



TUGAS AKHIR-RC14-1501

**ANALISA KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN
RAYA LAWANG - SINGOSARI**

PRAHARINTA CHOIRONY ZULVAN WARDHANA
NRP 3114 106 044

Dosen Pembimbing I
Ir.Hera Widystuti, MT., Ph. D

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya2016

TUGAS AKHIR - RC14-1501

**ANALISA KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN
RAYA LAWANG - SINGOSARI**

PRAHARINTA CHOIRONY ZULVAN WARDHANA
NRP 3114 106 044

Dosen Pembimbing I
Ir. Hera Widystuti, MT., Ph. D

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

FINAL PROJECT – RC14-1501

**ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENTS ON THE HIGHWAY
OF LAWANG – SINGOSARI**

PRAHARINTA CHOIRONY ZULVAN WARDHANA
NRP 3114 106 044

Supervisor I
Ir. Hera Widystuti, MT., Ph. D

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERNG
Faculty of Civil Engineering and Planning
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN RAYA LAWANG - SINGOSARI

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada

Program Studi S-1 Lintas Jalur Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

PRAHARINTA CHOIRONY ZULVAN WARDHANA

NRP. 3114 106 044

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Ir. Hera Widayastuti, MT, PhD

**SURABAYA
JULI,**

ANALISA KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN RAYA LAWANG – SINGOSARI

Nama Mahasiswa : Praharinta Choirony Zulvan W
NRP : 3114106044
Jurusan : LJ Teknik Sipil FTSP-ITS
Dosen Pembimbing : Ir. Hera Widayastuti MT, Ph.D

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia. Jumlah korban yang cukup besar akan memberikan dampak ekonomi (kerugian material) dan sosial yang tidak sedikit, berbagai usaha preventif hingga perbaikan lalu lintas dengan melibatkan berbagai pihak yang terkait hasilnya belum sesuai yang diharapkan. Beberapa lokasi rawan kecelakaan lalu lintas di timur Jatim ada di Kabupaten Malang, di antaranya di ruas Jl. Raya Lawang – Singosari. Tidak hanya rawan kecelakaan, tapi juga rawan kemacetan. Dengan banyaknya lokasi kecelakaan (Blackspot) di ruas Jl. Raya Lawang - Singosari akan berakibat menurunnya kinerja ruas jalan tersebut, mengurangi kenyamanan dan bahkan membahayakan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah menghitung besarnya angka kecelakaan, mengetahui karakteristik kecelakaan ditinjau dari tingkat keparahan korban dan melihat perbandingan tingkat kecelakaan, menghitung nilai ekonomi akibat kecelakaan berdasarkan tingkat keparahan korban menggunakan metode The Gross Output (Human Capital). Sebagai tambahan membuat Collision Diagram dan Black Spot di ruas jalan yang paling banyak terjadi kecelakaan. Dari hasil perhitungan Accident Rate dan hasil perhitungan menggunakan metode The Gross Output (Human Capital), maka

nilai tersebut dapat digunakan untuk menghitung kehilangan produktifitas akibat kecelakaan di jalan raya dari korban meninggal dunia.

Hasil analisis menunjukkan bahwa accident rate tertinggi berdasarkan klasifikasi kecelakaan fatal terjadi di Jl Thamrin dengan 0,676 kecelakaan/ 100JPKP , klasifikasi kecelakaan ringan terjadi di Jl Dr Wahidin dengan 5,287 kecelakaan/ 100JPKP. Uji hipotesis dengan One Way – ANOVA dari minitab 16, membuktikan bahwa bulan dan hari terjadinya kecelakaan lalu lintas memberikan hasil yang sama identic, tidak berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan itu sendiri, sedangkan jam terjadi, jenis kelamin pelaku, jenis kendaraan dan lokasi kejadian kecelakaan lalu lintas memberikan hasil sebaliknya yaitu berbeda nyata atau berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan. Selain itu, dengan metode The Gross Output (Human Capital) diperoleh besaran biaya kecelakaan lalu lintas tertinggi berdasarkan klasifikasi kecelakaan, terjadi pada tahun 2016 sebesar Rp 14.823.245.386,83 (fatal), Rp 2.638.467.523,52 (ringan), sehingga total seluruhnya sebesar Rp 17.461.712.910,35

Kata Kunci : Black Spot, Collision Diagram, Kecelakaan Lalu lintas, One Way – ANOVA, The Gross Output

ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENTS ON THE HIGHWAY OF LAWANG - SINGOSARI

