



**AUDIT KESELAMATAN JALAN PADA JALAN RING ROAD  
MOJOAGUNG JOMBANG**

**SKRIPSI**

Oleh

**PRIYO AGUNG LANJATI  
131910301066**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**AUDIT KESELAMATAN JALAN PADA JALAN RING ROAD  
MOJOAGUNG JOMBANG**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan  
Tingkat Sarjana (S1) pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Jember

Oleh

**PRIYO AGUNG LANJATI**  
**131910301066**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2017**

## PERSEMBAHAN

Syukur alhamdulillah kupanjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan ini untuk menyelesaikan tugas akhir dengan segala kekuranganku. Segala syukur ku ucapkan kepada-Mu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan doa hingga aku selalu merasa baik-baik saja. Akhirnya, kupersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Kedua Orangtua saya, Bapak Edi Witanto dan Ibu Khuswati Andri Yanti., Kakak saya Andi Dermawan, (Alm) Bapak Elly Qusyairi, nenek Muntamah serta keluarga besar di Jombang, Semarang, Batu dan Gersik yang telah memberikan dukungan moriil dan materiil dalam menyelesaikan perkuliahan saya.
2. Akhmad Hasanuddin,S.T.,M.T., Willy Kriswardhana, S.T.,M.T., Nunung Nuring Hayati, S.T.,M.T., dan Januar Fery Irawan, S.T.,M.Eng, yang telah membimbing saya dengan penuh kesabaran.
3. *Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provinsi Jawa Timur dan Satlantas Polres Jombang* yang telah banyak memberikan informasi.
4. Terimakasih kepada Kemendikti atas Beasiswa Bidik Misi 2013 yang sudah diamanahkan terhadap saya. Sehingga saya mampu merasakan pendidikan sampai tingkat perkuliahan hingga tuntas.
5. Terimakasih dan curahan rasa bangga kepada teman, sahabat sekaligus keluarga kecilku di Jember, Tc : Herdhy, Wahyu, Deni, Imas, Nona, Ocha, Mirza, Ade, Lukman, Vicky, Abid dan Ikhwan.
6. Terimakasih teruntuk Alfiani yang selalu memberikan dukungan dan menemani saya disaat momen terpuruk hingga momen menuju keberhasilan, ingat perjuangan kita belum usai.
7. Terimakasih kepada rekan-rekan Marka Lintas Universitas Jember (2010-2017) ,Saudara Salim Novel A, S.T., AKP Mario, AKP Nopta H.S, Ipda Agus Yudi, Iptu Engkos Sarkozie, Iptu Adam, Iptu Junaedi, Bripka Anggi dan

saudara Andik Suprayogi atas segala dedikasahnya dan semangat dalam menyukseskan setiap acara.

8. Terimakasih kepada kaum majelis rully : Khafifi, Faizin dan Muklis. Atas segala support, nasehat, pengalaman hidup dan ilmu yang tidak akan saya temui jika saya tidak berangkat ngopi. Jangan lupa untuk tetap berfikir.
9. Serta kepada seluruh masyarakat sekitar Jalan Ring Road Mojoagung, Desa Betek Mojoagung terima kasih atas informasinya selama ini.
10. Teman-teman Fakultas Teknik Universitas Jember angkatan 2013, terimakasih atas persahabatan dan persaudaraan yang tak akan pernah terlupakan, perkuliahan tidak akan ada keseruan tanpa kehadiran kalian.
11. Almamater Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.
12. Dan berbagai pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih banyak atas segala bantuan dan dukungannya.

**MOTTO**

Barang siapa mempermudah kesulitan orang lain di dunia, maka Allah SWT akan mempermudah urusannya di dunia dan akhirat.

(HR. Muslim)



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Priyo Agung Lanjati

NIM : 131910301066

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Audit Keselamatan Jalan Pada Jalan Ring Road Mojoagung Jombang" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 04 Juli 2017

Yang menyatakan,

Priyo Agung Lanjati

NIM 131910301066

**SKRIPSI**

**AUDIT KESELAMATAN JALAN PADA JALAN RING ROAD  
MOJOAGUNG JOMBANG**

Oleh

Priyo Agung Lanjati

NIM 131910301066

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Akhmad Hasanuddin, S.T.,M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Willy Kriswardhana., S.T.,M.T.

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Audit Keselamatan Jalan Pada Jalan Ring Road Mojoagung Jombang” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 4 Juli 2017

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember.

Tim Penguji:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Akhmad Hasanuddin, S.T., M.T.  
NIP. 19710327 1998031 003

Willy Kriswardhana, S.T., M.T.  
NIP. 760015716

Penguji I,

Penguji II,

Januar Fery Irawan, S.T.,M.Eng.  
NIP.19760111 200012 1 002

Nunung Nuring Hayati, S.T.,M.T.  
NIP.19760217 200112 2 002

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Entin Hidayah, M.UM.  
NIP.19661215 199503 2 001



## RINGKASAN

### **Audit Keselamatan Jalan pada Jalan Ring Road Mojoagung Jombang ;**

Priyo Agung Lanjati, 131910301066;2017: 61 Halaman; Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember.

Jalan Ring Road Mojoagung termasuk pada status Jalan Nasional dengan fungsi jalan Arteri Primer kelas I. Jalan Ring Road Mojoagung dibangun dengan panjang 5,4 km. Jalan ini memiliki 4 lajur 2 arah terbagi. Jalan Ring Road Mojoagung berada di Desa Betek, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang Jawa Timur. Jalan Ring Road Mojoagung mulai dibangun tahun 2005 dan selesai pada tahun 2015. Jalan Ring Road Mojoagung dibangun guna mengurangi kemacetan di jalan raya Mojoagung yang terdapat 3 *bottle neck*. Kecelakaan di Kabupaten Jombang dari tahun 2014-2016 jumlahnya cenderung meningkat. Audit Keselamatan Jalan pada jalan-jalan yang berpotensi terjadinya kecelakaan diharapkan mampu menurunkan jumlah angka kecelakaan.

Jalan yang berkeselamatan dapat dibangun oleh pemerintah dengan cara; menyediakan fasilitas jalan yang sesuai standar dan berkualitas. Untuk itu, perlu dilakukan audit infrastruktur keselamatan jalan terhadap ruas jalan yang berpotensi terjadi kecelakaan. Sebelum melakukan Audit Keselamatan Jalan pada Jalan Ring Road Mojoagung, auditor harus melakukan *test drive* dan juga pengamatan pada karakteristik jalan yang sering terjadi kecelakaan. Kedua tahap tersebut sangat penting dilakukan sebelum melakukan penelitian secara mendalam.

Audit Keselamatan Jalan ini berisi pemeriksaan tentang konsistensi penerapan standar geometri jalan; penerapan marka jalan; bangunan pelengkap jalan ;ketersediaan rambu; lanskap jalan; kondisi penerangan jalan, dsb. Lokasi yang dilakukan Audit Keselamatan Jalan pada Jalan Ring Road Mojoagung adalah pada STA 0+600 – STA 2+000, STA 2+000 – STA 2+200, STA 2+500 – STA 2+700, STA 3+700 – STA 3+900 dan STA 3+900 – STA 5+300. Dari hasil analisis di lapangan dan keterangan kepolisian serta warga sekitar Jalan Ring

Road Mojoagung, didapat 2 lokasi yang rawan terjadi kecelakaa yaitu pada STA 2+000 – STA 2+200 dan STA 3+700 – STA 3+900.

Setelah dilakukan Audit Keselamatan Jalan pada kelima lokasi tersebut, berdasarkan aspek geometri jalan dan hasil total akumulasi nilai resiko, diketahui lokasi ruas Jalan Ring Road Mojoagung memiliki nilai rata – rata sebesar 469 poin pada aspek geometrik jalan dan 818 poin pada aspek harmonisasi jalan. Tiga (3) dari (5) lima lokasi tersebut tidak dilengkapi dengan lampu peerangan jalan. Kelima lokasi tersebut tidak memiliki ketersediaan rambu yang sesuai standar. Sehingga upaya untuk mengurangi defisiensi keselamatan jalan berdasarkan hasil Audit Keselamatan Jalan di Jalan Ring Road Mojoagung adalah berupa perbaikan bahu jalan, ruang bebas samping yang sesuai standar, pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan pemasangan lampu penerangan jalan. Jika semua aspek sudah terpenuhi diharapkan para pengguna jalan mau dan mampu menaati peraturan yang sudah diatur di jalan tersebut sehingga mampu menurunkan angka kecelakaan.

## SUMMARY

### **Road Safety Audit on Ring Road Mojoagung Street Jombang;**

Priyo Agung Lanjati, 131910301066; 2017: 64 Pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember.

Ring Road Mojoagung Street is included on National Road with Primary Class I Arterial Road function. Ring Road Mojoagung Street was built with a length of 5.4 km. This road has 4 divided 2-way lanes. Ring Road Mojoagung Street is located in Betek Village, Mojoagung Sub-district, Jombang Regency, East Java. Ring Road Mojoagung Street was built in 2005 and completed in 2015. Ring Road Mojoagung Street built to reduce congestion on the highway Mojoagung that there are 3 bottle neck. Accidents in Jombang from 2014-2016 tend to increase. Road Safety Audits on roads with the potential for accidents are expected to decrease the number of accidents.

A road safer can be established by the government in a way; Providing standard and qualified road facilities. Therefore, it is necessary to audit the road safety infrastructure of potential road accidents. Prior to carrying out the Road Safety Audit on Ring Road Mojoagung Street, the auditor should perform a test drive as well as an observation on the characteristic of frequent road accidents. Both stages are very important to do before doing in-depth research.

The Road Safety Audit contains an examination of the consistency of the application of road geometry standards; Application of road marking; Supplementary road building; availability of signs; Landscape of roads; Condition of street lighting, etc. The location of Road Safety Audit on Ring Road Mojoagung Street is at STA 0 + 600 - STA 2 + 000, STA 2 + 000 - STA 2 + 200, STA 2 + 500 - STA 2 + 700, STA 3 + 700 - STA 3 + 900 and STA 3 + 900 - STA 5 + 300. From the results of field analysis and police information and residents around Ring Road Mojoagung Street, two locations are found to be susceptible to STA 2 + 000 - STA 2 + 200 and STA 3 + 700 - STA 3 + 900.

After Road Safety Audit in five locations, based on the road geometry aspect and the total risk accumulation result, it is known that the location of Ring Road Mojoagung Street has an average value of 469 points on the road geometric aspect and 818 points on the road harmonization aspect. Three (3) of the five (5) locations are not equipped with street lighting lamps. The five locations do not have the availability of appropriate standard beacons. Therefore the effort to reduce road safety deficiency based on the Road Safety Audit result in Ring Road Mojoagung Street is in the form of road shoulder repair, standard side free space, installation of traffic signs and installation of street lighting. If all aspects are met, it is expected that the road users will be willing and able to comply with regulations that have been arranged in the road so as to reduce the number of accidents.

## PRAKATA

*Alhamdulillah*, Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Audit Keselamatan Jalan Pada Jalan Ring Road Mojoagung Jombang”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Entin Hidayah, M.UM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Ir. Hernu Suyoso, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember
3. Akhmad Hasanuddin, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama;
4. Willy Kriswardhana, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Anggota;
5. Januar Fery Irawan, S.T., M.Eng.,selaku Dosen Penguji Utama;
6. Nunung Nuring Hayati, S.T.,M.T., selaku Dosen Penguji Anggota;
7. Sri Wahyuni, S.T., M.T.Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik;
8. Kedua orang tua-ku dan saudaraku yang telah memberikan dukungan moril dan materiil selama penyusunan skripsi ini;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, 04 Juli 2017

Penulis

**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	viii
<b>RINGKASAN</b> .....	ix
<b>SUMMARY</b> .....	xi
<b>PRAKATA</b> .....	xiii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xx
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>1.5 Batasan Masalah</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Audit Keselamatan Jalan</b> .....	5
<b>2.2 Jalan</b> .....	9
2.2.1 Bagian Jalan .....	10
<b>2.3 Kecepatan Rencana</b> .....	11
<b>2.4 Jalur Lalu Lintas</b> .....	11
2.4.1 Bahu Jalan .....	12

2.5 Jarak Pandang.....	12
2.5.1 Jarak Bebas Samping.....	13
2.6 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.....	14
2.7 Separator.....	15
2.8 Rambu-Rambu Lalu Lintas.....	15
2.8.1 Penempatan Rambu.....	15
2.9 Metode Survei Kecepatan Sesaat ( <i>Spot Speed</i> ).....	16
2.10 Kecelakaan Lalu Lintas.....	17
2.11 Faktor Penyebab Kecelakaan .....	18
2.11.1 Faktor Manusia .....	19
2.11.2 Faktor Kendaraan .....	20
2.11.3 Faktor Kondisi Lingkungan Fisik .....	21
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 Konsep Penelitian .....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Peralatan .....</b>	<b>24</b>
<b>3.3 Metode Penelitian .....</b>	<b>25</b>
<b>3.4 Diagram Alir Penelitian.....</b>	<b>30</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Data Pengukuran Infrastruktur Jalan Ring Road         Mojoagung.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Ring Road Mojoagung.....</b>	<b>31</b>
<b>4.3 Survei <i>Spot Speed</i> .....</b>	<b>34</b>
<b>4.4 Program Audit Infrastruktur Keselamatan Jalan .....</b>	<b>38</b>
4.4.1 Pelaksanaan Audit Infrastruktur Keselamatan Jalan .....	38
4.4.2 Evaluasi Hasil Audit Infrastruktur Keselamatan Jalan .....	
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>38</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>58</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>58</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>60</b>

