimpangan Jalan Raya Blooto dan Jalan Kemasan

**Tabel 4.81 Kesesuaian Pemasangan Lampu Lalu Lintas di Persimpangan Jalan Raya Blooto**



No.	Persyaratan yang harus dipenuhi untuk pemasangan lampu lalu lintas	Kondisi di Persimpangan Jalan Raya Blooto – Jalan Kemas	Keterangan
1	Arus minimal lalu lintas yang menggunakan rata-rata diatas 750 kendaraan/jam selama delapan jam dalam sehari.	Arus minimal lalu lintas di sekitar persimpangan Jalan Raya Blooto diatas 750 kendaraan/jam yaitu sekitar 965 kendaraan/jam.	Memenuhi Persyaratan
2	Waktu menunggu /tundaan rata-rata kendaraan di persimpangan telah melampaui 30 detik	Waktu menunggu / tundaan kendaraan di persimpangan jalan Raya Blooto melampaui 30 detik yaitu kurang lebih 240 detik	Memenuhi Persyaratan
3	Digunakan oleh rata-rata lebih dari 175 pejalan kaki/jam selama delapan jam dalam sehari	Jumlah Pejalan Kaki di sekitar persimpangan tepatnya di Jalan Raya Blooto – Jalan Kemas kurang lebih 88 orang/jam	Memenuhi Persyaratan
4	Sering terjadi kecelakaan pada persimpangan yang bersangkutan	Tingkat Kecelakaan di Mojokerto cukup tinggi, dimana pada tahun 2019 meningkat hingga 6 persen.	Memenuhi Persyaratan
5	Dan kombinasi dari sebab-sebab yang disebutkan diatas.	-	-

Satu metode yang paling penting dan efektif untuk mengatur lalu lintas di persimpangan adalah dengan menggunakan lampu lalu lintas. lampu lalu lintas (*traffic*



*light*) adalah sebuah alat elektrik (dengan sistem pengatur waktu ) yang memberikan hak jalan pada satu arus lalu lintas atau lebih sehingga aliran lalu lintas ini bisa melewati persimpangan dengan aman dan efisien. Lampu lalu lintas sesuai untuk mengurangi :

1. Penundaan berlebihan pada rambu berhenti dan rambu pengendalian kecepatan.
2. Masalah yang timbul akibat tikungan jalan.
3. Tabrakan sudut dan sisi.
4. Kecelakaan pejalan kaki.

Secara umum lampu lalu lintas dipasang pada suatu persimpangan berdasarkan spesifikasi berikut :

1. Untuk meningkatkan sistem keamanan secara keseluruhan.
2. Untuk mengurangi waktu tempuh rata – rata di sebuah persimpangan sehingga meningkatkan kapasitas. Untuk menyeimbangkan kualitas pelayanan di seluruh aliran lalu lintas.

Keuntungan dan kerugian merancang lampu lalu lintas di persimpangan

Keuntungannya :

1. Mengurangi frekuensi tipe kecelakaan tertentu, khususnya kecelakaan tipe sudut kanan.
2. Menghasilkan pergerakan lalu lintas yang teratur.
3. Menyediakan arus yang kontinu bagi iringan – iringan kendaraan melalui koordinasi yang memadai pada kecelakaan tertentu di rute tertentu.
4. Memungkinkan kendaraan dan pejalan kaki untuk melintasi lalu lintas yang sangat ramai.
5. Pengendalian lalu lintas menjadi lebih ekonomis dibandingkan metode manual

### **1. Arus jenuh**

Sebuah studi tentang Bergeraknya kendaraan melewati garis berhenti di sebuah persimpangan menunjukkan bahwa ketika lampu hijau mulai menyala, kendaraan membutuhkan waktu beberapa saat untuk mulai bergerak dan melakukan percepatan menuju kecepatan normal, tetapi setelah beberapa detik, antrian kendaraan mulai bergerak pada kecepatan konstan.



## 2. Volume kendaraan yang masuk (qs)

Jumlah kendaraan yang masuk pada suatu ruas persimpangan dalam satuan batasan waktu, yang sudah dikalikan dengan koefisien masing – masing sesuai dengan jenis kendaraan yang melewati ruas simpang tersebut.

## 3. Waktu hilang

Selisih antara waktu hijau efektif dengan periode gabungan hijau dan kuning. Berikut ini Tahapan penghitungan lampu lalu lintas Pada Persimpangan Jalan Raya Blooto:

**Tabel 4.82 Hasil Data Volume Lalu Lintas Tertinggi Jalan Raya Blooto – Jalan Kemas**

Waktu	Jalan	Total SMP kendaraan/jam
06.00 – 07.00	Raya Blooto - Kemas	901
13.00 – 14.00	Raya Blooto - Kemas	869
17.30 – 18.30	Raya Blooto - Kemas	965
19.00 – 20.00	Raya Blooto - Kemas	794

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Perhitungan 3 buah mulut, 3 stage :

- Perhitungan arus jenuh (s)  $S = 525 \times W$ 

Barat	: Raya Blooto (B)	= $525 \times 5,2 = 2730$
Utara	: Kemas (U)	= $525 \times 5,2 = 2730$
Selatan	: Kemas (S)	= $525 \times 4,2 = \underline{2205}$
		7665

- Menentukan rasio antara q dan s, y dan Y

**Tabel 4.1 Rasio Di Persimpangan Raya Blooto**

Pergerakan	Volume lalu lintas (q) (smp/jam)	Arus Jenuh (s) (smp/jam)
Barat	825	2730
Utara	800	2730
Selatan	840	2205
Jumlah		7665

Sumber : Hasil Analisis, 2022

**Tabel 4.2 Waktu Hijau Efektif**



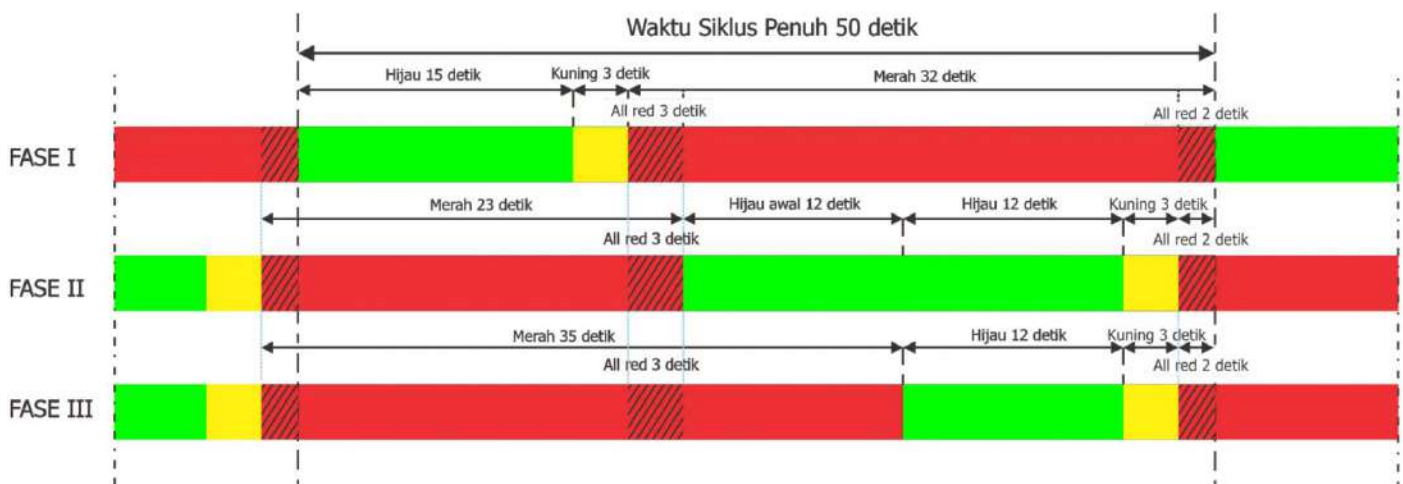
Stage	Waktu hijau efektif (detik)
Barat	16 detik
Utara	26 detik
Selatan	14 detik
Jumlah	56 detik

Sumber : Hasil Analisis, 2022

**Tabel 4.3 Waktu Hijau Aktual**

Stage	Waktu hijau efektif (detik)
Barat	15 detik
Utara	24 detik
Selatan	12 detik
Jumlah	51 detik

Sumber : Hasil Analisis, 2022



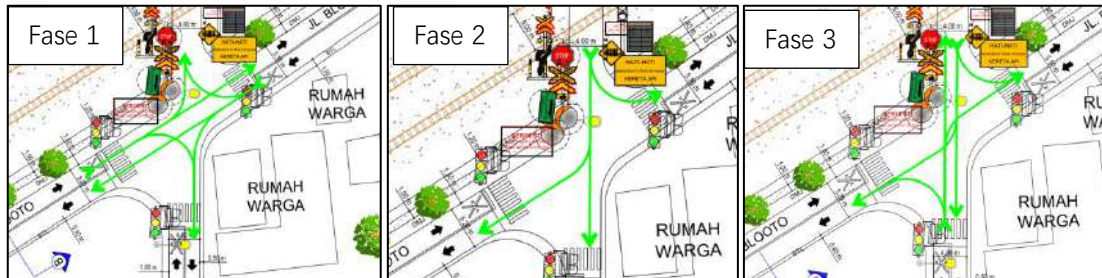
**Gambar 4.12 Diagram Fase Waktu Hijau Aktual**

Keterangan :



- Fase diatas merupakan fase normal lalu lintas saat kereta api tidak melewati perlintasan sebidang tersebut.