Name : Praharinta Choirony Zulvan W
NRP : 3114106044
Department : LJ Teknik Sipil FTSP-ITS
Supervisor : Ir. Hera Widayastuti MT, Ph.D

ABSTRACT

Traffic accidents are one of the biggest causes of death in Indonesia. The large number of victims will have significant economic and material (social and material damage) impacts, preventive efforts to improve traffic by involving various related parties, the results are not as expected. Some locations prone to traffic accidents in eastern Java are in Malang regency, among them on Jl. Raya Lawang - Singosari. Not only prone to accidents, but also prone to congestion. With the number of locations of accidents (Blackspot) on the Jl. Raya Lawang - Singosari will result in decreased performance of the road segment, reducing the comfort and even endanger the comfort and safety of road users.

The purpose of this final assignment is to calculate the number of accidents, to know the crash characteristics in terms of the severity of the victims and to see the comparison of accident rate, calculate the economic value due to accidents based on the severity of the victims using The Gross Output (Human Capital) method. In addition to making Collision Diagrams and Black Spot on the most accidental road segments. From the calculation of Accident Rate and calculation result using The Gross Output (Human Capital) method, then the value can be used to calculate

the loss of productivity due to accidents on the highway of the dead.

The results of the analysis showed that the highest accident rate based on fatal accident classification occurred on Jl Thamrin with 0,676 accident / 100JPKP, light accident classification occurred on Jl Dr Wahidin with 5,287 accident / 100JPKP. Test of hypothesis with One Way - ANOVA from minitab 16, proves that month and day of traffic accident give same identic result, no effect to accident incident itself, while clock happened, gender of perpetrator, type of vehicle and location of incident of traffic accident Gives the opposite result that is real or significant effect on the accident. In addition, the method of The Gross Output (Human Capital) obtained the highest cost of traffic accidents based on accident classification, occurred in 2016 amounting to Rp 14,823,245,386.83 (fatal), Rp 2.638.467.523.52 (light), bringing the total Totaling Rp 17,461,712,910.35

Key Words : Black Spot, Collision Diagram, One Way – ANOVA, The Gross Output, Traffic Accidents

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa oleh kemulian dan anugerah-Nya lah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Tugas Akhir ini berjudul **Analisa Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Raya Lawang – Singosari.**

Tidak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penggerjaan Tugas Akhir ini hingga dapat diselesaikan, antara lain kepada :

1. Ir. Hera Widayastuti MT. selaku dosen Jurusan Teknik Sipil FTSP ITS dan selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan, dan membimbing saya dalam penggerjaan Tugas Akhir ini.
 2. Ayah saya Mujiharno dan Ibu saya Noverini atas semua dukungan dan doa yang telah diberikan kepada saya.
 3. Nikita Sahnaz Angelicha yang selalu mengingatkan dan memberi semangat penulis untuk mengerjakan Tugas Akhir.
 4. Serta teman – teman LJ Genap 2014 dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu di sini.
- Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Juni 2017

Penulis

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Peta Lokasi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Status Jalan.....	7
2.2. Kecelakaan Lalu-Lintas	7
2.3. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	8
2.4.1. Klasifikasi pembagian kecelakaan menurut Kadiyali, 1983 dalam buku Sidharta, vol.4.....	10
2.4.2. Klasifikasi pembagian kecelakaan menerut Pignataro J. Louis, 1973.....	11
2.5. Jalan	13
A. Bagian-Bagian Jalan.....	14
2.6. Kecepatan Rencana.....	15
2.7. Jalur Lalu-Lintas	15
2.8. Drainase	16
2.9. Alinyemen.....	16
2.10. Fasilitas Pejalan Kaki	16
2.11. Lajur Pendakian	17
2.12. Jalur Lambat	17
2.13. Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas	18

2.14. Jalur Hijau.....	19
2.15. Fasilitas Parkir	19
2.16. Jalur Sepeda.....	20
2.17. Persimpangan Sederhana.....	20
2.18. Rambu - Rambu Lalu-Lintas.....	21
2.19. Penempatan Rambu.....	21
2.20. Daerah Rawan Kecelakaan.....	23
2.21. Tindakan dan langkah – langkah yang diperlukan untuk menetukan <i>Black Spot</i>	25
2.22. Metode One Way – ANOVA.....	26
2.23. Metode The Gross Output (Human Capital)	27
2.24. Peta Kecelakaan.....	28
2.25. Collision Diagram.....	29
2.26. Angka Kecelakaan Lalu Lintas	31
BAB III METODOLOGI	32
3.1. Survey Pendahuluan.....	33
3.2. Identifikasi Masalah	33
3.3. Tinjauan Pustaka	33
3.4. Pengumpulan Data Sekunder	34
3.5. Penggambaran Lokasi Studi.....	34
3.6. Pengolahan dan Analisis Data.....	34
3.7. Diagram Alir	38
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1. Data Ruas Jalan	39
4.2. Perhitungan Accident Rate.....	39
4.2.1. Perhitungan accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan fatal	40
4.2.2. Perhitungan accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan ringan	42
4.3. Analisa Data Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas.....	44
4.3.1. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (bulan)	44