**DAFTAR TABEL**

2.1	Peluang Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan.....	7
2.2	Dampak keparahan korban kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan tingkat fatalitas dan penanganannya .....	8
2.3	Nilai dan kategori resiko beserta tingkat penanganan efisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan .....	9
2.4	Kecepatan Rencana .....	11
2.6	Lebar Lajur Jalan dan Bahu Jalan .....	12
3.1	Peluang Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan .....	27
3.2	Dampak keparahan korban kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan tingkat fatalitas dan penanganan .....	27
3.3	Nilai dan kategori resiko beserta tingkat penanganan efisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan .....	28
3.4	Tabel penilaian terhadap kondisi Jalan Ring Road Mojoagung .....	28
3.5	Hasil Audit Keselamatan Jalan terhadap defisiensi kondisi geometrik jalan .....	29
4.1	Hasil ukur prasaranan jalan yang ada di Jalan Ring Road Mojoagung	31
4.2	Perhitungan <i>spot speed</i> MC dengan metode 85 persentil .....	35
4.3	Perhitungan <i>spot speed</i> LV dengan metode 85 persentil .....	36
4.4	Perhitungan <i>spot speed</i> HV dengan metode 85 persentil.....	37
4.5	Hasil ukur dan pengamatan lapangan kondisi eksisting geometrik jalan terhadap Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan di lokasi penelitian .....	40
4.6	Hasil Audit Infrastruktur Keselamatan Jalan terhadap Defisiensi kondisi geometrik jalan.....	41



4.7 Hasil ukur dan pengamatan lapangan kondisi harmonisasi rambu perlengkapan jalan terhadap Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan di lokasi penelitian .....	43
4.8 Hasil Audit Infrastruktur Keselamatan Jalan terhadap Defisiensi kondisi harmonisasi rambu perlengkapan jalan.....	45
4.9 Perbaikan pada STA 0+600 – STA 2+000.....	48
4.10 Perbaikan pada STA 2+000 – STA 2+200.....	50
4.11 Perbaikan pada STA 2+500 – STA 2+700.....	52
4.12 Perbaikan pada STA 3+700 – STA 3+900.....	54
4.13 Perbaikan pada STA 3+900 – STA 5+300.....	56



DAFTAR GAMBAR

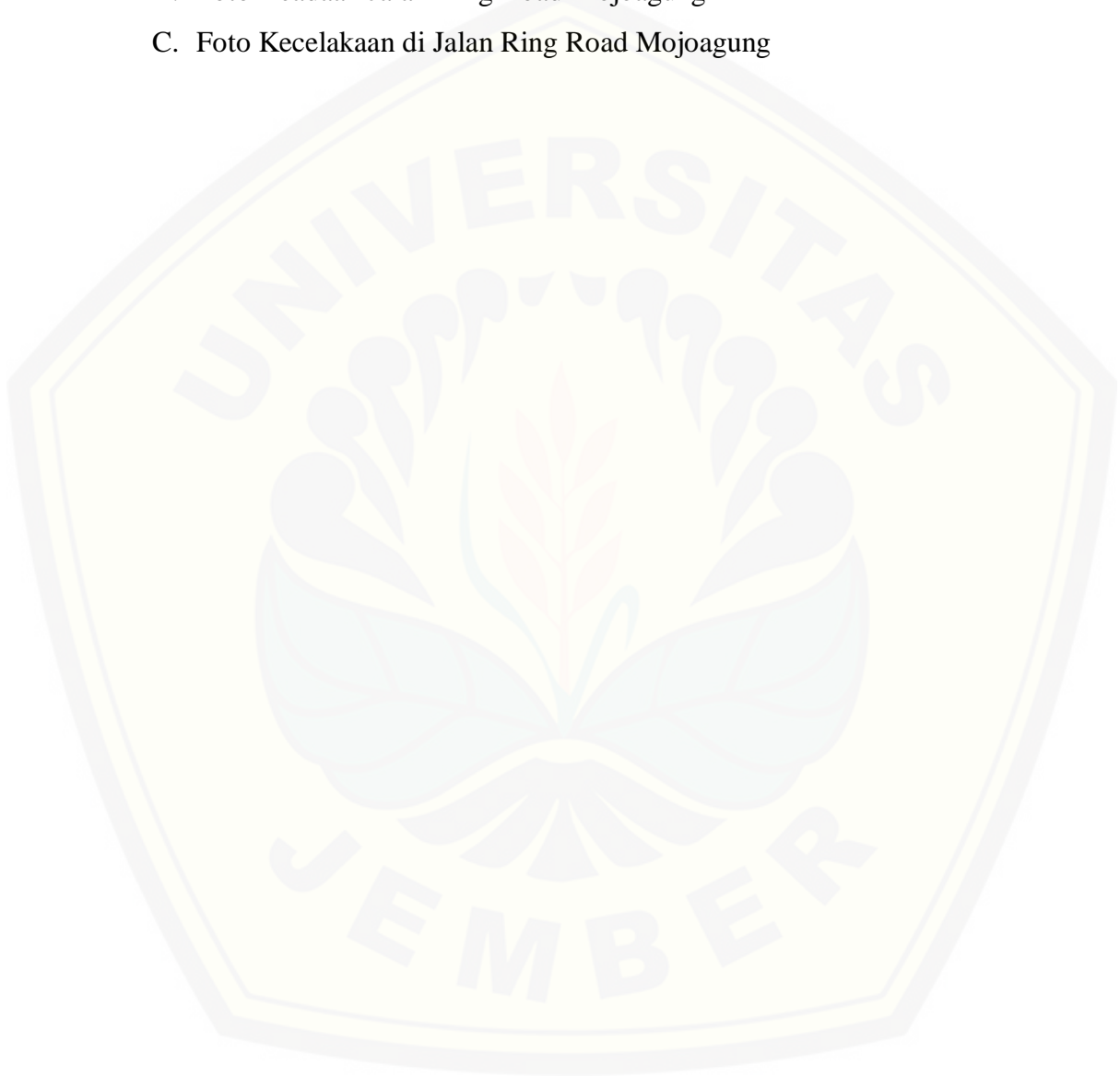
	Halaman
2.1 Jarak Pandang > Panjang Tikungan ( $J_h > L_t$ ).....	13
3.1 Jl. Ring Road Mojoagung.....	24
3.2 Diagram Alir Penyelesaian Skripsi.....	30
4.1 Pengukuran kondisi di salah satu <i>U-Turn</i> .....	32
4.2 Pengukuran Badan Jalan.....	32
4.3 Kondisi Bahu Jalan.....	33
4.4 Kondisi Salah Satu <i>Alignment Horizontal</i> .....	33
4.5 Pengukuran Median Jalan.....	34
4.6 Perhitungan <i>spot speed</i> pada MC menggunakan metode 85 Persentil.....	35
4.7 Perhitungan <i>spot speed</i> pada LV menggunakan metode 85 Persentil.....	36
4.8 Perhitungan <i>spot speed</i> pada HV menggunakan metode 85 Persentil.....	37
4.9 Kondisi Perambuan dan Bahu Jalan pada STA 0+600-STA 2+000.....	48
4.10 Potongan Melintang Jalan STA 0+600-STA 2+000.....	48
4.11 Perambuan yang diusulkan dalam perbaikan infrastruktur.....	49
4.12 Kondisi Jalan Pada STA 2+000-STA 2+200, Persimpangan Betek.....	49
4.13 Potongan Melintang Jalan STA 2+000-STA 2+200.....	50
4.14 Perambuan yang diusulkan dalam perbaikan infrastruktur....	51
4.15 Kondisi Pada Jalan STA 2+500-STA 2+700.....	51
4.16 Potongan Melintang Jalan STA 2+500-STA 2+700.....	52
4.17 Perambuan yang diusulkan dalam perbaikan infrastruktur....	53
4.18 Kondisi Tikungan di STA 3+700 – STA 3+900.....	53
4.19 Potongan Melintang Jalan STA 3+700 – STA 3+900.....	54
4.20 Perambuan yang diusulkan dalam perbaikan infrastruktur...	55

4.21	STA 3+900 – STA 5+300 Pada Jalan Ring Road Mojoagung.....	55
4.22	Potongan Melintang Jalan STA 3+900 – STA 5+300.....	56
4.23	Perambuan yang diusulkan dalam perbaikan infrastruktur...	57



**DAFTAR LAMPIRAN**

- A. Gambar Perbaikan Fasilitas Pendukung Keselamatan Jalan dan Potongan Jalan pada Jalan Ring Road Mojoagung
- B. Foto Keadaan Jalan Ring Road Mojoagung
- C. Foto Kecelakaan di Jalan Ring Road Mojoagung



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembangunan jalan baru pada jaringan jalan nasional sangat dibutuhkan. Sektor ekonomi dan transportasi akan berkembang dengan pesat. Infrastruktur Jalan menjadi salah satu faktor yang harus diperhatikan. Infrastruktur jalan yang tidak memadai dapat menimbulkan permasalahan baru, antara lain ; (1) kecelakaan lalu lintas akibat defisiensi keselamatan infrastruktur jalan; dan (2) polusi dan kebisingan yang dirasakan oleh pengguna jalan akibat kemacetan yang berkepanjangan. Pengalaman penanganan kecelakaan di negara maju diluar sana sering kali diabaikan oleh Pemerintahan Indonesia. Prosentasi kecelakaan yang terjadi di Indonesia dianggap 92% terjadi karena faktor manusia, 5% karena faktor kendaraan dan 2% faktor infrastruktur jalan dan lingkungannya. Namun interaksi antara infrastruktur jalan dengan manusia yang menimbulkan kecelakaan di jalan raya berada pada angka 35% (Mulyono, *et al.*, 2008; 2009).

Keselamatan jalan merupakan usaha untuk menurunkan angka kecelakaan di jalan raya yang tidak hanya disebabkan oleh kondisi kendaraan dan pengemudi namun masih banyak lagi faktor lain (Direktorat Jendral Bina Marga,2007). Hampir setiap hari aktifitas kita di jalan raya berpotensi menimbulkan kecelakaan lalu lintas. Pada tahun 2014 kasus kecelakaan di Kabupaten Jombang tercatat 861 kasus dengan jumlah korban meninggal 149 jiwa . Jumlah kecelakaan terus meningkat pada tahun 2015 yakni mencapai 1072 kasus dengan jumlah korban meninggal 191 jiwa dan tahun 2016 mencapai 1186 kasus dengan jumlah korban meninggal dunia mencapai 226 jiwa. Angka kecelakaan lalu lintas yang semakin meningkat pada 3 (tiga) tahun terakhir yang terjadi di Kabupaten Jombang, faktor keselamatan jalan yang ada di ruas jalan Kabupaten Jombang harus lebih dipertimbangkan secara komprehensif dari segala aspek. Aspek prasarana yakni keadaan jalan beserta fasilitas pendukungnya dan juga sarananya yakni kendaraan itu sendiri apakah layak untuk digunakan atau tidak. Kondisi ini memberikan

gambaran bahwa untuk mengurangi defisiensi keselamatan infrastruktur jalan, maka ada 3 (tiga) aspek penting yaitu: *forgiving road environment*, *self-explaining road*, *self-regulating road* (Ditjen Bina Marga, 2006;2007.a & Mulyono, *et al.*, 2008;2009). Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi defisiensi keselamatan infrastruktur jalan adalah dengan audit defisiensi keselamatan infrastruktur jalan berdasarkan data kecelakaan serta pengukuran langsung di lapangan terhadap penyimpangan jarak pandang bebas samping di tikungan dan ketidakharmonisan fasilitas perlengkapan jalan terhadap fungsi jalan.

Jalan Ring Road Mojoagung dibangun sebagai solusi kemacetan yang ada di jalan raya Mojoagung. Kemacetan tersebut disebabkan oleh 3 (tiga) *Bottleneck* yang terdapat pada ruas Jalan Raya Mojoagung. Jalan Ring Road Mojoagung memiliki panjang 5,4 km dan terdiri dari 4 (empat) lajur 2 (dua) arah terbagi (4/2D). Jalan Ring Road Mojoagung berada di Desa Betek Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Jalan Ring Road Mojoagung direncanakan untuk melayani arus kendaraan bertonase berat yang memiliki perjalanan menerus (jarak jauh). Jalan Ring Road Mojoagung ini diharapkan mampu mengurangi tingkat kemacetan yang terjadi di ruas Jalan Raya Mojoagung. Aspek keselamatan jalan, jalan yang dihitung masih baru ini memiliki tingkat keselamatan yang masih buruk, jika dilihat dari sisi kelengkapan prasarana keselamatan jalan (Imam Sudjianto,2016). Kondisi infrastruktur jalan di Jalan Ring Road Mojoagung yang menjadi alasan memilih lokasi ini adalah kondisi bahu jalan, kondisi persimpangan, kondisi *U-turn*, keberadaan lampu penerangan jalan di beberapa STA yang belum ada, kondisi area bebas samping pada *alinyemen horizontal* yang masih belum memenuhi standar, banyaknya jalan-jalan kecil yang mengarah ke jalur ini dan juga kecepatan kendaraan yang melintasi jalan tersebut yang melebihi batas aman. Beberapa STA yang akan dilakukan penelitian sebagai sampel dari audit keselamatan jalan adalah pada STA 0+600 – STA 2+000, STA 2+000 – STA 2+200, STA 2+500- STA 2+700 STA 3+700 – STA 3+900 dan STA 3+900 - STA 5+300. Jadi penelitian mengenai audit keselamatan jalan pada Jalan Ring Road Mojoagung sangat diperlukan demi terwujudnya jalan yang berkeselamatan.