- Rencana siklus untuk tiga mulut jalan, 3 *stage* adalah 50 detik dengan pembagian 3 fase simpang Jalan Raya Blooto, untuk waktu hijau efektif adalah 56 detik dan waktu hijau aktual adalah 51 detik.
- Rencana waktu hijau aktual pada arah barat yaitu 15 detik, waktu aktual pada arah utara yaitu 24 detik dan waktu aktual selatan yaitu 12 detik.



**Gambar 4.13 Fase Normal Traffic Light**

*Traffic light* yang terintegrasi pada perlintasan kereta api dirancang dengan sistem pendeteksi keberadaan kereta api yang akan melintas kemudian sistem tersebut akan memberikan instruksi kepada *traffic light* di persimpangan jalan untuk menyalakan lampu hijau atau merah pada *traffic light* di perlintasan tersebut. Dengan demikian *traffic light* di persimpangan jalan yang melewati perlintasan sebidang merupakan jenis *traffic light* dengan pengoperasian *actuated traffic light* yang pengoperasiannya dengan pengaturan waktu tertentu sesuai dengan jadwal kereta api yang melewati area tersebut. Dengan sistem simulasi *traffic light* terintegrasi dengan perlintasan sebagai berikut:



**Gambar 4.14 Diagram Blok Simulasi Sistem *Traffic light* Terintegrasi Perlintasan Kereta Api.**

*Track Circuit* digunakan sebagai pendeteksi kedatangan kereta api yang sistem kerjanya adalah salah satu ujung rail di dalam area circuit dihubungkan ke catu daya listrik dan ujung lainnya dihubungkan ke relay. Sehingga pada kondisi normal tanpa adanya kereta yang lewat di area *Track Circuit* arus yang di suplay dari catu daya listrik akan mengalir melalui rail dan pada akhirnya menggerakkan relay. Pada saat kereta api berada di dalam area *Track Circuit* yaitu roda menginjak area *Track Circuit*, akan terjadi hubung singkat (*short circuit*) di *Track Circuit*, sehingga relay akan jatuh



(drop), jika relay jatuh menandakan bahwa ada kereta api yang lewat dalam *Track Circuit* tersebut.

Sistem *Track Circuit* mendeteksi keberadaan kereta dan kemudian *Track Circuit* akan memberikan inputan kepada mikrokontroler yang kemudian akan diolah di mikrokontroler. Mikrokontroler setelah memproses inputan tersebut lalu memberikan instruksi kepada *traffic light* untuk menyalakan lampu hijau atau merah pada *traffic light* di perlintasan tersebut.

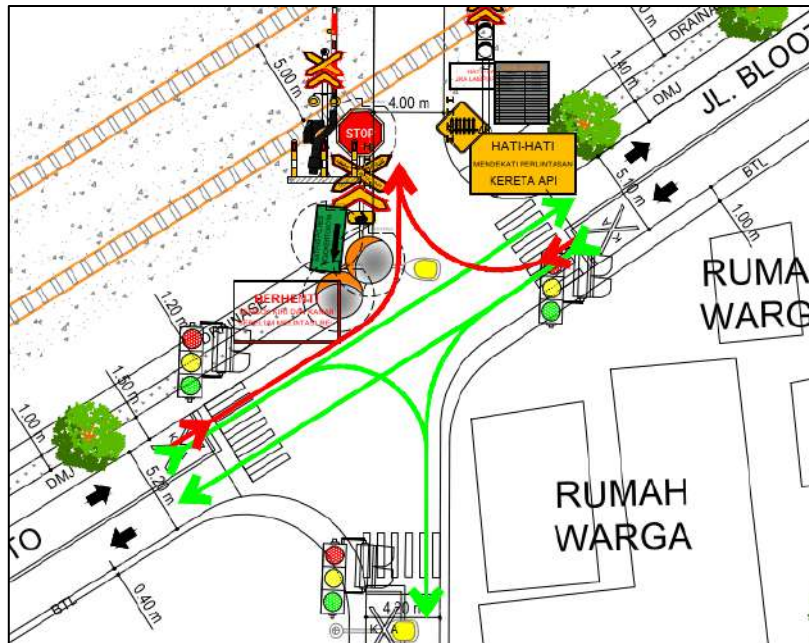
Jadi jika kereta api tidak melintasi perlintasan sebidang maka *traffic light* berjalan sesuai dengan fase yang ditentukan (normal), sedangkan jika kereta api melintasi perlintasan sebidang maka *traffic light* akan menerima *input* yang telah diberikan dan otomatis mengubah warna *traffic light* menjadi warna merah untuk:

1. Jalan Kemas (Utara) : menuju arah selatan, barat dan timur
2. Jalan Kemas (Selatan) : menuju utara, barat, timur
3. Jalan Blooto (Barat) : menuju arah utara (Jalan Kemas)
4. Jalan Blooto (Timur) : menuju arah utara (Jalan Kemas)

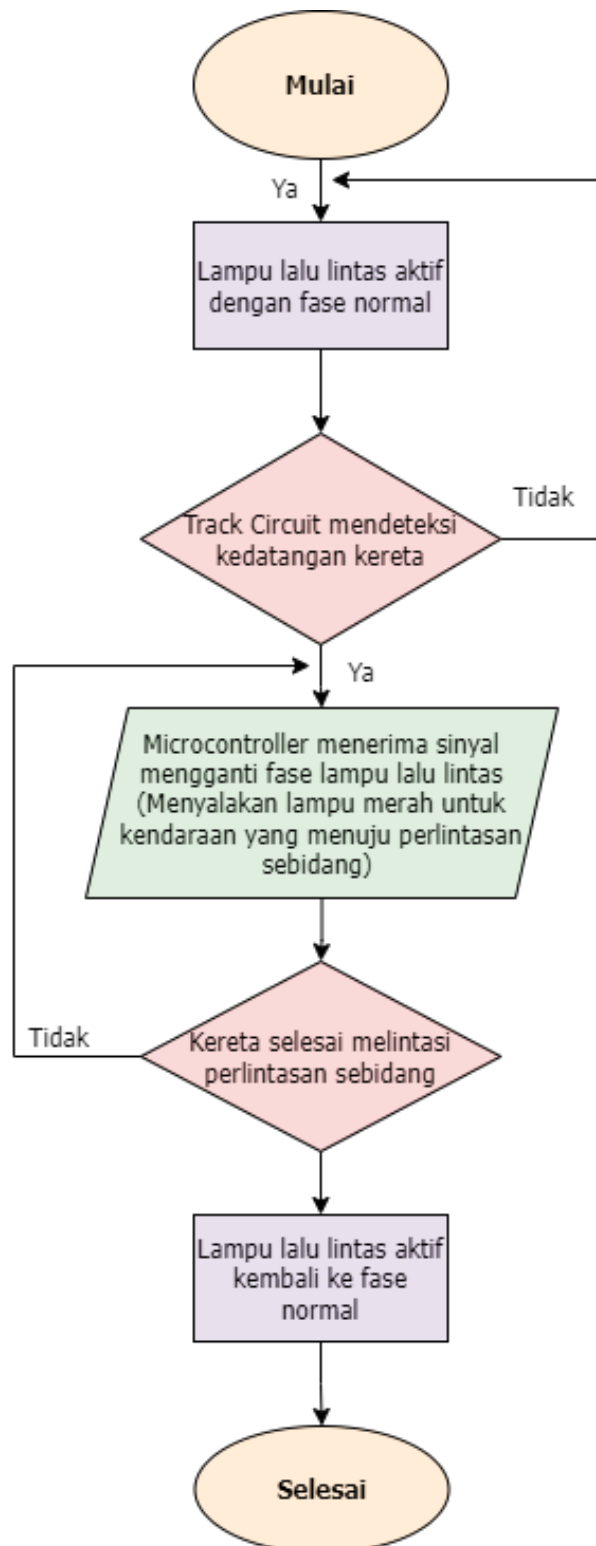
Sedangkan pada beberapa simpang, *traffic light* berubah warna hijau yaitu:

1. Jalan Raya Blooto (Barat) : menuju arah timur dan selatan
2. Jalan Raya Blooto (Timur) : menuju arah barat dan selatan





**Gambar 4.15** Fase *Traffic Light* ketika kereta api melintas



Gambar 4.16 Alur Diagram Sistem Lalu Lintas Terintegrasi



#### 4.8 IDENTIFIKASI PERMASALAHAN DAN PENANGANAN

##### 4.8.1 Perlintasan Sebidang Jalan Raya Blooto

Tabel 4.83 Perlintasan Sebidang Jalan Raya Blooto

No.	Permasalahan	Penyebab	Penanganan	Pelaksanaan
1	Konflik di perlintasan sebidang kereta api	Jarak pandang pengguna jalan dan masinis kereta api yang tidak memenuhi standar teknis Tidak ada palang pintu kereta api	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pemasangan rambu</li><li>- Perbaikan rambu</li><li>- Perbaikan marka</li><li>- Pemasangan perlintasan sebidang</li></ul>	Jangka pendek (< 5 Tahun)
2	Keselamatan	Kondisi permukaan perlintasan sebidang yang sudah rusak dan tidak rata	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perbaikan permukaan perlintasan sebidang kereta api dengan bahan aspal</li><li>- Perbaikan elevasi/kelandaian jalan di perlintasan sebidang</li></ul>	Jangka pendek (< 5 tahun)
3	Kelancaran lalu lintas	Volume lalu lintas yang terus meningkat setiap tahun serta frekuensi perjalanan kereta api yang bertambah	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perlintasan tidak sebidang (Pembuatan Flyover)</li></ul>	Jangka panjang

## BAB V

# REKOMENDASI DAN KESIMPULAN

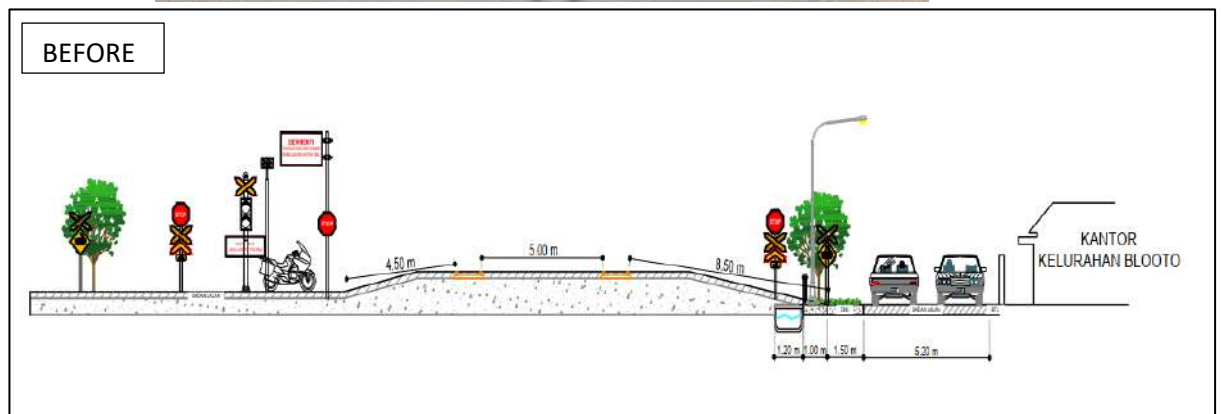
### 5.1 REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya diketahui bahwa belum terdapat perlintasan sebidang di jalan Raya Blooto, maka untuk menunjang aspek keselamatan pada perlintasan sebidang ditinjau dari tingkat pertumbuhan lalu lintas yang semakin tahun semakin banyak, perlu adanya palang pintu perlintasan sebidang pada JPL yang belum memiliki perlintasan sebidang serta dilakukan pemasangan *traffic light* karena pada perlintasan sebidang ini berdekatan dengan simpang empat. Hal ini bertujuan untuk melengkapi aspek keselamatan dan ketertiban pada jalan tersebut. *Traffic Light* yang digunakan merupakan *Traffic Light* yang telah terintegrasi dengan perlintasan sebidang. Untuk keterangan lebih lanjut dapat diketahui sebagai berikut:

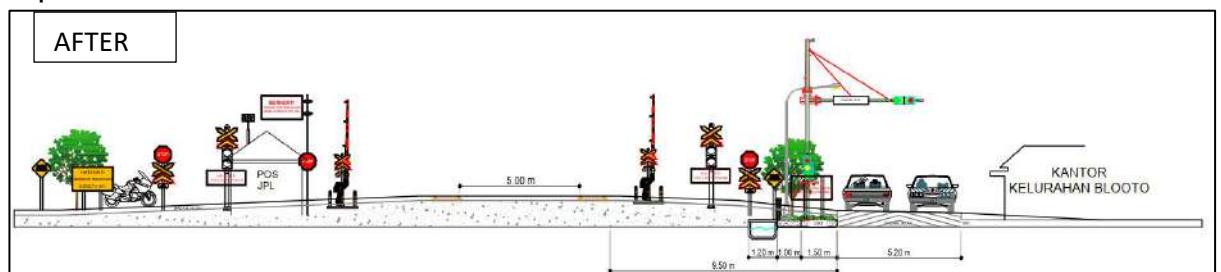
#### 5.1.1 Elevasi Jalan Perlintasan Sebidang

Pada Kondisi Eksisting perlintasan sebidang pada jalan raya blooto memiliki kelandaian yang belum sesuai dengan ketentuan PM 36 tahun 2011. Menurut PM 36 Tahun 2011 gradien pada perlintasan sebidang harus sesuai yaitu sebagai berikut:





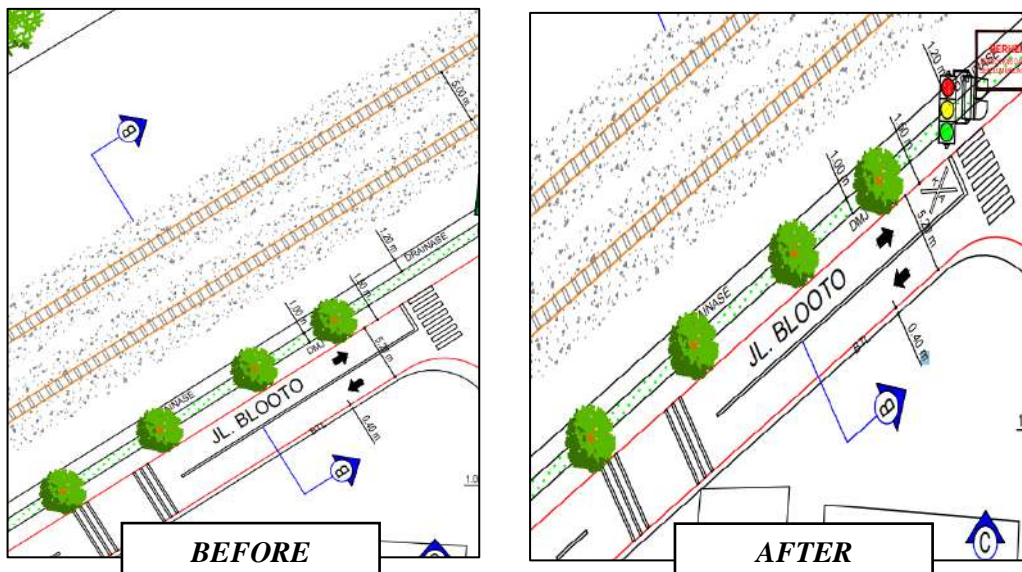
Maka dari itu, direkomendasikan untuk menyesuaikan kelandaian menjadi seperti berikut:



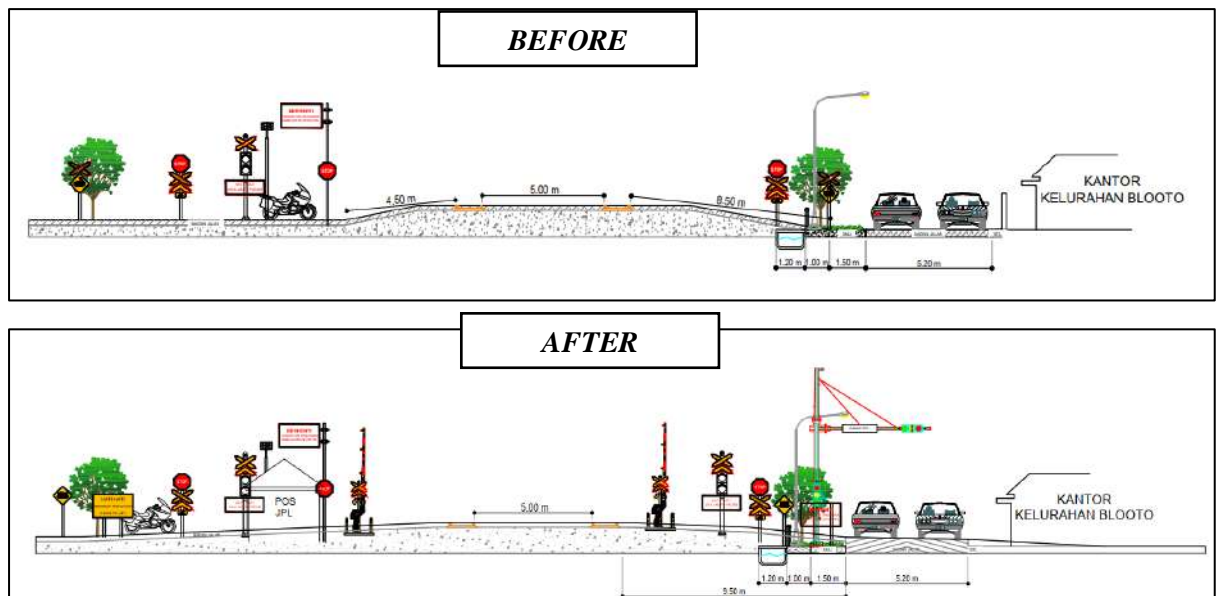
Kelandaian pada perlintasan disesuaikan dengan PM 36 Tahun 2011, dengan kelandaian sebesar 2% untuk 9,4 meter dan 10% untuk 10 meter setelahnya.

## 5.1.2 Ruas Jalan

### 1. Ruas Jalan Raya Blooto (Sisi Barat)



Gambar 5.1 Rekomendasi Rambu Ruas Jalan Raya Blooto (Barat)

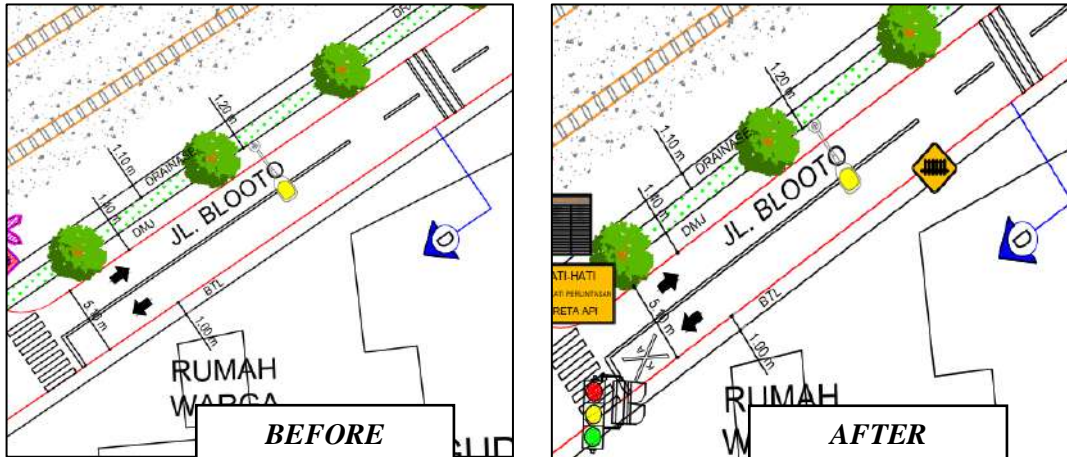


Gambar 5.2 Potongan Melintang Jalan Raya Blooto (Barat)

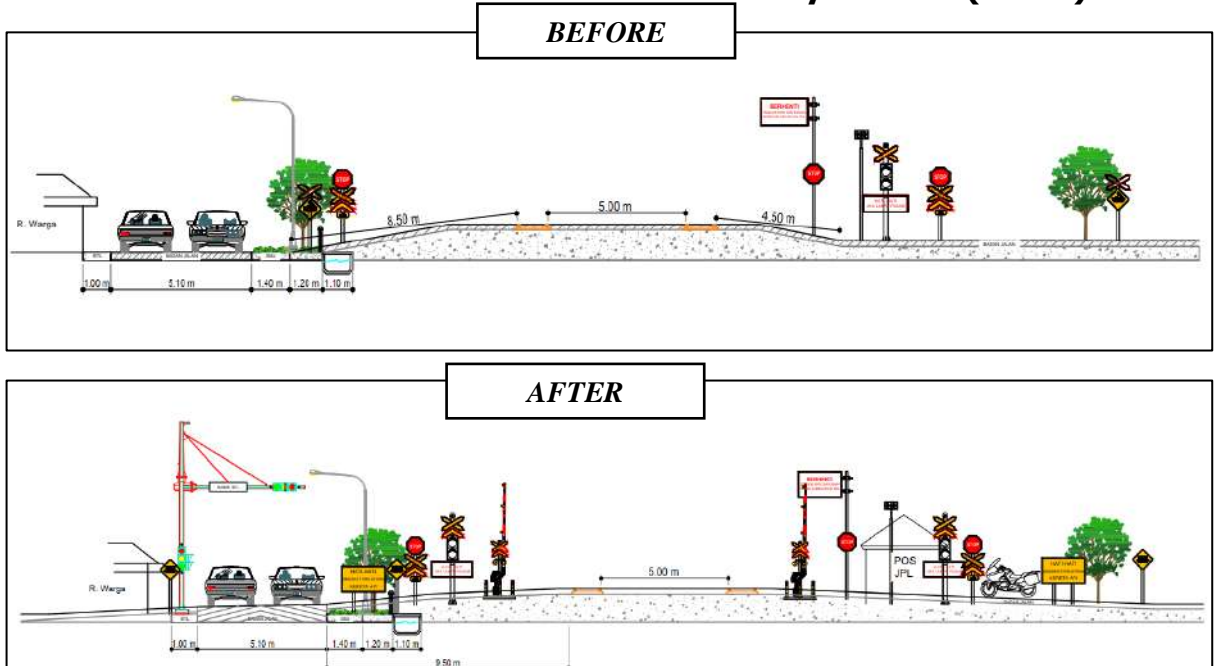
Pada ruas jalan Raya Blooto Barat dilakukan hal sebagai berikut:

- Pemasangan *traffic light* tiang siku
- Pemasangan rambu larang berupa kata-kata
- Pengcatan marka KA pada jalan
- Perbaikan elevasi jalan pada perlintasan sebidang sesuai dengan PM 36 Tahun 2011