4.3.2. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (hari).....	46
4.3.3. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (jam)	48
4.3.4. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan	50
4.3.5. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kelamin pelaku.	51
4.3.6. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan lokasi kejadian	53
4.4. Uji Hipotesis dengan Metode One Way – ANOVA	55
4.4.1. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan bulan terjadinya kecelakaan.....	55
4.4.2. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan hari terjadinya kecelakaan.....	57
4.4.3. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan jam terjadinya kecelakaan.....	60
4.4.4. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan.....	62
4.4.5. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan jenis kelamin pelaku yang terlibat kecelakaan.....	65
4.4.6. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan lokasi kejadian.....	67
4.5. Perhitungan Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas dengan Metode <i>The Gross Output (Human Capital)</i>	69
4.6. Penggambaran Collision Diagram untuk Menentukan Lokasi Black Spot	73
4.7. Analisis Faktor Penyebab dan Alternatif Solusi untuk Meminimalisir Kecelakaan Lalu Lintas	76

4.7.1. Faktor – faktor penyebab kecelakaan lalu lintas...	76
4.7.2. Alternatif Solusi untuk Meminimalisir Kecelakaan Lalu Lintas.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1. Kesimpulan	81
5.2. Saran	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokas (sumber :	5
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	38
Gambar 4.1 Nilai Accident Rate Jl. Thamrin – Jl. Raya ...	41
Gambar 4.2 Nilai Accident Rate Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Ringan.....	43
Gambar 4.3 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Bulan Terjadinya	45
Gambar 4.4 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Hari Terjadinya.....	47
Gambar 4.5 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jam Terjadinya	49
Gambar 4.5 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kelamin Pelaku yang Terlibat	52
Gambar 4.8 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Lokasi Kejadian.....	54
Gambar 4.9 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Bulan Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 - 2016	56
Gambar 4.10 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Hari Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016	58
Gambar 4.11 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Jam Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016	60
Gambar 4.13 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Jenis kelamin Pelaku yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016.....	65

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kecepatan Rencana	15
Tabel 2.2 Besaran Biaya Satuan Kecelakaan Lalu Lintas, BSKEi (To).....	28
Tabel 2.3 Simbol dan Kode Standar yang Digunakan dalam Menggambarkan <i>Collision Diagram</i>	30
Tabel 4.1 Data Karakteristik Jalan	39
Tabel 4.2 Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016.40	40
Tabel 4.3 Nilai Accident Rate Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Fatal	41
Tabel 4.4 Nilai Accident Rate Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013-2016 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Ringan.....	43
Tabel 4.9 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kelamin Pelaku yang Terlibat	52
Tabel 4.10 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Lokasi Kejadian.....	54
Tabel 4.11 Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016 Berdasarkan Klarifikasi Kecelakaan	70
Tabel 4.12 Besaran Biaya Satuan Kecelakaan Lalu Lintas, . BSKEi (To).....	70
Tabel 4.13 Biaya Satuan Lalu Lintas (BSKE) Jl. Thamrin - Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016....	71
Tabel 4.14 Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas (BBKE) Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016	71
Tabel 4.15 Rekapitulasi Jumlah Kejadian Kecelakaan Setiap Jalan Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan	72

Tabel 4.17 Rekapitulasi Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016 Berdasarkan Tipe Kecelakaan 75

Tabel 5.1 Penyebab dan Alternatif solusi penanganan kecelakaan lalu lintas pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kab Malang Tahun 2013 – 2016.....83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia. Jumlah korban yang cukup besar akan memberikan dampak ekonomi (kerugian material) dan sosial yang tidak sedikit, berbagai usaha prefentif hingga perbaikan lalu lintas dengan melibatkan berbagai pihak yang terkait hasilnya belum sesuai yang diharapkan.