Audit ini berdasarkan pada standart geometri jalan yang mengacu pada Peraturan Ditjen Bina Marga 1997 mengenai jalan antar kota dan fasilitas pelengkap jalan pada ruas Jalan Ring Road Mojoagung.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas adalah Audit Keselamatan Jalan pada lokasi yang berpeluang menimbulkan kecelakaan lalu lintas di Jalan Ring Road Mojoagung. Detail permasalahan penelitian dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai resiko kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Jalan Ring Road Mojoagung berdasarkan 5 (lima) lokasi yang dijadikan *sample* dengan menggunakan formulir audit infrastruktur keselamatan jalan?
2. Apa saja usulan penanggulangan yang dapat dilakukan di ruas Jalan Ring Road Mojoagung yang berpotensi terjadi kecelakaan?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui keadaan eksisting dan kelengkapan fasilitas pendukung Keselamatan Jalan yang ada di Jalan Ring Road Mojoagung.
2. Melakukan audit keselamatan jalan untuk meningkatkan aspek keselamatan pada Jalan Ring Road Mojoagung.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

Diharapkan studi ini dapat memberikan manfaat untuk mengurangi angka kecelakaan dan dapat meningkatkan aspek keselamatan jalan di Jalan Ring Road Mojoagung.



### 1.5 Batasan Masalah

Luasnya cakupan permasalahan yang menimbulkan kecelakaan lalu lintas.

Maka batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Perhitungan tebal perkerasan, lebar lengan persimpangan, lebar bukaan pada *U-turn* dan jari-jari alinyemen horizontal tidak dibahas.
2. Data kecelakaan dari Satlantas Polres Jombang hanya berupa penyebab kecelakaan, jenis kelamin dan jumlah korban kecelakaan dari tahun 2014-2016.
3. Data Kecelakaan pendukung dari keterangan warga sekitar berupa jenis kecelakaan, status korban dan waktu kecelakaan pada tahun 2015-2017.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Audit Keselamatan Jalan

Audit Keselamatan Jalan adalah pemeriksaan resmi proyek jalan / lalu-lintas oleh tim ahli yang independen, bertugas melaporkan potensi tabrakan dan aspek keselamatan pada proyek. Audit keselamatan jalan adalah upaya untuk mencari penyebab terjadinya kecelakaan ataupun masalah-masalah yang terjadi pada jalan rawan kecelakaan untuk mengupayakan keselamatan bagi pengguna jalan (Departemen Pekerjaan Umum, 2005). Audit keselamatan jalan merupakan bagian dari strategi pencegahan dari kecelakaan lalu-lintas dengan suatu pendekatan perbaikan terhadap kondisi desain geometrik, bangunan pelengkap jalan ataupun fasilitas pendukung jalan yang berpotensi mengakibatkan konflik lalu-lintas.

Menurut Departemen Pekerjaan Umum tentang audit keselamatan jalan tahun 2005, menjelaskan bahwa :

1. Tujuan audit keselamatan jalan secara umum adalah:
  - a. Proyek jalan baru harus memenuhi aspek keselamatan
  - b. Biaya keseluruhan dari proyek harus ditekan
  - c. Resiko tabrakan dari jaringan jalan sekitarnya harus dikurangi
  - d. Keselamatan kepada pengguna jalan harus dipenuhi
  - e. Keselamatan infrastruktur jalan harus dipromosikan
2. Manfaat audit keselamatan jalan adalah untuk :
  - a. Untuk mencegah atau mengurangi kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan pada suatu ruas jalan
  - b. Untuk mengurangi tingkat keparahan korban kecelakaan
  - c. Untuk menghemat pengeluaran negara untuk kerugian yang diakibatkan kecelakaan lalu-lintas
  - d. Untuk meminimumkan biaya pengeluaran untuk penanganan lokasi kecelakaan suatu ruas jalan melalui pengefektifan desain jalan.

3. Tabel yang digunakan untuk Audit Keselamatan Jalan :
  - a. Matriks dasar penentuan klasifikasi peluang kejadian dan dampak keparahan korban kecelakaan berdasarkan tingkat kemungkinan dan ancaman.
  - b. Peluang defisiensi keselamatan infrastruktur jalan terhadap kejadian kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan data ukur lapangan.
  - c. Dampak keparahan korban kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan tingkat fatalitas dan kepentingan penanganannya.
  - d. Nilai dan kategori resiko beserta tingkat penanganan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan.

Formulir Audit Infrastruktur Keselamatan Jalan yang dikembangkan oleh salah satu Dosen Teknik Sipil dan Lingkungan Prof. Dr. Ir. Agus Taufik Mulyono, MT. di Universitas Gajah Mada Yogyakarta ini sudah mulai digunakan para akademisi untuk melakukan evaluasi kinerja jalan baik dalam tahap pencegahan maupun penanggulangan setelah terjadi kecelakaan pada suatu ruas jalan.

Formulir *checklist* audit keselamatan jalan yang dikembangkan oleh Prof. Dr. Ir. Agus Taufik Mulyono, MT. dapat dilihat pada tabel 2.1, 2.2 dan 2.3 sebagai berikut :

Tabel 2.1 Peluang Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan terhadap kejadian kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan data ukur lapangan.

Hasil ukur dimensi dan tata letak ruang bagian- bagian infrastruktur jalan	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif
Perbedaan yang terukur di lapangan lebih kecil dari 10% terhadap standar teknisnya	Tidak pernah terjadi kecelakaan	1
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 10%-40% terhadap standar teknis	Terjadi kecelakaan sampai 5 kali pertahun	2
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 40% - 70% terhadap standar teknisnya	Terjadi kecelakaan 5-10 kali per tahun	3
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 70% - 100% terhadap standar teknisnya	Terjadi kecelakaan 10-15 kali per tahun	4
Perbedaan yang terukur di lapangan lebih besar di lapangan dari 100 % terhadap standar teknis	Terjadi kecelakan lebih dari 15 kali per tahun	5

Sumber: Mulyono. dkk., 2009.

Tabel 2.1 berisikan tentang nilai peluang defisiensi keselamatan infrastruktur jalan terhadap kejadian kecelakaan di jalan raya.

Tabel 2.2 Dampak Keparahan Korban Kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan tingkat fatalitas dan kepentingan penanganannya.

Hasil evakuasi korban kecelakaan berkendara di jalan raya	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif
Korban tidak mengalami luka apapun kecuali kerugian material	Amat ringan	1
Korban mengalami luka ringan dan kerugian material	Ringan	10
Korban mengalami luka berat dan tidak berpotensi cacat anggota tubuh, serta ada atau tidak ada kerugian material	Sedang	40
Korban mengalami luka berat dan berpotensi meninggal dunia dalam proses perawatan di rumah sakit atau tempat penyembuhan, serta ada atau tidak ada kerugian material	Berat	70
Korban meninggal dunia di tempat kejadian kecelakaan, serta ada atau tidak ada kerugian material	Amat berat	100

Sumber: Mulyono. dkk., 2009.

Tabel 2.2 menjelaskan tentang nilai dampak secara kuantitatif dan kualitatif keparahan korban kecelakaan di jalan raya berdasarkan tingkat fatalitas korban.

Tabel 2.3 Nilai dan kategori resiko beserta tingkat penanganan Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan.

Nilai resiko *)	Kategori resiko **)	Tingkat kepentingan penanganan **)
< 125	Tidak berbahaya(TB)	Monitoring rutin dengan inspeksi keselamatan jalan yang terjadwal pada titik-titik yang berpotensi terhadap kejadian kecelakaan
125 – 250	Cukup berbahaya(CB)	Perlu penanganan teknis yang tidak terjadwal berdasarkan hasil inspeksi keselamatan jalan di lokasi kejadian dan sekitarnya
250 – 375	Berbahaya(B)	Perlu penanganan teknis yang terjadwal maksimal 2 (dua) bulan sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui
>375	Sangat berbahaya(SB)	Perlu penanganan teknis secara total dengan <i>stakeholder</i> terkait maksimal 2 (dua) minggu sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui

Sumber: Mulyono. dkk., 2009

Tabel 2.3 mendefinisikan tentang nilai resiko yang merupakan perkalian antara nilai peluang suatu defisiensi potensi terjadinya kecelakaan (tabel 2.2) dan nilai konsekuensi atau kemungkinan dampak yang diterima korban kecelakaan (tabel 2.3). Nilai dan kategori resiko beserta tingkat penanganan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan untuk memperkecil kejadian kecelakaan berkendara, dapat dilihat pada tabel 2.4.

## 2.2 Jalan

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi semua bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi aktifitas lalu-lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air serta di atas permukaan air. Kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum (Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 tentang Jalan).

Jalan umum menurut klasifikasi berdasarkan kelas jalan menurut Peraturan Pemerintah No. 43 tahun 1993 tentang prasarana dan sarana lalu-lintas jalan terdapat pada pasal 11, yaitu :

- a) Jalan kelas I, yaitu jalan arteri primer yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan bias lebih dari 10 ton tetapi belum ada di Indonesia.
- b) Jalan kelas II, yaitu jalan arteri sekunder yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton.
- c) Jalan kelas IIIA, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.
- d) Jalan kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.
- e) Jalan kelas III C, yaitu jalan lokal yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

### **2.2.1 Bagian Jalan**

Menurut UU RI No. 38 Tahun 2004, bagian - bagian pada jalan seperti

#### **1. Ruang Manfaat Jalan**

Ruang manfaat jalan adalah suatu ruang yang dimanfaatkan untuk konstruksi jalan dan terdiri atas badan jalan, saluran tepi serta ambang pengamanannya. Badan jalan meliputi jalur lalu-lintas, dengan atau tanpa jalur pemisah dengan bahu jalan, termasuk jalur pejalan kaki. Ambang pengaman jalan terletak di bagian yang paling luar dari manfaat jalan dan dimaksudkan untuk mengamankan bangunan jalan.

## 2. Ruang Milik Jalan

Ruang milik jalan adalah sejalur tanah tertentu diluar ruang manfaat jalan yang masih menjadi bagian dari ruang milik jalan yang dibatasi oleh tanda batas ruang milik jalan yang dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan keluasan keamanan pengguna jalan antara lain untuk keperluan pelebaran ruang manfaat jalan pada masa yang akan datang.

## 3. Ruang Pengawasan Jalan

Ruang pengawasan jalan adalah ruang tertentu yang terletak di luar ruang milik jalan yang penggunaannya diawasi oleh penyelenggara jalan agar tidak mengganggu pandangan pengemudi, konstruksi bangunan jalan apabila ruang milik jalan tidak cukup luas dan tidak mengganggu fungsi jalan.

### 2.3 Kecepatan Rencana

Kecepatan rencana (VR), pada suatu ruas jalan adalah kondisi kecepatan kendaraan yang mampu bergerak dalam batas kecepatan yang ditentukan dengan kondisi cuaca yang cerah, lalu lintas ringan dan juga gangguan yang tidak berarti dari tepi jalan (Bina Marga, 1997). VR untuk masing masing fungsi jalan dapat ditetapkan dari Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Kecepatan Rencana

FUNGSI	Kecepatan Rencana VR Km/Jam		
	Datar	Bukit	Pegunungan
Arteri	70 – 120	60 – 80	40 – 70
Kolektor	60 – 90	50 – 60	30 – 50
Lokal	40 – 70	30 – 50	20 – 30

Sumber : Bina Marga, 1997

### 2.4 Jalur Lalu-Lintas

Jalur lalu-lintas adalah bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu-lintas kendaraan yang secara fisik berupa perkerasan jalan (Bina Marga,2004). Batas jalur lalu-lintas dapat berupa : Lajur, Bahu, Median, Trotoar, Separator.



Lebar jalur ditentukan oleh jumlah dan lebar lajur serta bahu jalan. menetapkan ukuran lebar lajur dan bahu jalan sesuai dengan kelas jalannya. Lebar jalur minimum adalah 4,5m, memungkinkan 2 kendaraan, dengan lebar maksimum 2,1 m saling berpapasan. Papasan 2 kendaraan lebar maksimum 2,5 m yang terjadi sewaktu-waktu dapat memanfaatkan bahu jalan.

#### 2.4.1 Bahu Jalan

Bahu Jalan adalah bagian jalan yang terletak di tepi jalur lalu-lintas dan harus diperkeras. Lebar bahu jalan dapat dilihat dalam Tabel 2.6.

1. Fungsi bahu jalan adalah sebagai berikut:
  - a. Lajur lalu-lintas darurat, tempat parkir darurat,
  - b. Ruang bebas samping bagi lalu-lintas, dan
  - c. Penyangga untuk kestabilan perkerasan jalur lalu-lintas.
2. Kemiringan bahu jalan normal antara 3% - 5%,

Tabel 2.6 Lebar Lajur Jalan dan Bahu Jalan

Kelas Jalan	Lebar lajur (m)		Lebar bahu sebelah luar (m)			
	Disarankan	Minimum	Tanpa trotoar		Ada trotoar	
			Disarankan	Minimum	Disarankan	Minimum
I	3,60	3,50	2,50	2,00	1,00	0,50
II	3,60	3,00	2,50	2,00	0,50	0,25
III A	3,60	2,75	2,50	2,00	0,50	0,25
III B	3,60	2,75	2,50	2,00	0,50	0,25
III C	3,60	**	1,50	0,50	0,50	0,25

Sumber : Bina Marga, 2004. Keterangan : jalan 1- jalur-2 arah, lebar 4,5 meter

#### 2.5 Jarak Pandang

Jarak Pandang adalah suatu jarak yang diperlukan oleh seorang pengemudi pada saat pengemudi melihat suatu halangan yang membahayakan, pengemudi dapat melakukan sesuatu untuk menghindari bahaya tersebut dengan aman. Jarak pandang henti terdiri dari dua elemen. Pertama adalah jarak yang ditempuh setelah pengemudi melihat rintangan sampai pengemudi menginjak rem.