## 2. Ruas Jalan Raya Blooto (Timur)



**Gambar 5.3 Rekomendasi Rambu Ruas Jalan Raya Blooto (Timur)**

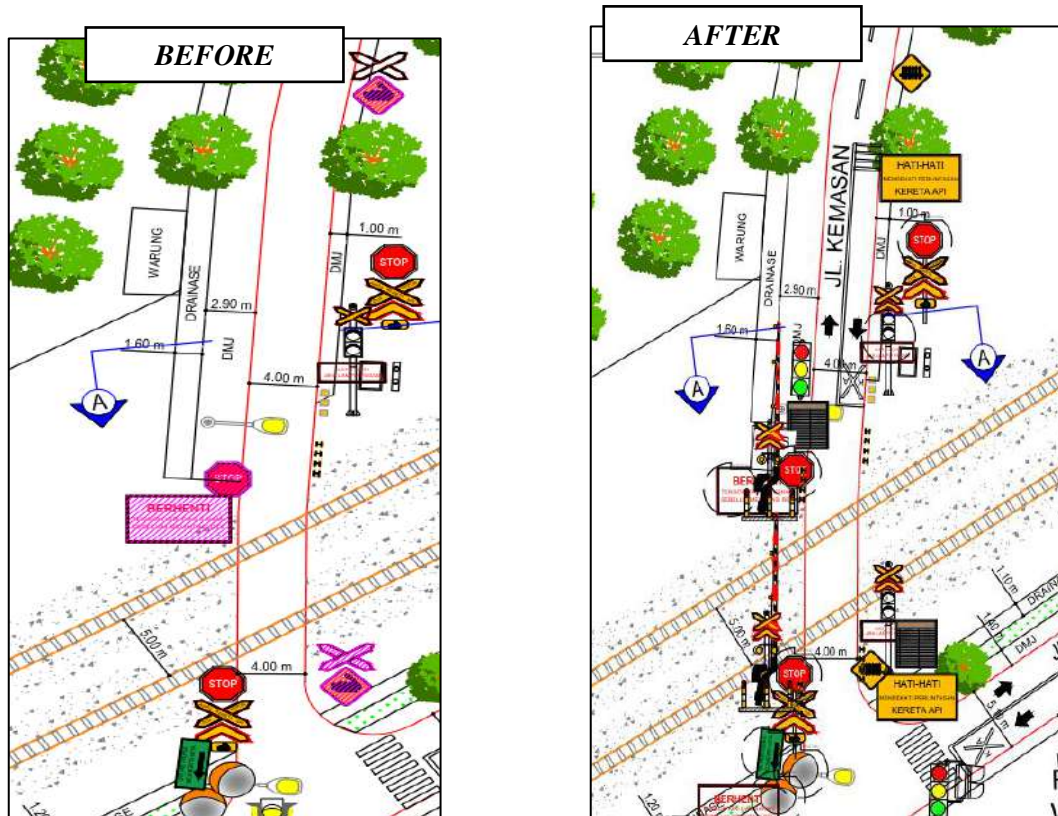


**Gambar 5.4 Potongan Melintang Jalan Raya Blooto (Timur)**

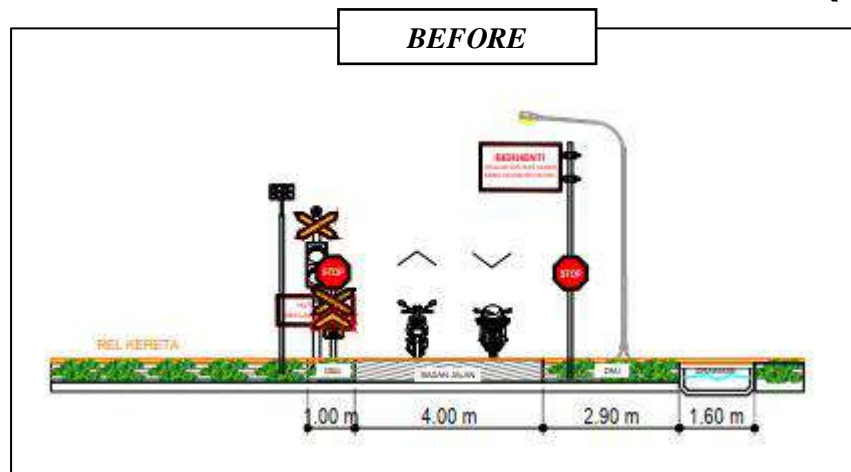
Pada ruas jalan Raya Blooto (Timur) dilakukan hal sebagai berikut:

- Pemasangan *traffic light* tiang siku
- Pemasangan rambu peringatan berupa kata-kata
- Pengecatan marka KA pada jalan
- Pemasangan rambu persilangan datar dengan lintasan kereta api berpintu
- Perbaikan elevasi jalan pada persilangan sebidang sesuai dengan PM 36 Tahun 2011

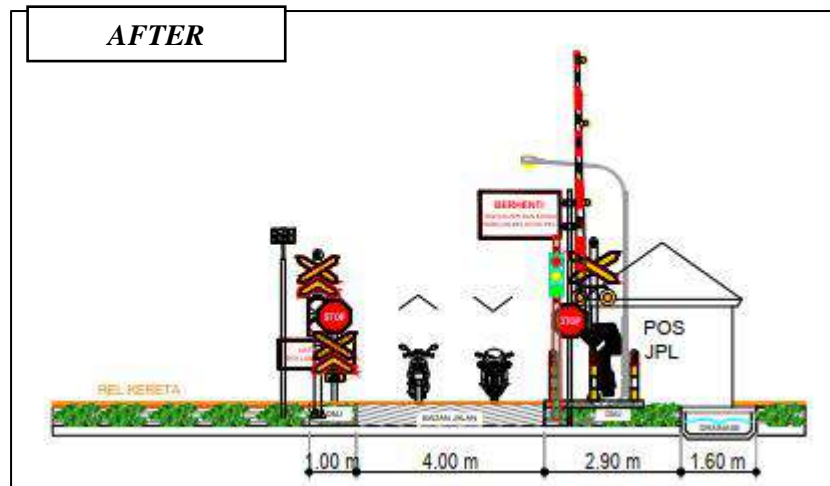
### 3. Ruas Jalan Kemas (Utara)



Gambar 5.5 Rekomendasi Rambu Ruas Jalan Kemas (Utara)





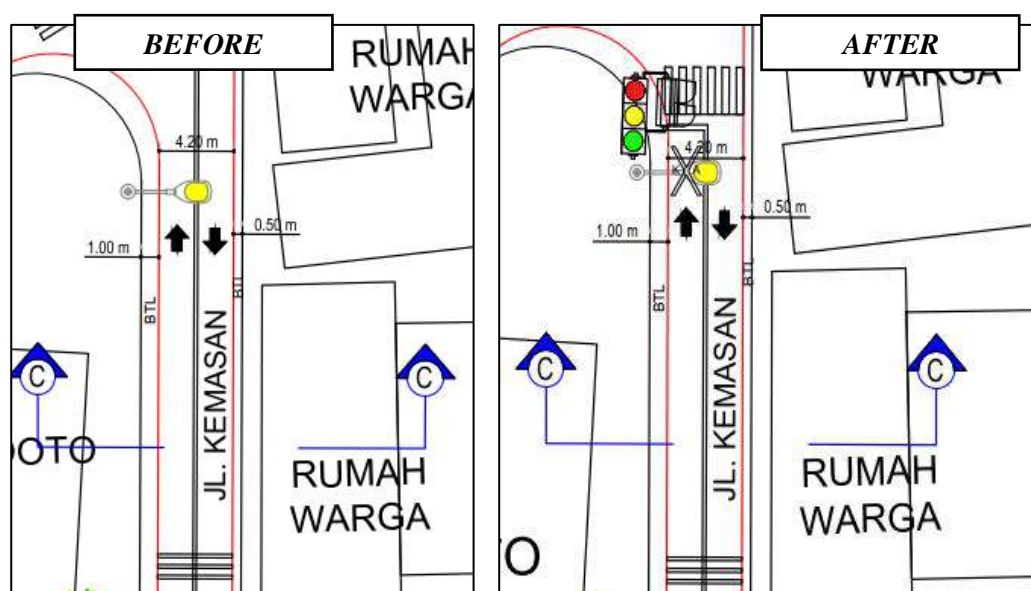


**Gambar 5.6 Potongan Melintang Jalan Kemas (Utara)**

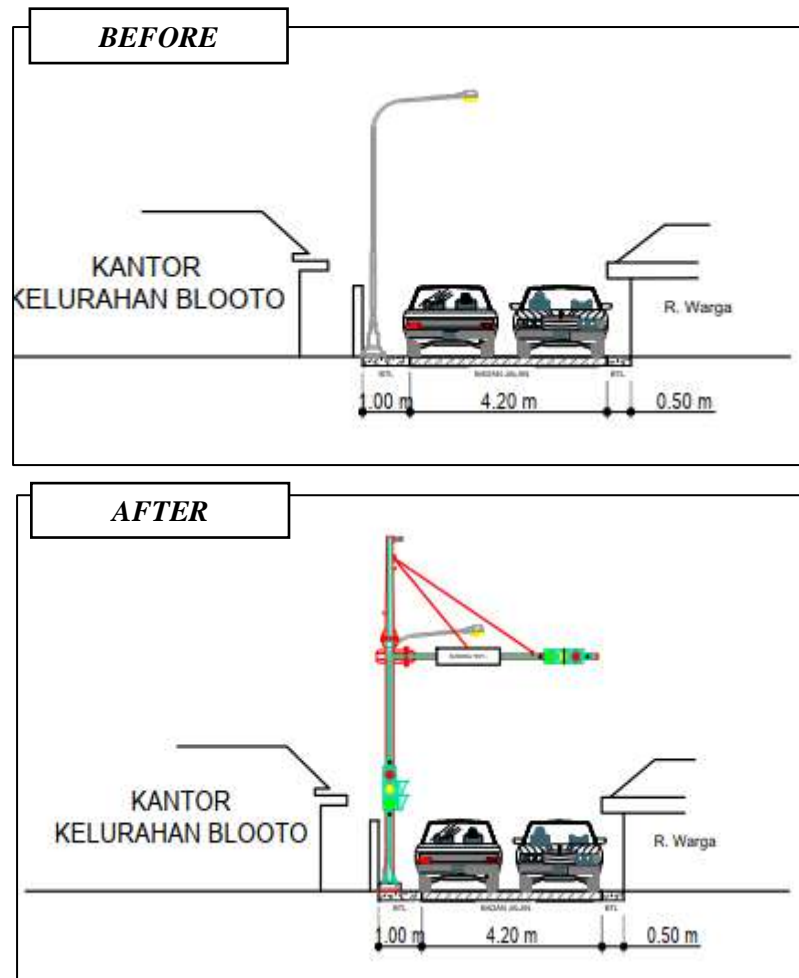
Pada ruas jalan Kemas (Utara) dilakukan hal sebagai berikut:

- Pemasangan *traffic light* tiang lurus
- Pemasangan rambu peringatan berupa kata-kata
- Pemasangan rambu persilangan datar dengan lintasan kereta api berpintu
- Pengecatan marka KA
- Pengadaan pita pengaduh
- Pemasangan papan jadwal KA
- Pembaruan rambu-rambu yang pudar
- Pembaruan *warning light* yang tidak menyala
- Pembaruan rambu persilangan sebidang lintasan kereta api jalur ganda

#### 4. Ruas Jalan Kemas (Selatan)



**Gambar 5.7 Rekomendasi Rambu Ruas Jalan Kemas (Selatan)**



**Gambar 5.8 Potongan Melintang Jalan Kemas (Selatan)**

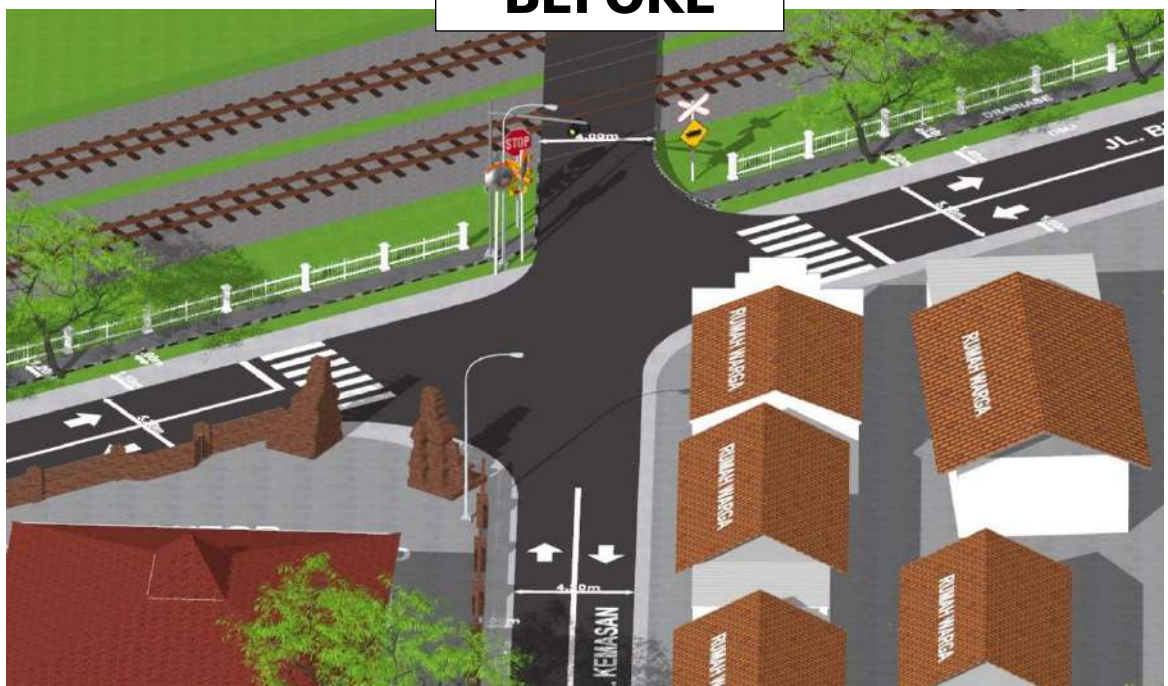
Pada ruas jalan Kemas (Utara) dilakukan hal sebagai berikut:

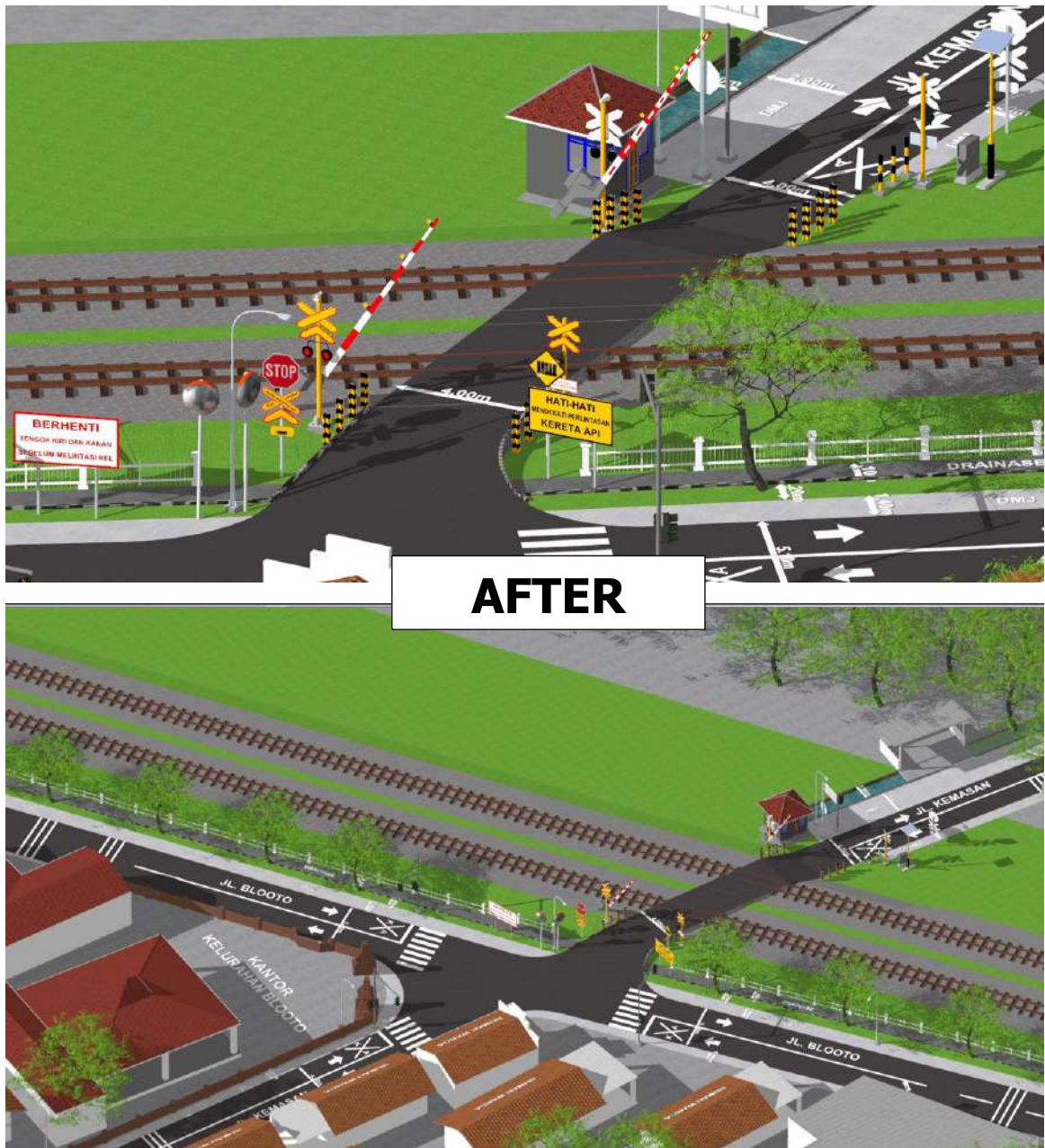
- Pemasangan *traffic light* tiang siku
- Pengecatan marka KA

### 5.1.3 Pemasangan Palang Pintu Kereta Api



**BEFORE**





**Gambar 5.9 Rekomendasi Pemasangan Palang Pintu Kereta Api**

Perlindungan sebidang Kereta Api Jalan Raya Blooto belum terdapat palang pintu perlindungan sebidang dan berdekatan dengan Persimpangan jalan sehingga perlu adanya rekomendasi perbaikan sebagai berikut :

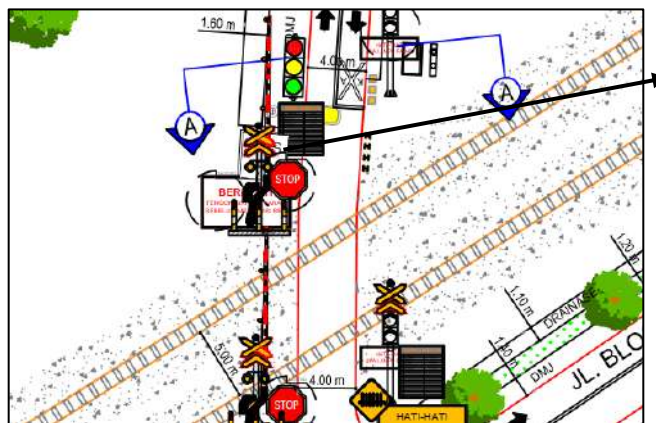
- a. Pemasangan palang pintu kereta api perlindungan sebidang dengan Pos, dengan spesifikasi sebagai berikut :
  - 1) Sirine (*speaker*)
  - 2) Lampu Lx / LED
  - 3) *Delineator*



- 4) *Gear Box*
  - 5) Tiang Statif
  - 6) Rambu Stang
  - 7) Lengan Palang Pintu menggunakan material *cash iron*
  - 8) Lampu indikator
  - 9) Palang pintu kereta api
- b. Melakukan perbaikan dan penambahan rambu maupun pengecatan marka pada ruas jalan serta memperbaiki *warning light* yang tidak menyala.