Dalam meningkatkan keamanan lalu lintas di jalan terdapat 3 (tiga) bagian yang saling berhubungan dengan operasi lalu lintas, yakni: *pengemudi*, *kendaraan*, dan *jalan raya*. Data kecelakaan yang ada dari Jasa Marga dari tahun ke tahun bahwa penyebab kecelakaan yang terbesar disebabkan oleh faktor manusia (*pengemudi*). Penyebab kecelakaan yang dilakukan akibat kendaraan terutama jalan raya (geometrik) sangatlah kecil pengaruhnya. Hal ini sangat kontradiksi dengan kenyataan yang ada bahwasanya *traffic engineer* hanya dapat mengendalikan salah satu bagian, yakni; Jalan Raya

Menurut surat kabar online www.malangtimes.com/04-07-2016 beberapa lokasi rawan kecelakaan lalu lintas di timur Jatim ada di Kabupaten Malang, di antaranya di Jalan Raya Lawang – Singosari. Tak hanya rawan kecelakaan, tapi juga rawan kemacetan. Dengan banyaknya lokasi kecelakaan (*Blackspot*) Jalan Raya Lawang - Singosari akan berakibat menurunnya kinerja ruas jalan tersebut, mengurangi kenyamanan dan bahkan membahayakan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka studi daerah rawan kecelakaan diruas jalan tersebut perlu dilakukan, kemudian dicari pemecahannya untuk mengurangi jumlah dan tingkat kecelakaan yang ada.

Ada beberapa tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini , antara lain menghitung accident rate, menganalisis dan menguji hipotesis antara jumlah kejadian kecelakaan dengan beberapa faktor yang diperkirakan mempengaruhi kejadian kecelakaan tersebut, meliputi waktu, lokasi, jenis kelamin pelaku, dan jenis kendaraan, menghitung accident cost dan menggambar collision diagram untuk menganalisis titik lokasi black spot di sepanjang jalan yang ditinjau, sehingga dapat ditemukan penyebab utama dan cara pencegahan untuk mencegah kecelakaan lalu lintas serupa terjadi, serta solusi peningkatan keselamatan dalam berlalu lintas di masa yang akan datang.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dengan mampu memberikan gambaran kepada pengguna jalan dimana lokasi yang rawan terjadi kecelakaan dan bagaimana upaya pencegahannya serta peningkatan keselamatan dalam berlalu lintas.Selain itu, agar para pengguna jalan menjadi lebih tertib dalam berkendara di jalan raya sehingga kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas dapat diminimalisir.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Berapa nilai *accident rate* berdasarkan klasifikasi kecelakaan lalu lintas yang terjadi di ruas jalan lawang - singosari ?
- b. Bagaimana hubungan antara kecelakaan dengan faktor – faktor yang mempengaruhi (waktu, lokasi, jenis kelamin pelaku, jenis kendaraan) ?
- c. Bagaimana hasil uji komparasi antara kejadian kecelakaan dengan faktor – faktor yang mempengaruhi (waktu, lokasi, jenis kelamin pelaku, jenis kendaraan) ?
- d. Berapa nilai *accident cost* (besaran biaya kecelakaan lalu lintas) yang terjadi ?
- e. Bagaimana penggambaran *collision diagram* untuk menemukan *black spot* ?

- f. Apa alternatif solusi yang dapat digunakan untuk meminimalisir jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas terjadi ?

1.3. Tujuan

- a. Mengetahui nilai *accident rate* berdasarkan klasifikasi kecelakaan lalu lintas yang terjadi di ruas jalan lawang – singosari.
- b. Mengetahui hubungan antara jumlah kecelakaan dengan faktor – faktor yang mempengaruhi (waktu,lokasi,jenis jelamin pelaku,jenis kendaraan)
- c. Mengetahui hasil uji komparasi antara kejadian kecelakaan dengan faktor – faktor yang mempengaruhi (waktu, lokasi, jenis kelamin pelaku, jenis kendaraan) ?
- d. Mengetahui nilai *accident cost* (besaran biaya kecelakaan lalu lintas)
- e. Menggambarkan *collision diagram* untuk menemukan *black spot*
- f. Menemukan alternatif solusi yang dapat digunakan untuk meminimalisir jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