Kedua adalah jarak yang ditempuh pengemudi sesaat menginjak rem sampai kendaraan berhenti. Dibedakan dua Jarak Pandang, yaitu Jarak Pandang Henti ( $J_h$ ) dan Jarak Pandang Menyiap ( $J_d$ ).

### 2.5.1 Jarak Bebas Samping

Daerah bebas samping di tikungan adalah ruang pandang bebas pengemudi di tikungan untuk memenuhi jarak pandang henti ( $J_h$ ). Daerah bebas samping dimasukkan untuk memberikan kemudahan kepada pengemudi di tikungan dengan membebaskan dari objek-objek penghalang sejauh  $E$  (m), diukur dari garis tengah lajur dalam samping objek penghalang pandangan sehingga  $J_h$  terpenuhi. ( Bina Marga, 1997 )

1. Jarak Pandang > Panjang tikungan ( $J_h > L_t$ )

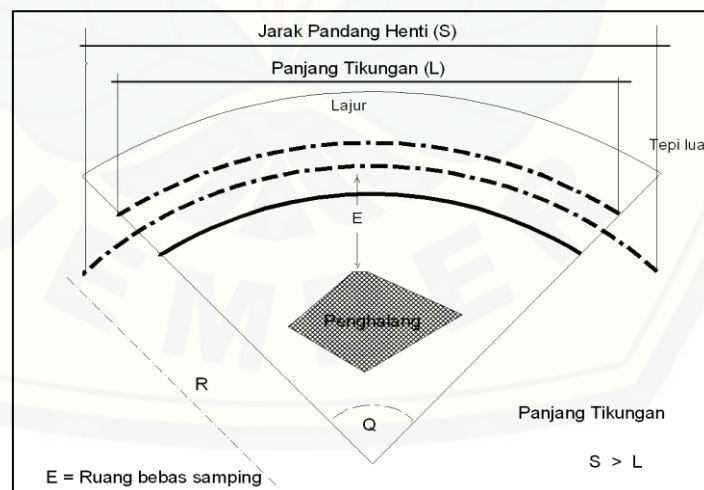
$$E = R (1 - \cos(x^\circ)) + (J_h - L_t) \sin(\dots) \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana :

$R$  : Jari jari tikungan (m)

$J_h$  : Jarak henti (m)

$L_t$  : Panjang Tikungan (m)



Gambar 2.1 Jarak Pandang > Panjang Tikungan ( $J_h > L_t$ )

Sumber : Ditjen Bina Marga 1997

## 2.6 Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas

Alat pemberi isyarat lalu-lintas terdiri dari:

- a. Lampu 3 (tiga) warna, untuk mengatur kendaraan;
- b. Lampu tiga warna terdiri dari warna merah, kuning dan hijau.
- c. Lampu tiga warna dipasang dalam posisi vertikal atau horizontal.
- d. Apabila dipasang secara vertikal, susunan lampu dari atas ke bawah dengan urutan merah, kuning, hijau.
- e. Apabila dipasang secara horizontal, susunan lampu dari kiri ke kanan menurut arah datangnya lalu-lintas dengan urutan merah, kuning, hijau.
- f. Lampu tiga warna dapat dilengkapi dengan lampu warna merah dan/atau hijau yang memancarkan cahaya berupa tanda panah.

Lampu 2 (dua) warna, untuk mengatur kendaraan dan/atau pejalan kaki;

- Lampu dua warna terdiri dari warna merah dan hijau.
- Lampu dua warna dipasang dalam posisi vertikal atau horizontal.
- Apabila dipasang secara vertikal, susunan lampu dari atas ke bawah dengan urutan merah, hijau.
- Apabila dipasang secara horizontal, susunan lampu dari kiri ke kanan menurut arah datangnya lalu-lintas dengan urutan merah, hijau.

Lampu 1 (satu) warna, untuk memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan. Lampu satu warna, berwarna kuning atau merah. Lampu satu warna dipasang dalam posisi vertikal atau horizontal.

Penempatan Alat Pemberi Isyarat Lampu :

- a. Penempatan alat pemberi isyarat lalu-lintas dilakukan sedemikian rupa, sehingga mudah dilihat dengan jelas oleh pengemudi, pejalan kaki dan tidak merintanginya lalu-lintas kendaraan.
- b. Alat pemberi isyarat lalu-lintas yang ditempatkan pada persimpangan di sisi jalur lalu-lintas, tinggi lampu bagian yang paling bawah sekurang-kurangnya 3,00 meter dari permukaan jalan (Bina Marga, 1997).

## 2.7 Separator

Separator jalan dibuat untuk memisahkan jalur lambat dengan jalur cepat. Separator terdiri atas bangunan fisik yang ditinggikan dengan kerib dan jalur tepian. Lebar minimum separator adalah 1,00 meter (Bina Marga, 1992).

## 2.8 Rambu - Rambu Lalu-Lintas

Menurut Bina Marga tahun 1991 tentang Tata Cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Perkotaan, rambu lalu-lintas adalah alat yang utama dalam mengatur, memberi peringatan dan mengarahkan lalu-lintas. Rambu yang efektif harus memenuhi hal-hal berikut :

- a) Pemenuhan kebutuhan.
- b) Penarik perhatian dan mendapat respek pengguna jalan.
- c) Pemberi pesan yang sederhana dan mudah dimengerti.
- d) Penyedia waktu cukup kepada pengguna jalan dalam memberikan respon.

### 2.8.1 Penempatan Rambu

Penempatan rambu dilakukan pada lokasi yang mudah terlihat dengan jelas bagi pemakai jalan dan tidak merintanginya lalu-lintas kendaraan atau pejalan kaki. Rambu ditempatkan disebelah kiri menurut arah lalu-lintas, di luar jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu-lintas kendaraan.

Adapun cara-cara penempatan rambu lalu-lintas menurut KM Perhubungan nomor 61 tahun 1993 tentang rambu-rambu lalu lintas di jalan:

- a) Cara penempatan rambu peringatan adalah sebagai berikut :

Rambu peringatan wajib ditempatkan pada jarak aman pengendara dalam melakukan manuver atau respon kejut sebelum memasuki lokasi berbahaya. Jarak tersebut harus memperhatikan lalu-lintas, cuaca dan keadaan jalan. Agar mempunyai daya guna sebesar-besarnya.

Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan dengan jarak minimal :

- 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80 km/jam.
- 160 m untuk jalan raya kecepatan minimal 60 km/jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam.

- 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/jam.
- b) Cara penempatan rambu larangan adalah sebagai berikut :
- Rambu larangan ditempatkan sedekat mungkin pada awal bagian jalan dimana larangan itu dimulai.
- Dimaksud dengan jarak minimal :
- 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80 km/jam.
  - 160 m untuk jalan raya dengan kecepatan minimal 60 km/jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam.
  - 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/jam.
- c) Cara penempatan rambu petunjuk adalah sebagai berikut :
- Rambu petunjuk ditempatkan pada sisi jalan, pemisah jalan atau diatas daerah manfaat jalan. Rambu petunjuk ditempatkan sebelum lokasi yang ditunjuk dengan jarak minimal :
- 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80 km/ jam.
  - 160 m untuk jalan raya dengan kecepatan minimal 60km/ jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam.
  - 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/ jam.

## 2.9 Metode Survei Kecepatan Sesaat (*spot speed*)

Kecepatan sesaat/setempat adalah kecepatan kendaraan pada suatu sesaat yang diukur pada tempat yang ditentukan. Menurut Bina Marga Tahun 1990 tentang panduan survei dan perhitungan waktu perjalanan lalu-lintas, terdapat tata cara survey untuk pengukuran kecepatan sesaat dengan metode manual.

Sampel yang perlu dipenuhi saat melakukan survai yaitu :

- a. Kendaraan yang paling depan dari suatu arus hendaknya diambil sebagai sampel dengan pertimbangan bahwa kendaraan kedua dan selanjutnya mempunyai kecepatan yang sama dan kemungkinan tidak dapat menyiap.
- b. Sampel untuk truk hendaknya diambil sesuai dengan proporsinya.

Jumlah sampel kendaraan yang perlu diukur kecepatannya dianjurkan sekitar sekurang-kurangnya 10 (lima) kendaraan pada suatu ruas jalan.

Persamaan yang digunakan adalah :

$$K = \frac{3.6 J}{w} \text{ km/jam} \dots\dots\dots (2.2)$$

dimana : K = kecepatan sesaat (km/jam)

J = panjang jalan (m)

W = waktu tempuh (detik)

## 2.10 Kecelakaan Lalu-Lintas

Menurut Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu-lintas dan Angkutan Jalan, kecelakaan lalu-lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Untuk menekan angka kecelakaan lalu-lintas yang dirasakan sangat tinggi, upaya ke depan diarahkan pada penanggulangan secara komprehensif yang mencakup upaya pembinaan, pencegahan, pengaturan, dan penegakan hukum. Upaya pembinaan tersebut dilakukan melalui peningkatan intensitas pendidikan berlalu-lintas dan penyuluhan hukum serta pembinaan sumber daya manusia.

Menurut data Kepolisian Republik Indonesia di Indonesia penyebab utama besarnya angka kecelakaan adalah faktor manusia, baik karena kelalaian, keteledoran maupun kelengahan para pengemudi kendaraan dan pengguna jalan lainnya dalam berlalu-lintas atau sengaja maupun tak sengaja tidak menghiraukan sopan santun dan aturan berlalu-lintas di jalan umum. Tingginya angka kecelakaan lalu-lintas dan besarnya biaya kerugian yang diakibatkan oleh banyaknya permasalahan yang dihadapi dalam peningkatan keselamatan lalu- lintas dan angkutan jalan sangat perlu pengamanan serius.

Menurut Peraturan Pemerintah No. 43 tahun 1993 tentang Prasarana dan Sarana Lalu-lintas Jalan, menyatakan bahwa :

1. Korban kecelakaan lalu-lintas sebagaimana dimaksud dalam ayat 91,

dapat berupa :

a. Korban mati

Korban mati adalah korban yang dipastikan mati sebagai akibat kecelakaan lalu-lintas dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari setelah kecelakaan tersebut.

b. Korban luka berat

Korban luka berat adalah korban yang karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 (tiga puluh) hari sejak terjadi kecelakaan.

c. Korban luka ringan

Korban luka ringan adalah korban yang tidak termasuk dalam korban mati dan korban luka berat.

Kecelakaan menurut sifatnya juga dapat dijelaskan seperti :

- Kecelakaan lalu-lintas sebagai kejadian yang jarang. Didefinisikan bersifat jarang, karena pada prinsipnya jumlah kecelakaan tidak berbandng lurus dengan jumlah pertumbuhan kendaraan.
- Kecelakaan lalu-lintas bersifat acak (random). Didefinisikan bersifat acak karena kejadian kecelakaan tersebut dapat terjadi kapan dan dimana saja, tanpa memandang waktu dan tempat. Berdasarkan pengertian ini ada dua hal yang berkaitan kejadian kecelakaan yaitu waktu dan lokasi kejadian yang bersifat acak.
- Kecelakaan lalu-lintas bersifat multifaktor. Yaitu dengan melibatkan banyak faktor. Secara umum ada tiga faktor utama penyebab kecelakaan yaitu manusia, kendaraan dan faktor jalan dan lingkungan.

## 2.11 Faktor Penyebab Kecelakaan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan Pasal 12 Ayat (1), menyatakan bahwa :

Yang dimaksud dengan perbuatan yang mengakibatkan terganggunya fungsi jalan adalah setiap bentuk tindakan atau kegiatan yang dapat mengganggu fungsi jalan, seperti terganggunya jarak atau sudut pandang, timbulnya

hambatan samping yang menurunkan kecepatan atau menimbulkan kecelakaan lalu-lintas, serta terjadinya kerusakan prasarana, bangunan pelengkap, atau perlengkapan jalan.

Kecelakaan disebabkan oleh banyak faktor, tidak sekedar oleh perilaku pengemudi yang buruk. Di antara faktor- faktor pokok penyebab kecelakaan adalah kerusakan kendaraan, rancangan kendaraan, cacat pengemudi, permukaan jalan, dan rancangan jalan.

Kecelakaan karena rancangan jalan adalah penyebab kecelakaan-kecelakaan sebagian atau seluruhnya, seperti tikungan, penjajaran, persimpangan, dan tanda-tanda, dan kondisi lalu lintas. Banyaknya kekurangan pada pembangunan infrastruktur transportasi di negara berkembang yang dapat memicu permasalahan baru, di antaranya sebagai berikut :

- a) Keadaan prasarana jalan raya pada umumnya kurang memuaskan, yaitu sempit dan kualitasnya di bawah standar.
- b) Jumlah kendaraan bermotor bertambah terus setiap tahunnya dengan laju pertumbuhan yang sangat pesat, tidak sebanding dengan jalan raya yang tersedia.
- c) Banyaknya kendaraan yang berkecepatan lambat seperti dokar dan becak seringkali menimbulkan terjadinya kemacetan dan kecelakaan lalu-lintas.
- d) Kedisiplinan, kesopanan, dan kesadaran berlalu-lintas para pemakai jalan raya masih kurang, sehingga kerap kali mengakibatkan kesemrawutan lalu-lintas.
- e) Sebahagian pengaturan lalu-lintas masih dirasakan belum mampu menjamin kelancaran arus lalu-lintas.