#### 5.1.4 Pos Penjaga (PJL)

Rekomendasi pos penjagaan yang dilengkapi oleh penjaga yang bekerja secara bergantian (sistem shift) hal ini bertujuan untuk mengamankan jalur KA dari gangguan kendaraan umum dengan menutup palang pintu kereta api, disamping itu juga petugas secara tidak langsung mengamankan pengguna jalan lain. Pada perlintasan sebidang jalan raya Blooto ditugaskan sebanyak 8 petugas penjaga perlintasan sebidang yang telah bersertifikat.

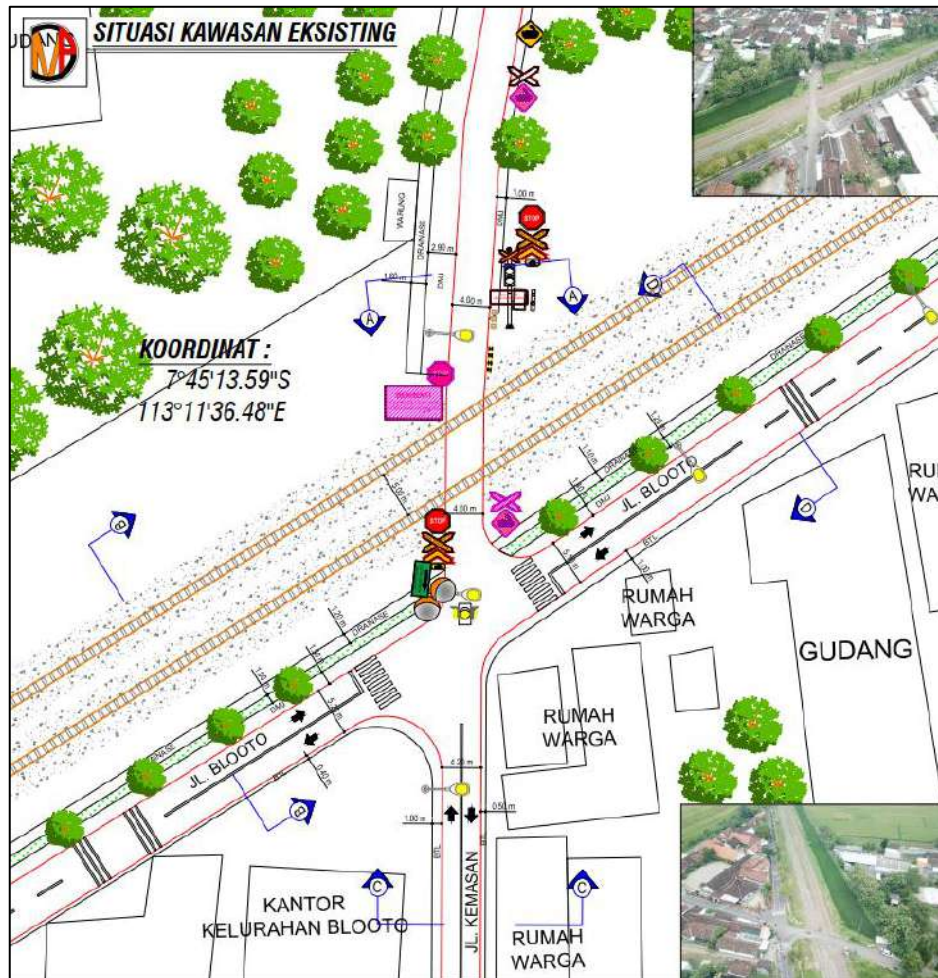


Contoh Pos Penjaga  
Palang Pintu Kereta Api

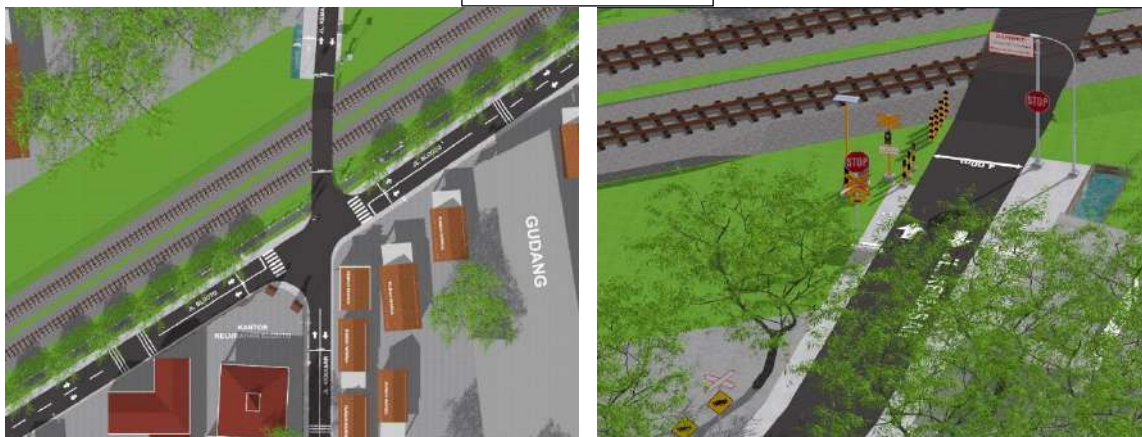


Gambar 5.10 Penempatan Pos

### 5.1.5 Rekap Rekomendasi



**BEFORE**








**Gambar 5.11 Kondisi Eksisting**








**Tabel 5.1 Rambu Rekomendasi**

No	Rambu	Gambar	Jumlah
1	Rambu persilangan datar dengan lintasan kereta api berpintu		3 unit
2	Rambu persilangan sebidang dengan lintasan kereta api jalur ganda		6 unit
	Papan Peringatan Hati-hati		2 unit
3	Papan Informasi Jadwal JPL		1 unit
4	Rambu larangan berupa kata-kata		2 unit

**Tabel 5.2 Fasilitas Keselamatan Jalan**

No	Rambu	Gambar	Jumlah
1	<i>Traffic Light</i> tiang Siku		3 unit
2	<i>Traffic Light</i> Tiang Lurus		1 unit
3	<i>Warning Light</i> dengan papan tambahan		1 unit



4	Palang Pintu Kereta Api		2 unit
---	-------------------------	--	--------

### 5.1.6 Pembangunan Fly Over sebagai solusi jangka panjang

Dalam Perlintasan sebidang bisa menjadi perlintasan tidak sebidang dengan alternatif lainya seperti pembangunan jembatan layang/ *flyover*. Dari pembangunan jembatan layang/ *flyover* tersebut mengakibatkan perpotongan diatas jalur kereta api. Perpotongan di atas jalur kereta api dengan bangunan seperti jembatan layang memiliki ketentuan sesuai dengan PM 36 Tahun 2011 pasal 2 ayat (2).

Perlntasan sebidang antara jalan raya dan jalan rel di Jalan Raya Blooto direncanakan dengan berbagai pertimbangan yaitu; kemacetan, kecelakaan, menghindari perlintasan sebidang dan lain sebagainya. Dengan adanya pembangunan fly over pada perlintasan tersebut diharapkan arus lalu lintas yang melewati Jalan Raya Blooto menjadi semakin lancar dan tidak terganggu dengan adanya kereta api yang melewati perlintasan tersebut, sehingga memperkecil risiko kecelakaan (lebih aman).