1.4. Manfaat

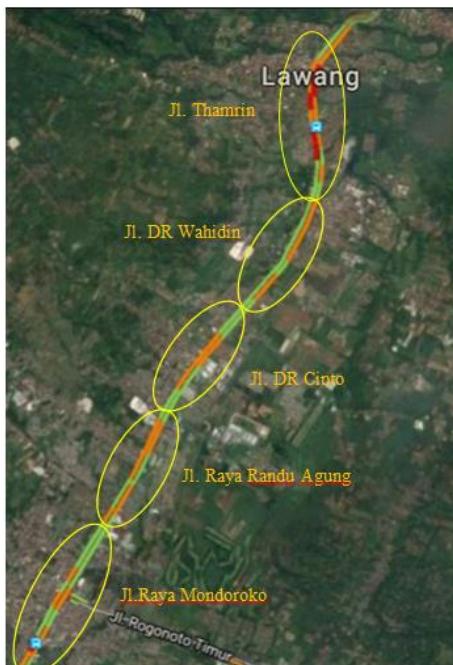
- a. Dapat diketahui lokasi titik black spot sehingga melalui dinas terkait dapat dipasang peringatan bagi pengguna jalan agar lebih waspada saat melintasi titik tersebut.
- b. Dapat diketahui cara pencegahan kecelakaan dan solusi peningkatan kecelakaan berlalu lintas yang diharapkan dapat meminimalisir kejadian kecelakaan serupa terjadi di masa yang akan datang.

1.5. Batasan Masalah

- a. Lokasi survey kecelakaan dalam Tugas Akhir ini adalah di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang
- b. Data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini, antara lain data kecelakaan lalu lintas, data LHR jalan yang ditinjau dan data geometri / layout jalan.
- c. Penelitian ini tidak membahas hubungan antara kecelakaan terhadap kondisi cuaca dan kecepatan kendaraan pada saat kecelakaan terjadi, usia dan kepemilikan SIM pelaku.

1.6. Peta Lokasi

Adapun lokasi studi yang dimaksud adalah di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. DR Wahidin – Jl. DR Cipto – Jl. Raya Randu Agung – Jl. Raya Mondoroko.



Gambar 1.1 Peta Lokasi (sumber :
<https://www.google.co.id/maps/20170130>)

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Status Jalan

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 3 Tahun 2012 tentang penetapan status jalan, status jalan dibagi menjadi lima macam, yaitu :

- a. Jalan Nasional (jalan yang pengelolaan dan wewenangnya berada di tingkat nasional)
- b. Jalan Provinsi (jalan yang pengelolaan dan wewenangnya berada di tingkat provinsi)
- c. Jalan Kabupaten (jalan yang pengelolaan dan wewenangnya berada di tingkat kabupaten)
- d. Jalan Kota (jalan yang pengelolaan dan wewenangnya berada di tingkat kota)
- e. Jalan Desa (jalan yang pengelolaan dan wewenangnya berada di tingkat desa)

2.2. Kecelakaan Lalu-Lintas

Dalam 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.

2.3. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

a. Pengguna Jalan

Pengguna jalan adalah semua orang yang menggunakan fasilitas jalan secara langsung (Pignataro J. Loius, 1973), yang meliputi :

1. Pengemudi

Pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan bermotor dan tidak bermotor. Kendaraan bermotor meliputi sepeda motor, mobil, bus, truk dan kendaraan tidak bermotor meliputi sepeda, becak, dan lain-lain.

Pengguna jalan yang dimaksud pada penelitian ini adalah pengemudi kendaraan saja, sedangkan pejalan kaki dan pengguna jalan lain dianggap sebagai faktor lingkungan. Pengemudi disini mempunyai peranan penting dalam mengendalikan kendaraannya, meliputi cara mengemudi, mempercepat, merperlambat maupun memberhentikan kendaraannya.

Ketika kondisi perkerasan jalan cukup stabil dan nyaman, pengemudi reflex menurunkan tingkat kewaspadaannya dan mengemudikan kendaraannya dengan kecepatan tinggi sehingga kemungkinan terjadinya kecelakaan cukup tinggi. Beberapa sifat yang mempengaruhi pengemudi dalam mengendalikan kendaraannya adalah pribadi, latihan, dan sikap pengemudi tersebut (Oglesby & Hicks, 1982).

2. Pejalan kaki

Pejalan kaki adalah orang yang berjalan di atas lintasan pejalan kaki di tepi jalan, trotoar, lintasan khusus maupun tempat penyeberangan jalan.

3. Pemakai jalan yang lain

Pemakai jalan yang lain disini, meliputi pedagang kaki lima, petugas keamanan, petugas perbaikan rambu lalu lintas dan petugas perbaikan fasilitas jalan yang lain, seperti listrik, air, telepon, gas dan sebagainya.

b. Kendaraan

Kendaraan salah satu bagian penting bagi kehidupan masyarakat ternyata cukup memberikan kontribusi dalam menimbulkan kejadian kecelakaan, tetapi tidak sebesar pengaruh dari pengguna jalan atau lingkungan (Hobbs, 1995). Hal ini akibat keterbatasan desain dari industry otomotif atau kesalahan pengguna yang tidak memperhatikan perawatan dan pemeliharaan kendaraannya dengan baik.