Dari beberapa penelitian dan pengkajian dilapangan dapat disimpulkan bahwa kecelakaan lalu-lintas dapat dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan lingkungan jalan, serta interaksi dari dua atau lebih faktor tersebut.

### **2.11.1 Faktor Manusia**

Manusia sebagai pemakai jalan yaitu sebagai pejalan kaki dan pengendara kendaraan. Pejalan kaki tersebut menjadi korban kecelakaan dan dapat juga



menjadi penyebab kecelakaan. Pengemudi kendaraan merupakan penyebab kecelakaan yang utama, sehingga paling sering diperhatikan. Faktor manusia merupakan faktor yang paling dominan dalam kecelakaan. Hampir semua kejadian kecelakaan didahului dengan pelanggaran rambu-rambu lalu-lintas.

Faktor manusia dalam tabrakan kendaraan mencakup semua faktor yang berhubungan dengan perilaku pengemudi dan pengguna jalan lain yang dapat berkontribusi terhadap tabrakan. Contoh yang termasuk perilaku pengemudi adalah, pandangan dan ketajaman pendengaran, kemampuan membuat keputusan, dan kecepatan reaksi terhadap perubahan kondisi lingkungan dan jalan.

### **2.11.2 Faktor Kendaraan**

Kendaraan bermotor sebagai hasil produksi suatu pabrik, telah dirancang dengan suatu nilai faktor keamanan untuk menjamin keselamatan bagi pengendaranya. Kendaraan harus siap pakai, oleh karena itu kendaraan harus dipelihara dengan baik sehingga semua bagian mobil berfungsi dengan baik, seperti mesin, rem kemudi, ban, lampu, kaca spion, dan sabuk pengaman. Dengan demikian pemeliharaan kendaraan tersebut diharapkan dapat :

- a. Pengurangan jumlah kecelakaan,
- b. Pengurangan jumlah korban kecelakaan pada pemakai jalan lainnya,
- c. Pengurangan secara besar kerusakan pada kendaraan bermotor.

Kendaraan dapat menjadi faktor penyebab kecelakaan apabila tidak dapat dikendalikan sebagaimana mestinya yaitu sebagai akibat kondisi teknis yang tidak laik jalan ataupun penggunaannya tidak sesuai ketentuan. Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan kecelakaan karena faktor kendaraan, antara lain:

- a. Rem blong, kerusakan mesin, ban pecah adalah merupakan kondisi kendaraan yang tidak laik jalan. Kemudi tidak baik, as atau kopel lepas, lampu mati khususnya pada malam hari, slip dan sebagainya.
- b. *Over load* atau kelebihan muatan adalah merupakan penggunaan kendaraan yang tidak sesuai ketentuan tertib muatan.

- c. Desain kendaraan dapat merupakan faktor penyebab beratnya ringannya kecelakaan, tombol – tombol di *dashboard* kendaraan dapat mencederai orang terdorong kedepan akibat benturan, kolom kemudi dapat menembus dada pengemudi pada saat tabrakan. Demikian desain bagian depan kendaraan dapat mencederai pejalan kaki yang terbentur oleh kendaraan. Perbaikan desain kendaraan terutama tergantung pada pembuat kendaraan namun peraturan atau rekomendasi pemerintah dapat memberikan pengaruh kepada perancang.
- d. Sistem lampu kendaraan yang mempunyai dua tujuan yaitu agar pengemudi dapat melihat kondisi jalan didepannya konsisten dengan kecepatannya dan dapat membedakan / menunjukkan kendaraan kepada pengamat dari segala penjuru tanpa menyilaukan.

### 2.11.3 Faktor Kondisi Lingkungan Fisik

Faktor lingkungan fisik merupakan elemen ekstristik yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan. Kondisi jalan dan cuaca tertentu dapat menjadi penyebab kecelakaan lalu-lintas, seperti jalan basah/licin, jalan rusak, tanah longsor, dan lain sebagainya. Menurut UU RI No.38 tahun 2004, jalan merupakan salah satu dari prasarana transportasi dan merupakan unsur penting dalam terciptanya keselamatan berkendara dan berlalu-lintas. Jalan meliputi bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu- lintas, yang berada dipermukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

Berikut akan dipaparkan lebih rinci mengenai faktor lingkungan fisik yang menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu-lintas :

#### a) **Jalan Berlubang**

Jalan Berlubang merupakan kondisi ketika terdapat cekungan ke dalam pada permukaan jalan yang mulus, dimana cekungan tersebut memiliki diameter dan kedalaman yang berbeda dengan kondisi jalan sekitarnya. Kondisi jalan berlubang sangat membahayakan pengguna jalan, terutama kendaraan bermotor. Untuk itu biasanya pada beberapa jalan berlubang

masyarakat menandainya dengan pemasangan tong, ban bekas, atau tanda peringatan di tengah jalan agar pengguna jalan dapat melakukan antisipasi saat melintas jalan tersebut.

**b) Jalan Rusak**

Jalan rusak adalah jalan dengan kondisi permukaan jalannya tidak rata, bisa jadi jalan yang belum diaspal, atau jalan yang sudah mengalami peretakan. Pada umumnya jalan rusak tidak terdapat di jalan arteri, namun terdapat pada jalan-jalan lokal. Jalan yang rusak mempengaruhi keseimbangan sepeda motor. Untuk itu sebaiknya saat melewati jalan yang tidak rata, hendaknya mengurangi kecepatan sepeda motor, sebelum terjadi masalah. Ketika melewati jalan yang rusak, sepeda motor cenderung untuk mengikuti jalan tersebut. Jalan rusak biasanya memiliki kontur yang naik turun, di mana tengah jalan tersebut lebih tinggi dari pada samping kanan dan kirinya. Untuk itu dibutuhkan konsentrasi dan keterampilan khusus saat melewati jalan yang rusak, namun usahakan mungkin untuk menghindari jalan yang rusak.

**c) Jalan Basah/Licin**

Permukaan jalan basah/licin dapat disebabkan karena : jalan yang basah akibat hujan atau oli yang tumpah; lumpur, salju dan es; marka jalan yang menggunakan cat; serta permukaan dari besi atau rel kereta. Kondisi jalan yang seperti ini dapat menyebabkan kecelakaan lalu-lintas, karena keseimbangan sepeda motor akan terganggu, sepeda motor dapat tergelincir dan jatuh hingga menabrak kendaraan lain yang ada di dekatnya. Pengemudi harus mengurangi kecepatan agar kendaraan tidak meluncur tak terkendali. Hal lain yang perlu diperhatikan saat melintasi jalan yang licin adalah ban. Ban akan kekurangan kemampuan menapak pada jalan basah atau permukaan jalan yang licin, sehingga sebaiknya tidak melakukan pengereman mendadak karena akan berefek pada terjadinya slip.

**d) Jalan Gelap**

Jalan yang gelap memiliki resiko yang tinggi penyebab kejadian kecelakaan lalu lintas. Penerangan jalan adalah lampu penerangan yang

disediakan bagi pengguna jalan. Pada fasilitas ini harus memenuhi persyaratan ditempatkan di tepi sebelah kiri jalur lalu-lintas menurut arah lalu-lintas.

Jalan tanpa alat penerangan jalan akan sangat membahayakan dan berpotensi tinggi menimbulkan kecelakaan. Pada tahun 1997, 25% dari sepeda motor mengalami kecelakaan antara jam 6 sore sampai jam 6 pagi. Pada malam hari pengendara mengalami kesulitan melihat dan dilihat oleh pengendara lain dengan jelas. Bahkan dengan bantuan lampu depan sekalipun.

e) **Hujan**

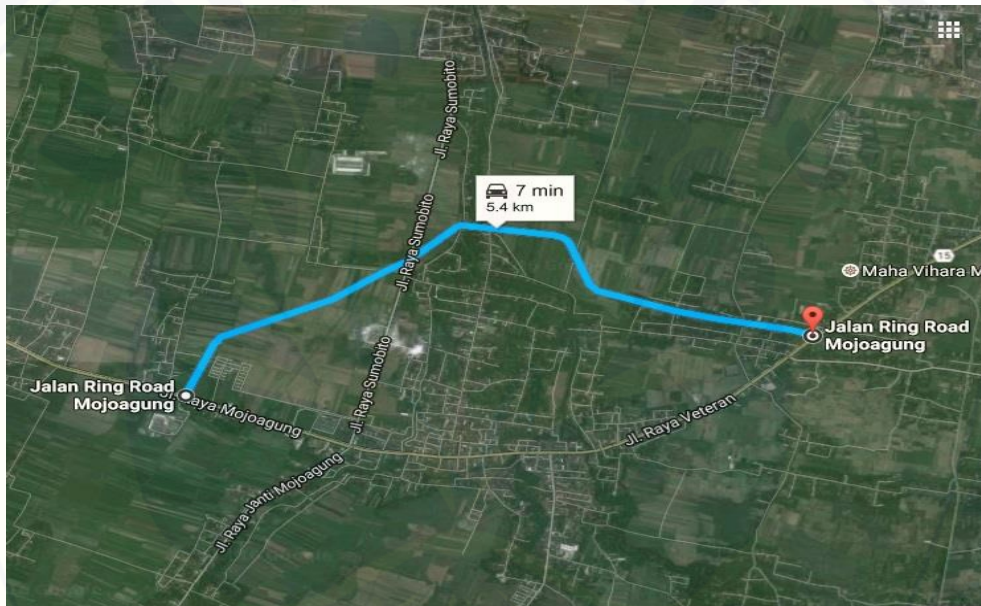
Hujan mempengaruhi kerja kendaraan seperti jarak pengereman menjadi lebih jauh, jalan menjadi lebih licin, dan jarak pandang menjadi lebih pendek. Selama musim hujan, potensi kecelakaan lalu-lintas menjadi lebih besar, yang umumnya terjadi karena gangguan penglihatan saat hujan lebat, atau jalan yang tergenang air sehingga mengakibatkan efek *hydroplaning*, yaitu ban tidak langsung menapak kepermukaan aspal karena dilapisi air.

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### 3.1 Konsep Penelitian

Tahap awal dari penelitian ini adalah peninjauan secara langsung Jalan Ring Road Mojoagung Kabupaten Jombang tepatnya di Desa Betek yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian skripsi, lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Jalan Ring Road Mojoagung

Sumber : Google Maps (2015)

##### 3.2 Peralatan

Alat yang akan digunakan pada penelitian di Jalan Ring Road Mojoagung adalah :

1. Rol meter untuk mengukur lebar jalan pada lokasi penelitian.
2. *Stopwatch* untuk survei kecepatan sesaat.
3. Formulir pemeriksaan keselamatan, untuk mengidentifikasi persoalan-persoalan keselamatan jalan.

4. Kamera untuk pengambilan kondisi eksisting dan lalu-lintas di lokasi yang diteliti.

### 3.3 Metode Penelitian

Proses penelitian dari tahap awal sampai akhir proses akan dijelaskan secara runtut disini :

1. Tahap awal adalah menentukan lokasi penelitian. Jalan Ring Road Mojoagung dipilih karena memenuhi beberapa syarat untuk dilakukannya Audit Keselamatan Jalan. Jalan Ring Road Mojoagung tergolong jalan baru, minim rambu lalu lintas dan infrastruktur jalan yang belum memenuhi standart keselamatan.
2. Pengumpulan literatur, peraturan-peraturan dan standar yang terkait dengan Audit Keselamatan Jalan yang dipakai di Indonesia. Literatur yang saya gunakan sebagai penunjang hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :
  - Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan
  - Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota
  - Undang Undang RI Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Bagian-Bagian Jalan.
  - Pedoman Audit Keselamatan Jalan
  - Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan.
  - Undang Undang RI Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan.
3. Survei awal berupa peninjauan secara langsung ke lokasi penelitian. Pada tahap ini peralatan yang saya butuhkan berupa buku, alat tulis dan juga rol meter. Tahapannya adalah :
  - Penentuan sta mana yang akan dipergunakan sebagai sampel penelitian untuk tahap awal.
  - Pengukuran lebar badan jalan, bahu jalan dan juga lebar median menggunakan rol meter, kemudian dicatat pada buku.
  - Dokumentasi pada sta tersebut.

4. Penentuan data sekunder dan data primer yang diperlukan untuk menunjang penelitian ini.
5. Survei *Spot Speed* dilakukan untuk mengetahui kecepatan sesaat suatu kendaraan dalam melewati zona yang sudah ditentukan. Peralatan yang dibutuhkan adalah rol meter, buku tulis, alat tulis dan *speedgun*. Cara melakukan survei *spotspeed* adalah :
  - Tentukan titik mana yang akan dilakukan survei *spot speed* . Gunakan rol meter untuk menentukan titik *start* dan *finish*.
  - Siapkan *speedgun* untuk mengukur berapa kecepatan kendaraan A pada saat akan melalui titik A ke B.
  - Catat berapa hasil *spot speed* minimal 10 kendaraan pada satu ruas sebagai sampel berapa kecepatan kendaraan pada saat melewati ruas tersebut.
6. Pengambilan data perencanaan jalan Ring Road Mojoagung di Dinas PU Bina Marga dan Dinas P2JN Jawa Timur.
7. Pengambilan data kecelakaan lalu lintas di Satlantas Polres Jombang dan juga mengumpulkan dari keterangan warga sekitar Jalan Ring Road Mojoagung.
8. Penyusunan proposal skripsi dengan judul “Audit Keselamatan Jalan di Jalan Ring Road Mojoagung Jombang”.
9. Analisis Audit Keselamatan Jalan dengan data kecelakaan dan juga penyesuaian dengan kondisi eksisting Jalan Ring Road Mojoagung. Pada tahap ini menggunakan tabel penilaian. Berikut tabel yang akan menjadi acuan penilaian antara standart teknik dengan kondisi dilapangan :

Tabel 3.1 Peluang Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan terhadap kejadian kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan data ukur lapangan.