Berikut ketentuan yang harus dipenuhi untuk membangun jembatan:

- Ruang tinggi minimal 6,20 meter dari kepala rel;
- Ruang sisi kiri dan sisi kanan dari jalur kereta api minimal 10 meter dihitung dari as rel terluar
- Pondasi bangunan ditanam minimal 1,5 meter di bawah permukaan tanah dengan jarak minimal 10 meter; dan
- Dipasang alat pengaman;

Pada Bangunan jembatan layang/ *flyover* terdapat komponen-komponen sebagai berikut :

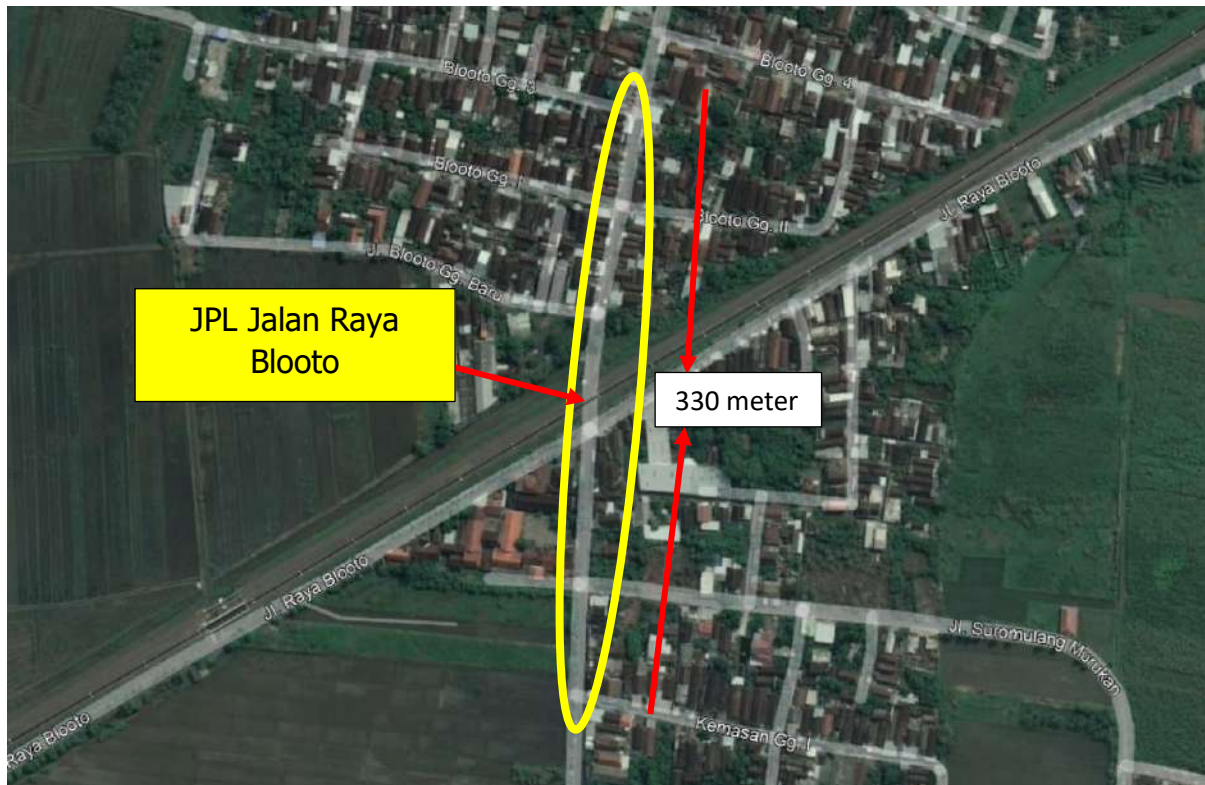
- Bangunan Atas
  - Sandaran (*Rolling*)
  - Lantai Kendaraan
  - Gelagar (*Beam*)
  - Trotoar
  - Diafragma



- Bangunan Bawah
    - a. Abutment
    - b. Pilar
    - c. Pondasi
  - Landasan atau Andas
  - Oprit Flyover
  - Bangunan Pelengkap Jembatan Layang/*Flyover*
  - Rambu dan Marka
- ❖ **Rencana Fly Over pada Perlintasan Sebidang Jalan Raya Blooto:**

Untuk Solusi jangka panjang akan menyesuaikan dan mengikuti Program Pembangunan Pemerintah Daerah pada hal ini adalah Kota Mojokerto. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (disingkat RPJP Daerah) adalah dokumen perencanaan pembangunan daerah untuk periode 20 (dua puluh).

1. Pemerintah melalui Dinas terkait merencanakan dan merealisasikan *fly over* di di simpang empat Raya Blooto di Jl. Kemasan, berikut spesifikasi *Fly Over* Simpang Raya Blooto Mojokerto:
  - Tipe jalan *fly over* : 2/2 UD
  - Lebar Jalan : 4,2 meter (masing-masing arah 2,1 meter)
  - Lebar Trotoar : 1 meter
  - Kelandaian : 5 %
  - Kecepatan Rencana : 50 km/jam
  - Ketinggian : 7,5 meter
  - Panjang *fly over* : 330 meter



**Gambar 5.13 Rencana Lokasi Pembangunan Fly Over**



Gambar 5.1 Rencana Pembangunan Fly over



Pada pembangunan fly over terdapat beberapa bangunan yang terdampak, maka Pemerintahan Kota Mojokerto berkoordinasi dengan pihak terkait.

Fly over digunakan untuk kendaraan umum yang melewati Jalan Kemas (Selatan) dan Jalan Kemas (Utara), dilakukan penutupan perlintasan sebidang sehingga jalan yang berada di bawah jembatan hanya dilewati oleh kendaraan dari Jalan Raya Blooto (Barat) dan Jalan Raya Blooto (Timur).



## 5.2 KESIMPULAN

1. Pada saat kereta api melintas Jalan Kemas (Utara) memiliki rata-rata tundaan 3,5 menit dan Panjang antrian rata-rata 17,08 meter, Jalan Kemas (Selatan) memiliki rata-rata tundaan 3,5 menit dan panjang antrian 18,08 meter, Jalan Raya Blooto (Barat) memiliki rata-rata tundaan 4,25 menit dan panjang antrian 15,05 meter dan Jalan Raya Blooto (Timur) 4,25 menit dengan rata-rata panjang antrian 21,97 meter Berdasarkan hal tersebut perlu adanya pengadaan pemasangan palang pintu kereta api dengan pos penjagaan, perbaikan rambu yang rusak dan berkarat serta pengecatan marka KA yang belum ada.
2. *Traffic Light* 3 fase dipasang pada setiap jalan di simpang Jalan Kemas – Jalan Raya Blooto.
3. Analisis kecelakaan pada perlintasan sebidang pada Kota Mojokerto yaitu Data kecelakaan yang terjadi pada perlintasan sebidang di Kota Mojokerto pada tahun Tahun 2021 sebanyak 2 kali sehingga perlu adanya palang pintu kereta api untuk menambah aspek keselamatan dalam perlintasan sebidang dan mengurangi kecelakaan pada perlintasan sebidang.
4. Anggaran Biaya yang dibutuhkan untuk pengadaan Palang Pintu kereta Api, Pos penjagaan serta *Traffic Light* pada perlintasan sebidang di Kota Mojokerto yaitu Rp 2.546.521.000,00 dengan rincian terlampir dalam lampiran.



### 5.3 SARAN

1. Pemerintah (Dinas Perhubungan) Kota Mojokerto sebagai pihak regulator agar membentuk tim keselamatan transportasi daerah untuk mengawasi dan mengaudit pemeliharaan sarana dan prasarana kereta api di wilayah Kota Mojokerto.
2. Pemerintah (Dinas Perhubungan) Kota Mojokerto Berkoordinasi dengan PT Kereta Api Indonesia melalui Balai Teknik Perkeretaapian Wilayah Jawa Bagian Timur untuk kegiatan pengadaan Palang Pintu Kereta Api dan kelengkapan lainnya.
3. Membentuk perilaku yang mengutamakan keselamatan kepada para pekerja agar menjadi kebudayaan dalam bekerja. Beberapa tugas penjaga jalan perlintasan (PJJ) adalah:
  - a. PJJ harus selalu tanggap dan tidak lalai dalam menjalankan tugasnya
  - b. PJJ harus datang 15 menit sebelum waktu serah terima dan selalu memperhatikan situasi dan kondisi saat serah terima
  - c. PJJ harus memperhatikan semboyan-semboyan saat kereta lewat
  - d. Memelihara/menjaga kebersihan gardu, alat-alat, alur-alur, maupun aspalan jalan raya di perlintasan sehingga sewaktu kereta api atau kendaraan umum lewat tidak terganggu
  - e. Pada saat dinas malam, lampu handsein maupun lampu senter betul-betul terang nyalanya, agar sinar putih hijau maupun merah yang mengarah ke Kereta Api dapat dilihat jelas oleh masinis
  - f. PJJ tidak dibenarkan meninggalkan tempat (mewakilkkan kepada orang lain) tanpa ada ijin dari atasan.
4. Dilakukan penanganan sesuai dengan yang telah ditentukan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang, seperti pada berikut:





- a. Jangka pendek,
  - pemasangan palang pintu kereta api dan rambu
  - perbaikan pada marka dan rambu
  - perbaikan permukaan perlintasan sebidang kereta api dengan bahan aspal dan
  - perbaikan elevasi/kelandaian jalan di perlintasan sebidang
- b. Jangka panjang, pengadaan perlintasan tidak sebidang yaitu fly over



## LAMPIRAN





**LOKASI PERLINTASAN SEBIDANG JALAN RAYA BLOOTO KOTA MOJOKERTO**



**FOTO UDARA PERLINTASAN SEBIDANG JALAN RAYA BLOOTO KOTA  
MOJOKERTO**