Kecelakaan akibat faktor kendaraan biasanya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu :

1. Komponen perlengkapan kendaraan yang cepat rusak seperti mesin, rem, ban, lampu, bahkan bemper depan dan belakang kendaraan.
2. Muatan kendaraan melebihi standard yang diizinkan

Konsep desain dan pemeliharaan kendaraan bermotor harus memperhatikan beberapa hal (Oglesby & Hicks, 1982), yaitu :

1. Mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas
2. Mengurangi jumlah korban kecelakaan pada pengguna jalan yang lain
3. Mengurangi besarnya kerusakan kendaraan bermotor

c. Jalan

Sifat dan kondisi jalan yang buruk sangat mempengaruhi kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas, seperti kondisi permukaan aspal yang berlubang, geometric dan alinyemen jalan yang tidak sempurna dan lampu penerangan yg kurang memadai. Dalam hal ini, alinyemen jalan baik horizontal maupun vertikal harus diperhatikan perencanaannya secara seksama sehingga menghasilkan alinyemen jalan dengan tingkat keselamatan dan apresiasi visual yang baik dari pengguna jalan (Hobbs,1995)

d. Lingkungan

Lingkungan, seperti perubahan cuaca adalah faktor eksternal yang cukup mempengaruhi pengguna jalan, terutama pengemudi dalam mengendalikan kendaraannya, meskipun tidak sesignifikan seperti faktor pengguna jalan. (Pignataro J. Louis, 1973)

2.4. Klasifikasi pembagian kecelakaan lalu lintas

2.4.1. Klasifikasi pembagian kecelakaan menurut Kadiyali, 1983 dalam buku Sidharta, vol.4

a. Berdasarkan korban kecelakaan, yaitu :

1. Kecelakaan luka fatal adalah kecelakaan yang mengakibatkan satu orang atau lebih meninggal dunia.

2. Kecelakaan luka berat adalah kecelakaan yang mengakibatkan satu orang atau lebih mengalami luka berat seperti cacat.

3. Kecelakaan luka ringan adalah kecelakaan yang mengakibatkan satu orang atau lebih mengalami luka ringan seperti lecet.

- b. Berdasarkan lokasi kejadian kecelakaan, yaitu :
 - 1. Jalan lurus satu jalur, dua jalur maupun satu jalur satu arah atau berlawanan arah.
 - 2. Tikungan jalan.
 - 3. Persimpangan jalan, baik pertigaan atau perempatan.
 - 4. Tanjakan atau turunan.
- c. Berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan, yaitu:
 - 1. Bulan
 - 2. Hari
 - 3. Jam tertentu, seperti :
 - Dini hari (00.00 – 06.00)
 - Pagi hari (06.00 – 12.00)
 - Siang hari (12.00 – 18.00)
 - Malam Hari (18.00 – 00.00)
- d. Berdasarkan posisi kecelakaan di jalan raya, ada kemungkinan tabrakan depan, samping, belakang, dan sudut miring.

2.4.2. Klasifikasi pembagian kecelakaan menerut Pignataro J. Louis, 1973

- a. Berdasarkan proses terjadinya kecelakaan, yaitu:
 - 1. Keluar dari jalan akibat hilang kendali kendaraan atau selip ban.
 - 2. Kecelakaan tunggal di jalan seperti terjungkir balik di jalan atau kecelakan lain.
 - 3. Tabrakan di jalan dengan kendaraan bermotor lain yang sedang berjalan, dengan kendaraan bermotor lain yang sedang berhenti, mogok atau parker, dengan kereta api, pengendara

sepeda, binatang, objek tetap atau objek lain, maupun pejalan kaki.

- b. Berdasarkan jenis tabrakan, yaitu :
 1. *Angle* adalah tabrakan antara kendaraan dengan arah berbeda, bukan arah berlawanan, kecuali pada sudut kiri (umumnya di Indonesia).
 2. *Rear-end* adalah kendaraan yang menabrak dari arah belakang kendaraan lain yang bergerak searah, kecuali pada jalur yang berbeda.
 3. *Side-swipe* adalah kendaraan yang menabrak kendaraan lain dari arah samping saat berjalan pada arah yang sama atau berlawanan, kecuali pada jalur yang berbeda.
 4. *Head-on* adalah tabrakan antara kendaraan yang berjalan pada arah berlawanan, kecuali pada arah berbeda (no side-swipe)
 5. *Backing* adalah tabrakan mundur
 6. Tabrakan lain

2.5. Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi 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 yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton.
- b. Jalan kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan 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 termasuk muatan 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 IIIB, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan 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 termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

A. Bagian-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 pengamannya. 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 sejulur 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.