Hasil ukur dimensi dan tata letak ruang bagian- bagian infrastruktur jalan	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif
Perbedaan yang terukur di lapangan lebih kecil dari 10% terhadap standar teknisnya	Tidak pernah terjadi kecelakaan	1
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 10%-40% terhadap standar teknis	Terjadi kecelakaan sampai 5 kali pertahun	2
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 40% - 70% terhadap standar teknisnya	Terjadi kecelakaan 5-10 kali per tahun	3
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 70% - 100% terhadap standar teknisnya	Terjadi kecelakaan 10-15 kali per tahun	4

Sumber: Mulyono dkk., 2009.

Tabel 3.2 Dampak Keparahan Korban Kecelakaan berkendara di jalan raya berdasarkan tingkat fatalitas dan kepentingan penanganannya.

Hasil evakuasi korban kecelakaan berkendara di jalan raya	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif
Korban tidak mengalami luka apapun kecuali kerugian material	Amat ringan	1
Korban mengalami luka ringan dan kerugian material	Ringan	10
Korban mengalami luka berat dan tidak berpotensi cacat anggota tubuh, serta ada atau tidak ada kerugian material	Sedang	40
Korban mengalami luka berat dan berpotensi meninggal dunia dalam proses perawatan di rumah sakit atau tempat penyembuhan, serta ada atau tidak ada kerugian material	Berat	70
Korban meninggal dunia di tempat kejadian kecelakaan, serta ada atau tidak ada kerugian material	Amat berat	100

Sumber: Mulyono dkk., 2009.



Tabel 3.3 Nilai dan kategori resiko beserta tingkat penanganan Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan.

Nilai resiko *)	Kategori resiko **)	Tingkat kepentingan penanganan **)
< 125	Tidak berbahaya(TB)	Monitoring rutin dengan inspeksi keselamatan jalan yang terjadwal pada titik-titik yang berpotensi terhadap kejadian kecelakaan
125 – 250	Cukup berbahaya(CB)	Perlu penanganan teknis yang tidak terjadwal berdasarkan hasil inspeksi keselamatan jalan di lokasi kejadian dan sekitarnya
250 – 375	Berbahaya(B)	Perlu penanganan teknis yang terjadwal maksimal 2 (dua) bulan sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui
>375	Sangat berbahaya(SB)	Perlu penanganan teknis secara total dengan <i>stakeholder</i> terkait maksimal 2 (dua) minggu sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui

Sumber: Mulyono dkk., 2009

Tabel 3.4 Tabel penilaian terhadap kondisi Jalan Ring Road Mojoagung.

Pengamatan dan Pengukuran		Standart Teknis Keselamatan	Hasil Ukur dan Pengamatan	Penyimpangan Terhadap Standart (%)	Nilai Peluang	Nilai Dampak
Aspek	Satuan					
A	Jarak Pandang Henti	meter				
B	Jarak Pandang Menyiap	meter				
C	Jarak Bebas Samping Lebar Lajur Lalu	meter				
D	Lintas	meter				
E	Beda elevasi bahu jalan terhadap tepi jalan	cm				
F	Lebar Bahu Jalan	meter				

Sumber: Ditjen Bina Marga (2007)

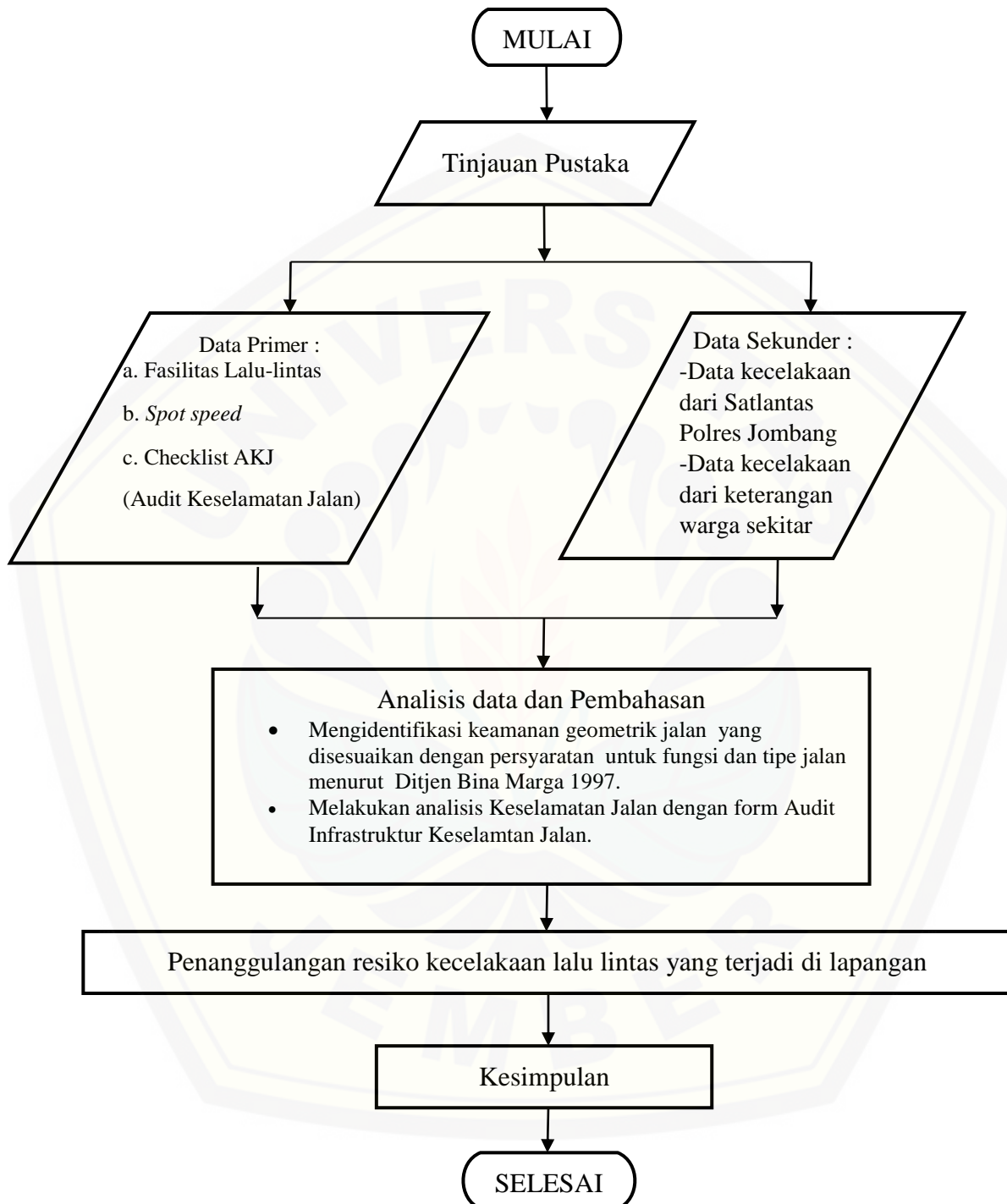
Tabel 3.5 Hasil Audit Keselamatan Jalan terhadap defisiensi kondisi geometrik jalan

Aspek yang Diaudit	Nilai Peluang	Nilai Dampak	Nilai Resiko	Kat. Resiko	Program aksi defisiensi keselamatan jalan
A Jarak Pandang Henti					
b. Jarak Pandang Menyiap					
c. Radius Tikungan					
d. Lebar Lajur Lalu Lintas					
e. Beda elevasi bahu jalan terhadap tepi jalan					
f. Lebar Bahu Jalan					

Sumber: Ditjen Bina Marga (2007)

10. Pengelompokan bahaya apa saja yang mungkin terjadi di Jalan Ring Road Mojoagung.
11. Penentuan kesimpulan jalan tersebut tergolong pada jalan berbahaya atau tidak berbahaya.
12. Pemberian usulan penanggulangan resiko kecelakaan yang mungkin bisa dilakukan di Jalan Ring Road Mojoagung

### 3.4 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram alir penyelesaian skripsi

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil akhir dari indikator audit keselamatan jalan dinyatakan dengan besarnya nilai resiko penanganan defisiensi infrastruktur jalan yaitu :

1. Pada STA 0+600 – STA 2+000 :

- Nilai resiko sebesar 280 pada elevasi bahu jalan (cukup berbahaya)
- Nilai resiko sebesar 400 pada rambu batas kecepatan dan 350 pada lampu penerangan jalan (sangat berbahaya)

Perbaikan :

- Penambahan tebal perkerasan pada bahu jalan.
- Pemasangan *guardrail*.
- Pemasangan lampu penerangan jalan.
- Pemasangan rambu batas kecepatan dan rambu hati-hati

2. STA 2+000 – STA 2+200 :

- Nilai resiko sebesar 280 pada elevasi bahu jalan (cukup berbahaya)
- Nilai resiko sebesar 400 pada *traffic light* (sangat berbahaya)

Perbaikan :

- Penambahan tebal perkerasan pada bahu jalan.
- Pemasangan *guardrail*.
- Pemasangan rambu *traffic light* dan rambu-rambu penunjang keselamatan di persimpangan

3. STA 2+500- STA 2+700 :

- Nilai resiko 280 pada elevasi bahu jalan (cukup berbahaya)
- Nilai resiko 160 pada rambu batasan kecepatan (cukup berbahaya)

Perbaikan :

- Penambahan tebal perkerasan pada bahu jalan.
- Pemasangan rambu belokan tajam.

- Pemasangan rambu batas kecepatan dan rambu hati-hati.
4. STA 3+700 – STA 3+900 :
- Nilai resiko sebesar 280 pada elevasi bahu jalan (cukup berbahaya)
  - Nilai resiko sebesar 400 pada lampu penerangan jalan (sangat berbahaya)

Perbaikan :

- Penambahan tebal perkerasan pada bahu jalan.
  - Pemasangan *guardrail*.
  - Pemasangan lampu penerangan jalan.
  - Pemasangan rambu batas kecepatan dan rambu hati-hati
5. STA 3+900 - STA 5+300 :
- Nilai resiko sebesar 280 pada elevasi bahu jalan (cukup berbahaya)
  - Nilai resiko sebesar 400 pada lampu penerangan jalan (sangat berbahaya)

Perbaikan :

- Penambahan tebal perkerasan pada bahu jalan.
- Pemasangan *guardrail*.
- Pemasangan lampu penerangan jalan.
- Pemasangan rambu batas kecepatan dan rambu hati-hati
- Pemasangan rambu *giveaway* pada jalan minor

## 5.2 Saran

Saran yang bisa diberikan yaitu :

1. Untuk penelitian selanjutnya bisa dikembangkan pada kondisi U-turn baik pada penempatan maupun lebar bukaan dan juga kinerja persimpangan Betek.
2. Perbaikan fasilitas keselamatan jalan dapat segera direalisasikan oleh pihak berwenang berdasarkan program aksi defisiensi keselamatan jalan yang sudah dibuat.

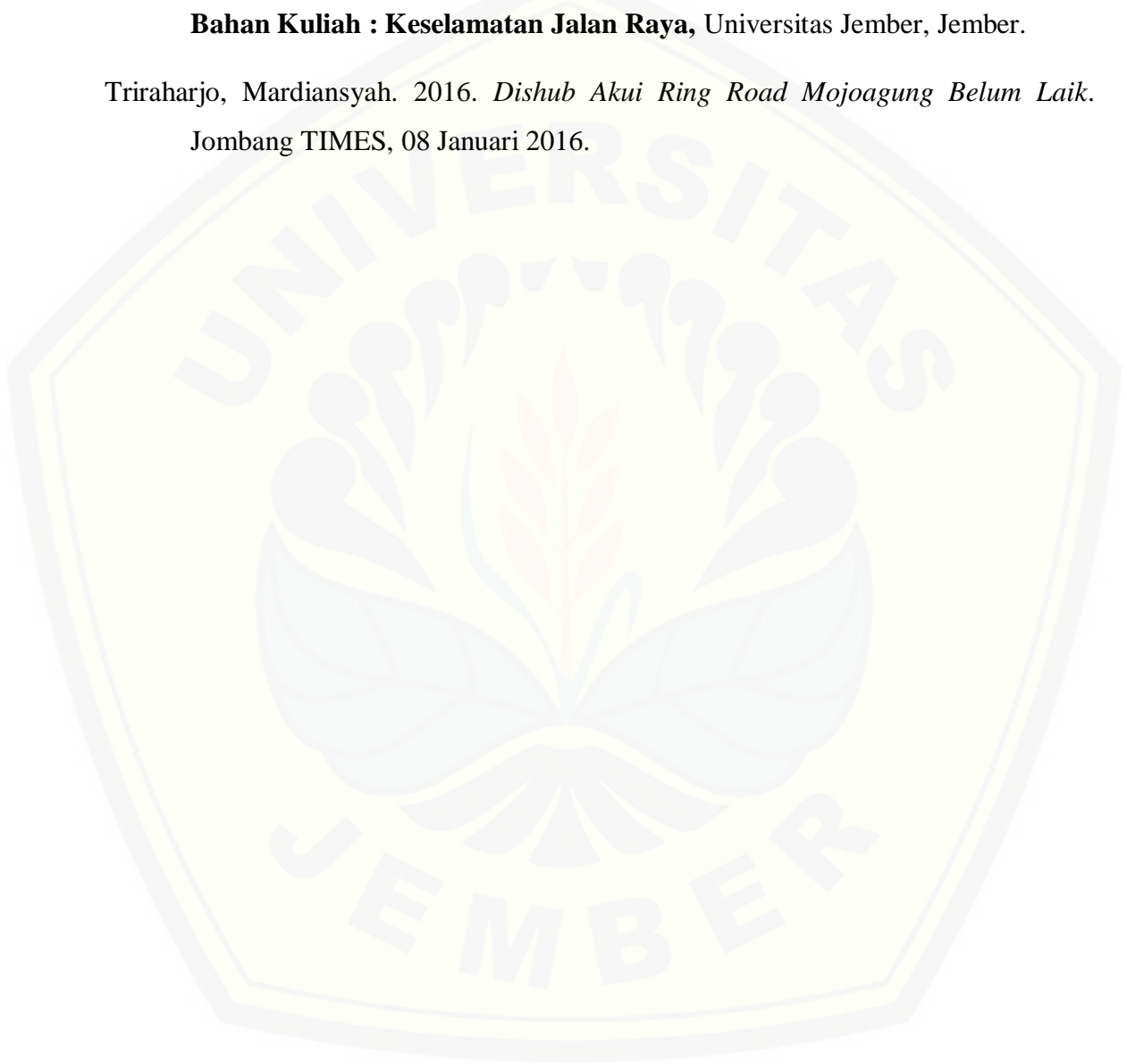
**DAFTAR PUSTAKA**

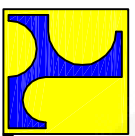
- Anonim. 1990. *Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu-Lintas*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 1991. *Tata Cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Perkotaan*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 1992. *Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum
- Anonim. 1993. *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*.
- Anonim. 1993. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 61 Tahun 1993 Tentang Rambu-rambu Lalu Lintas Jalan*.
- Anonim. 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*, Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 2004. *Undang Undang RI Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Bagian-Bagian Jalan*.
- Anonim. 2005. *Pedoman Audit Keselamatan Jalan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 2006. *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*.
- Mulyono, A. T. 2008. *Monitoring and Evaluating Infrastructure Safety Deficiencies Toward Integrated Road Safety Improvement in Indonesia*. Proceeding. 2008 Australasian Road Safety Research, Policing and Education Confrence. Adelaide.

Anonim. 2009. *Undang Undang RI Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan.*

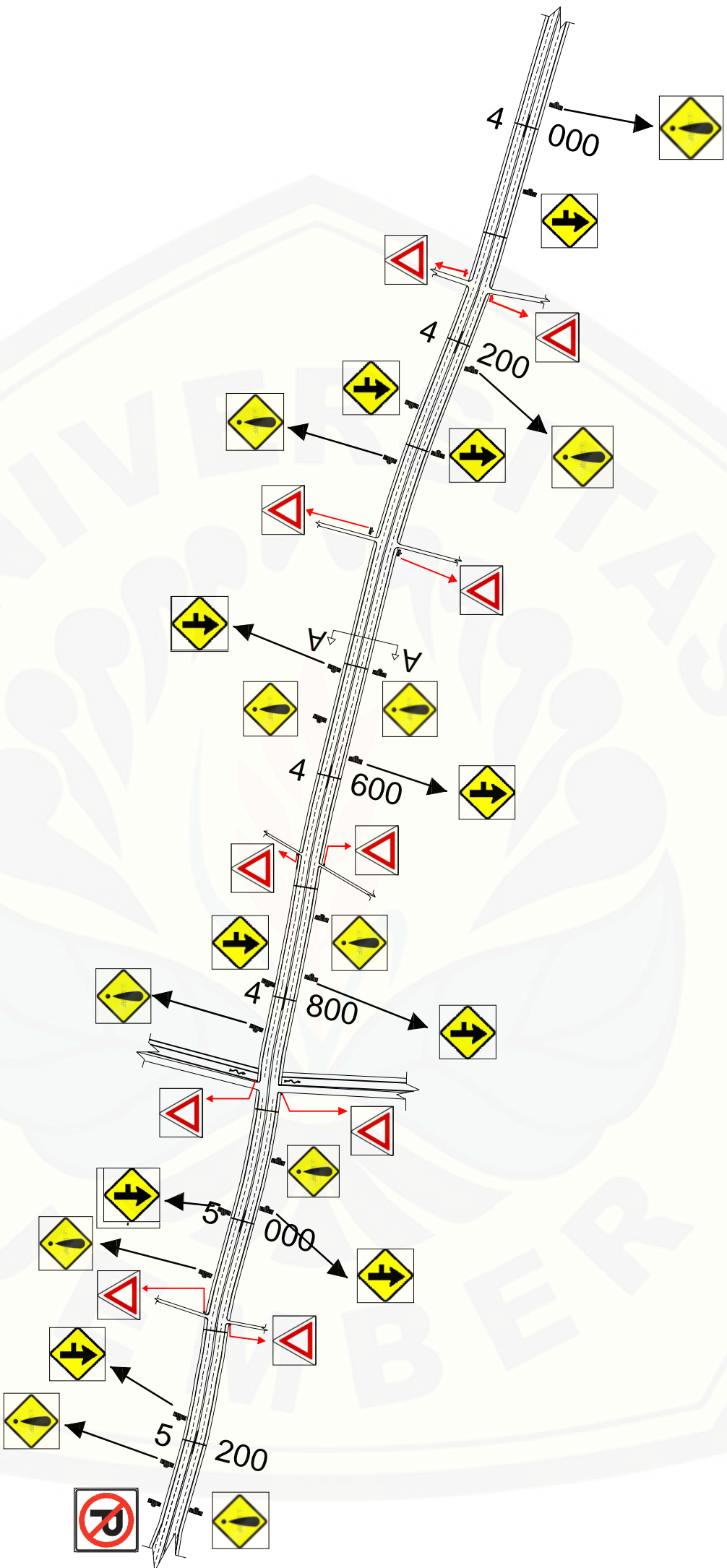
Kepolisian Republik Indonesia (2011), *Rencana Umum Nasional Keselamatan, Bahan Kuliah : Keselamatan Jalan Raya*, Universitas Jember, Jember.

Triraharjo, Mardiansyah. 2016. *Dishub Akui Ring Road Mojoagung Belum Laik.* Jombang TIMES, 08 Januari 2016.





STA 3+900 - STA 5+300



PEMILIK KEGIATAN

JUDUL GAMBAR

GAMBAR RENCANA

DIGAMBAR

Priva Agung Lantari  
NIM : 131910301066  
TGL./BLN./TAHUN

25/05/2017

DIPERIKSA

DOSEN PEMBINA

Akhmad Hasanuddin, ST., MT.

DISETUJUI

DOSEN PEMBINA

Willy Kriswardhana, ST., MT.

JENIS PEKERJAAN

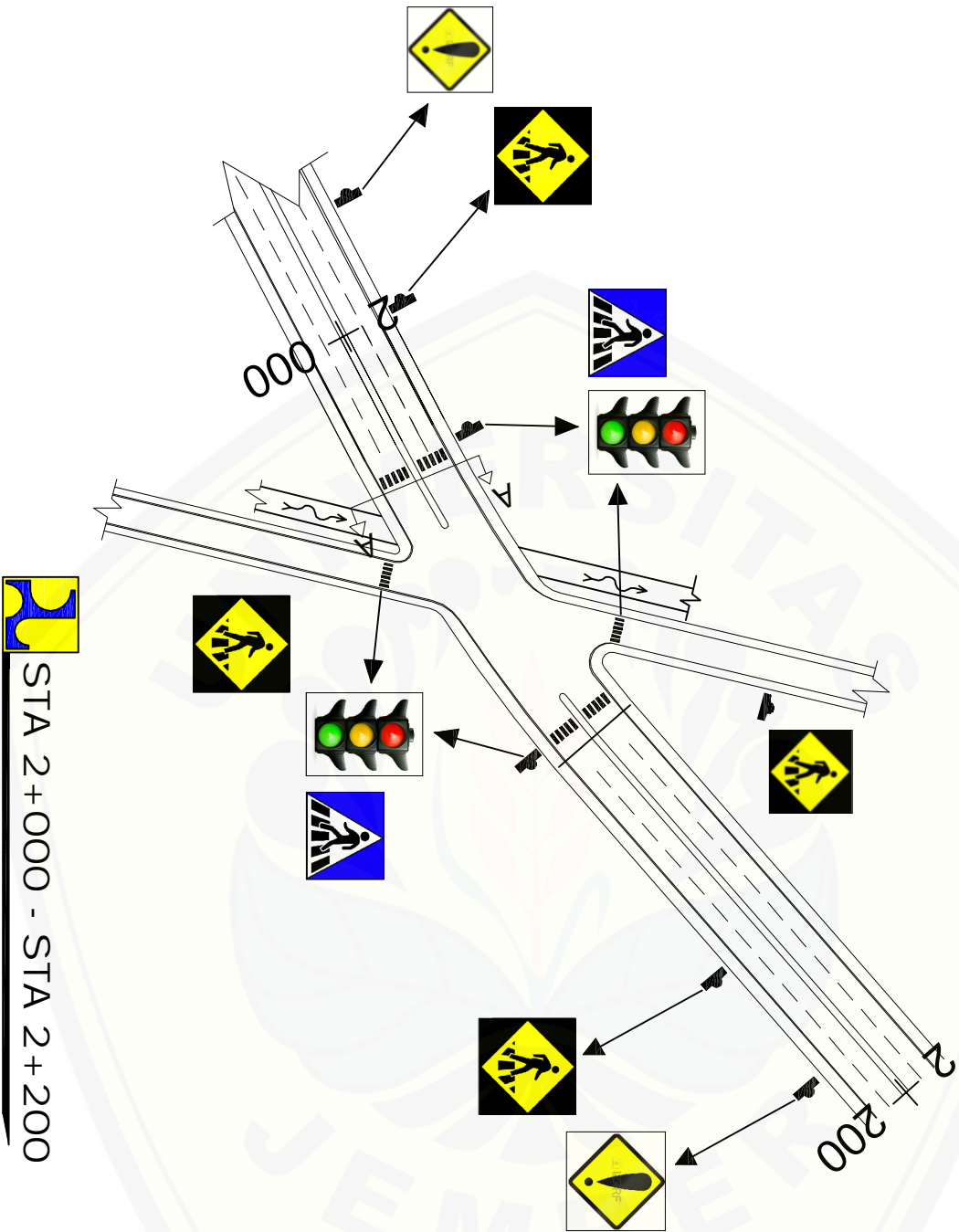
TUGAS AKHIR

UKURAN KERTAS

A3

SKALA





PEMILIK KEGIATAN

JUDUL GAMBAR

GAMBAR RENCANA

DIGAMBAR

Priso Agung Lambil  
NIM : 131910301066

TGL/BLN/TAHUN

25/05/2017

DIPERIKSA

DOSEN PEMBINA

Ahmad Hasanuddin, ST, MT.

DISTUTU

DOSEN PEMBINA

Willy Kristawandana, ST, MT.

JENIS PEKERJAAN

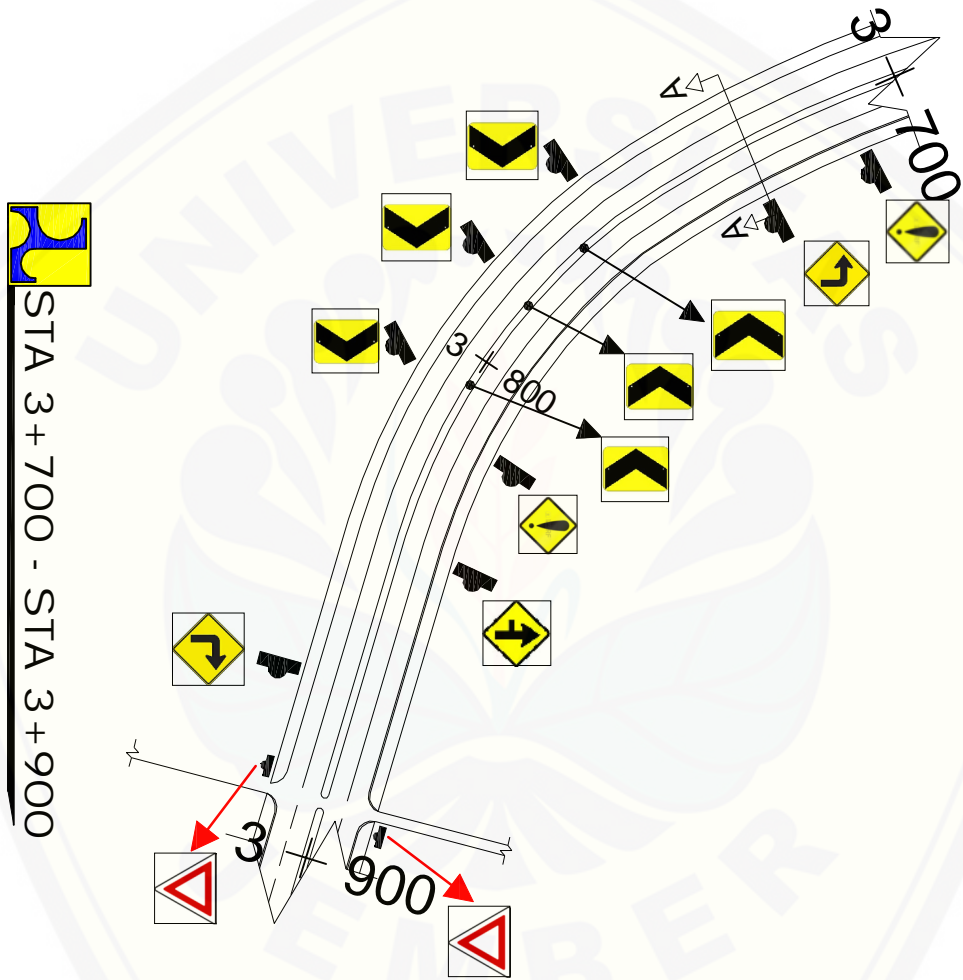
TUGAS AKHIR

UKURAN KERJAS

A3

SKALA





PEMILIK KEKAWAHLAN

JUDUL GAMBAR

GAMBAR RENCANA

DIGAMBAR

Priso Agung Lambil  
NIM : 131910301066

TGL/BLN/TAHUN

25/05/2017

DIPERIKSA

DOSEN PEMBINA

Ahmad Hasanuddin, ST, MT.