2.6. Kecepatan Rencana

Kecepatan rencana (VR), pada suatu ruas jalan adalah kecepatan yang dipilih sebagai dasar perencanaan geometric jalan yang memungkinkan kendaraan-kendaraan bergerak dengan aman dan nyaman dalam kondisi cuaca yang cerah, lalu-lintas yang lengang, dan pengaruh samping jalan yang tidak berarti (Bina Marga, 2004). VR untuk masing – masing fungsi jalan dapat ditetapkan dari Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kecepatan Rencana

Kelas	Fungsi	Kecepatan rencana	
		Primer	Sekunde
I	Arteri primer	80 – 100	-
II	Kolektor primer	80 – 100	60 – 70
IIIA	Arteri sekunder	80 – 100	60 – 70
IIIB	Kolektor	80	50
IIIC	Lokal sekunder	60	40

Sumber : Bina Marga, 2004

2.7. Jalur Lalu-Lintas

Menurut Bina Marga tentang standar perencanaan geometri jalan perkotaan Jalur lalu-lintas (2004) adalah bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu-lintas kendaraan yang secara fisik berupa perkerasan jalan. 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 4,5 m, 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.

2.8. Drainase

Sasaran dari perencanaan sistem drainase jalan ialah memberi saluran-saluran/saluran-riol suatu kapasitas yang cukup untuk menangani curah hujan yang paling lebat dan dibentang miring kehilir sehingga air yang memasuki saluran-riol akan disalurkan menjauh dari jalan oleh gravitasi, dan pada akhirnya dibuang ke aliran alami (Wignall dkk, 2003).

2.9. Alinyemen

Alinyemen jalan merupakan faktor utama untuk menentukan tingkat aman dan nyaman dalam memenuhi kebutuhan berlalu-lintas. Alinyemen jalan dibedakan menjadi 2 yaitu (Mulyadi, 2011) :

1. Alinyemen Horizontal

Alinyemen horizontal adalah proyeksi sumbu jalan pada bagian horizontal yang terdiri dari bagian lurus dan lengkung. Alinyemen harus ditetapkan sebaik- baiknya dengan memperhatikan beberapa faktor keselamatan.

2. Alinyemen Vertikal

Alinyemen vertikal adalah perpotongan bidang vertikal dengan bidang perkerasan permukaan jalan melalui sumbu atau proyeksi tegak lurus terhadap bidang gambar, pada umumnya disebut penampang memanjang jalan.

2.10. Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas pejalan kaki berfungsi memisahkan pejalan kaki dari jalur lalu- lintas kendaraan guna menjamin keselamatan pejalan kaki dan kelancaran lalu- lintas. Jika fasilitas pejalan kaki diperlukan maka perencanaannya mengacu kepada Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan, Direktorat Jenderal Bina Marga, Maret.

2.11. Lajur Pendakian

Lajur pendakian dimaksudkan untuk menampung truk-truk yang bermuatan berat atau kendaraan lain yang berjalan lebih lambat dari kendaraan kendaraan lain pada umumnya, agar kendaraan kendaraan lain dapat mendahului kendaraan lambat tersebut tanpa harus berpindah lajur atau menggunakan lajur arah berlawanan. Lajur pendakian harus disediakan pada ruas jalan yang mempunyai kelandaian yang besar, menerus, dan volume lalu-lintasnya relatif padat. Penempatan lajur pendakian harus dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Disediakan pada jalan arteri atau kolektor,
- b. Apabila panjang kritis terlampaui, jalan memiliki VLHR > 15.000 SMP/hari, dan persentase truk $> 15\%$.

Lajur pendakian dimulai 30 meter dari awal perubahan kelandaian dengan serongan sepanjang 45 meter dan berakhir 50 meter sesudah puncak kelandaian dengan serongan sepanjang 45 meter. Jarak minimum antara 2 lajur pendakian adalah 1,5 km

2.12. Jalur Lambat

Jalur lambat berfungsi untuk melayani kendaraan yang bergerak lebih lambat dan searah dengan jalur utamanya. Jalur ini dapat berfungsi sebagai jalur peralihan dari hirarki jalan yang ada ke hirarki jalan yang lebih rendah atau sebaliknya. Ketentuan jalur lambat sebagai berikut :

- a. Untuk jalan arteri 2 arah terbagi dengan 4 lajur atau lebih, dilengkapi dengan jalur lambat;
- b. Jalur lambat direncanakan mengikuti alinyemen jalur cepat dengan lebar jalur dapat mengikuti ketentuan sebelumnya (Bina Marga, 1992).