DISTUTULI

DOSEN PEMBINA

Willy Kristawandana, ST, MT.

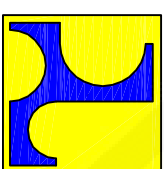
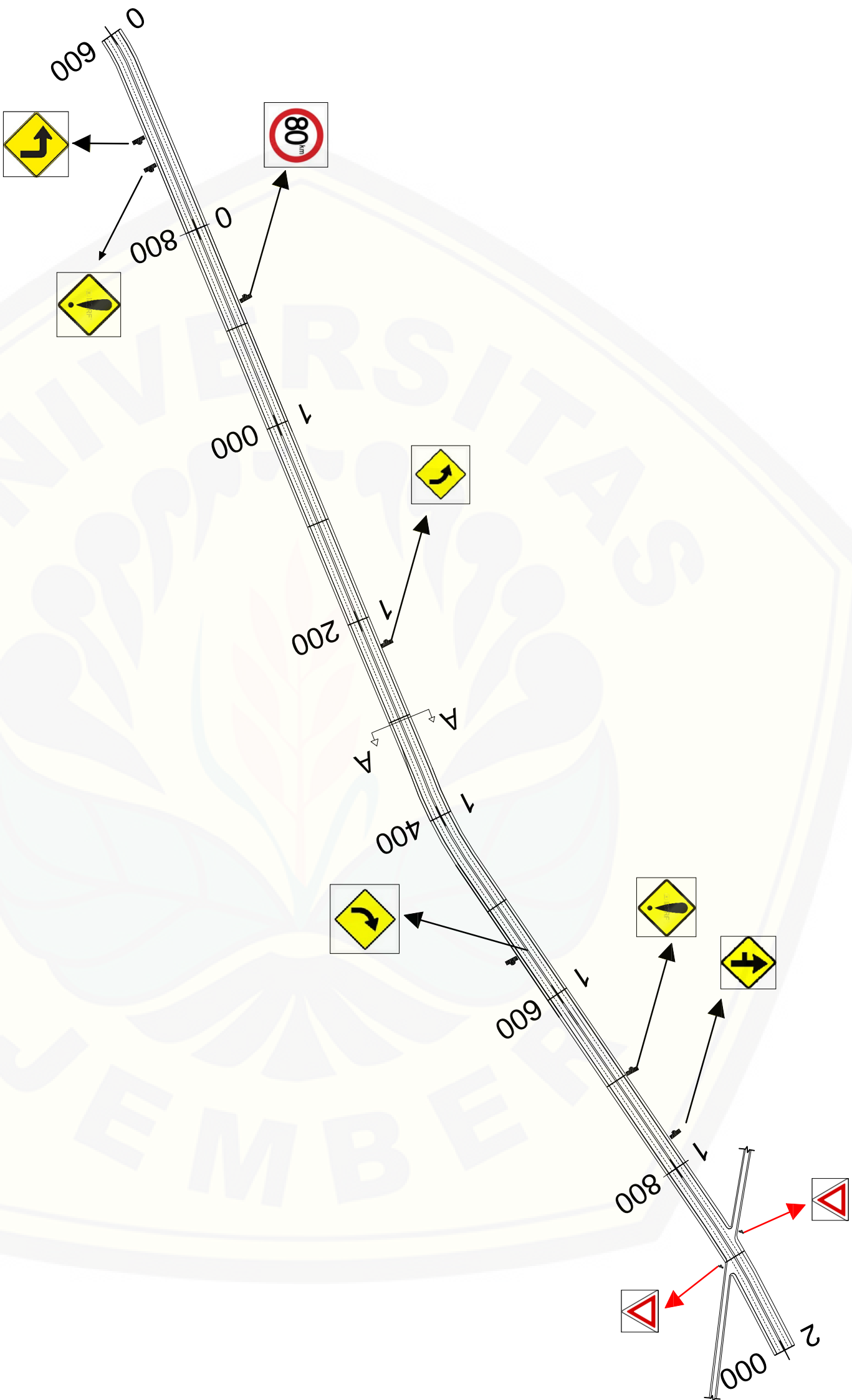
JENIS PEKERJAAN

TUGAS AKHIR


UKURAN KERTAS

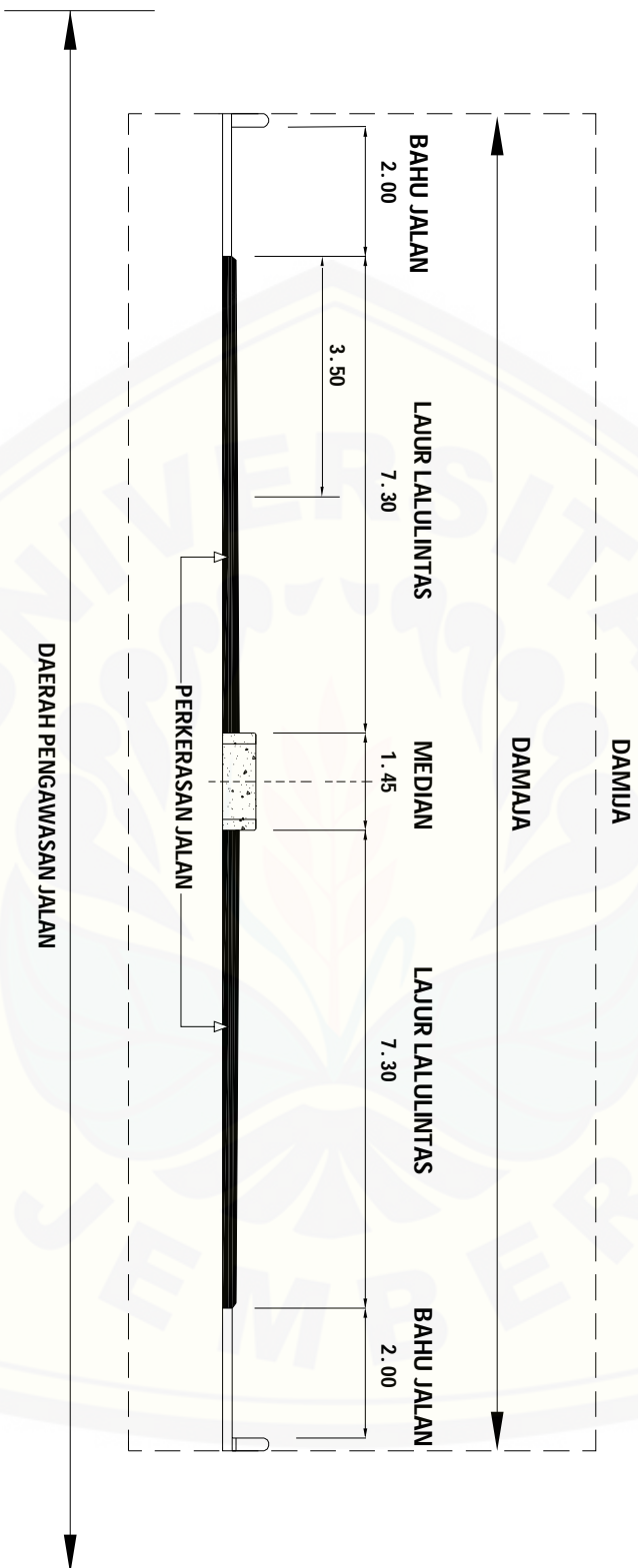
A3

SKALA




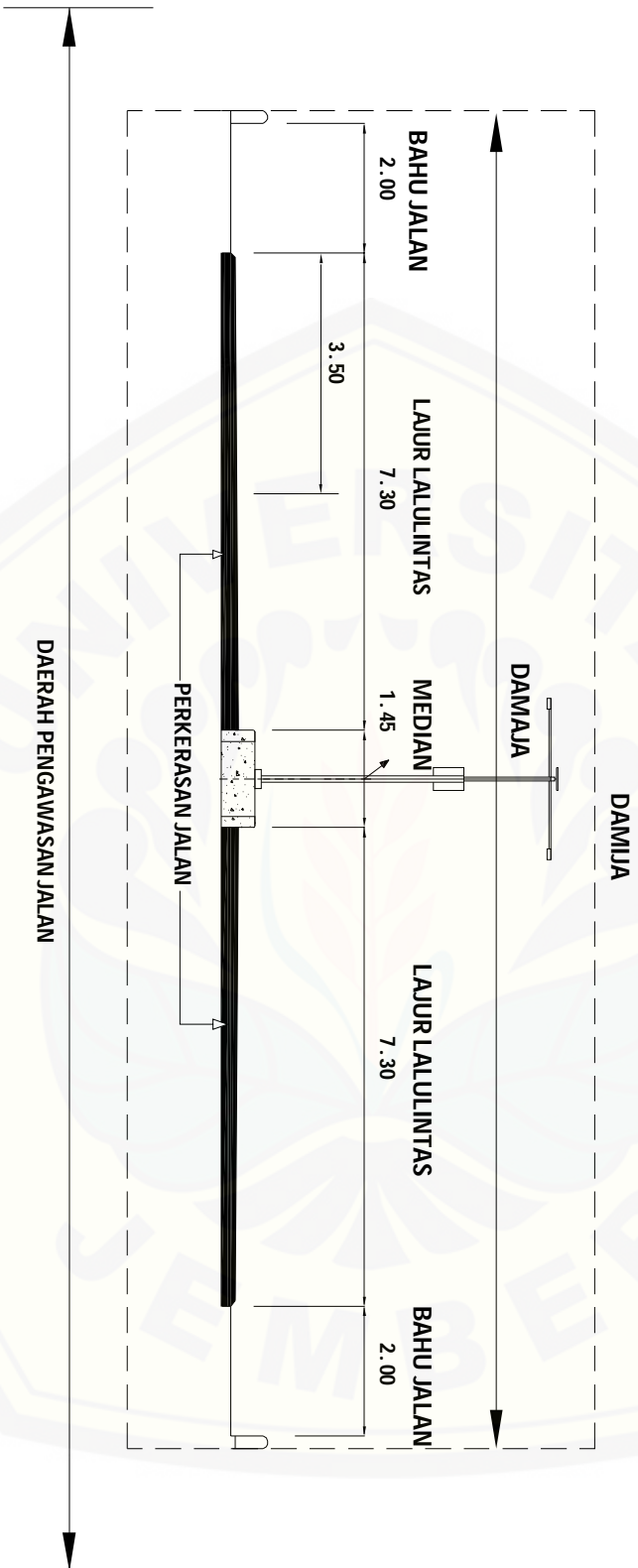
STA 0+600 - STA 2+000

PEMILIK KEGIATAN	
	
JUDUL GAMBAR	
GAMBAR RENCANA	
DIGAMBAR	
Privo Agung Lantini NIM : 131910301066	
TGL./BLN./TAHUN	
25/05/2017	
DIPERIKSA	
DOSEN PEMBINA	
Akhmad Hasanuddin, ST., MT.	
DISETUJUI	
DOSEN PEMBINA	
Willy Kriswardhana, ST., MT.	
JENIS PEKERJAAN	
TUGAS AKHIR	
UKURAN KERTAS	
A3	
SKALA	



POTONGAN A-A


PEMILIK KEGIATAN
JUDUL GAMBAR
GAMBAR RENCANA
DIGAMBAR
Proso Agung Lambi NIM : 131910301066
TGL/BLN/TAHUN
25/05/2017
DIPERIKSA
DOSEN PEMBINA
Ahmad Hasanuddin, ST, MT. DIBETULU
DOSEN PEMBINA
Willy Kristawandana, ST, MT. JENIS PEKERJAAN
TUGAS AKHIR
UKURAN KERTAS
A3
SKALA



POTONGAN A-A



PEMILIK KEKAWAHLAN

JUDUL GAMBAR

GAMBAR RENCANA

DIGAMBAR

Priso Agung Lambid  
NIM : 131910301066

TGL/BLN/TAHUN

25/05/2017

DIPERIKSA

DOSEN PEMBINA

Ahmad Hasanuddin, ST, MT

DIBERTUTU

DOSEN PEMBINA

Willy Kristwardhana, ST, MT

JENIS PEKERJAAN

TUGAS AKHIR

UKURAN KERTAS

A3

SKALA

Lampiran B Foto Keadaan Jalan Ring Road Mojoagung



Lampiran C Foto Kecelakaan di Jalan Ring Road Mojoagung