2.13. 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:

- a. Lampu dua warna terdiri dari warna merah dan hijau.
- b. Lampu dua warna dipasang dalam posisi vertikal atau horizontal.
- c. Apabila dipasang secara vertikal, susunan lampu dari atas ke bawah dengan urutan merah, hijau.
- d. 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 merintangi 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, 1992).

2.14. Jalur Hijau

Jalur hijau pada median dibuat dengan mempertimbangkan pengurangan silau cahaya lampu kendaraan dari arah yang berlawanan. Selain itu, jalur hijau juga berfungsi untuk pelestarian nilai estetika lingkungan dan usaha mereduksi polusi udara. Tanaman pada jalur hijau dapat juga berfungsi penghalang pejalan kaki (Bina Marga, 2004).

2.15. Fasilitas Parkir

Jalur lalu-lintas yang tidak direncanakan sebagai fasilitas parkir. Dalam keadaan mendesak fasilitas parkir sejajar jalur lalu-lintas di badan jalan dapat disediakan, jika:

- a. Kebutuhan akan parkir tinggi
- b. Fasilitas parkir di luar jalan tersedia

Untuk memenuhi hal-hal tersebut, perencanaan parkir sejajar jalur lalu- lintas harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- a. Hanya pada jalan kolektor sekunder dan lokal sekunder
- b. Lebar jalur parkir 3,0 meter
- c. Kapasitas jalan yang memadahi
- d. Mempertimbangkan keselamatan jalan (Bina Marga,

1992).

2.16. Jalur Sepeda

Ketentuan jalur sepeda adalah sebagai berikut :

- a. Bila volume sepeda melebihi 500 per 12 jam dan volume lalu-lintas melebihi 2000 per 12 jam, maka sebaiknya disediakan jalur khusus sepeda dan atau pejalan kaki.
- b. Dalam merencanakan jalur sepeda harus sudah mencakup asal dan tujuan dari rute sepeda tersebut.
- c. Untuk jalan tipe II kelas I seperti misalnya jalan pintas di mana tidak ada akses masuknya maka pengadaan jalur sepeda tergantung pada keperluan (Bina Marga, 1992).

2.17. Persimpangan Sederhana

Persimpangan sederhana adalah persimpangan jalan sebidang yang merupakan pertemuan tiga atau empat ruas jalan dua jalur, untuk satu atau dua arah di dalam wilayah perkotaan yang melayani arus lalu-lintas agar dapat mengurangi kemungkinan tubrukan antara kendaraan bermotor, pejalan kaki, sepeda dan fasilitas lain yang memberikan kemudahan, kenyamanan terhadap simpang. Pengaturan pada simpang sederhana dilakukan dengan memberikan prioritas utama bagi kaki persimpangan yang diutamakan dan prioritas kedua bagi kaki simpang yang tidak diutamakan. Kaki simpang yang tidak diutamakan dapat dilihat dari adanya rambu bertuliskan STOP berwarna putih dan garis henti berupa garis putih menerus pada perkerasan. Adanya rambu pemberitahuan adanya persimpangan sehingga diharapkan pengemudi dapat meningkatkan kewaspadaan terhadap gangguan yang mungkin ada didepannya. Rambu ini harus ada pada setiap kaki jalan (Bina Marga, 2004).

2.18. 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 :

1. Memenuhi kebutuhan.
2. Menarik perhatian dan mendapat respek pengguna jalan.
3. Memberikan pesan yang sederhana dan mudah dimengerti.
4. Menyediakan waktu cukup kepada pengguna jalan dalam memberikan respon.

2.19. Penempatan Rambu

Penempatan rambu dilakukan sedemikian rupa, sehingga mudah terlihat dengan jelas bagi pemakai jalan dan tidak merintangi 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 adalah sebagai berikut :

1. Cara penempatan rambu peringatan adalah sebagai berikut : Rambu peringatan wajib ditempatkan pada jarak 80 meter atau pada jarak tertentu sebelum tempat bahaya dengan memperhatikan lalu-lintas, cuaca dan keadaan jalan yang disebabkan oleh faktor geografis, geometris dan permukaan jalan agar mempunyai daya guna sebesar-besarnya.

Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan dengan jarak minimal :

- a. 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80 km/jam.
 - b. 160 m untuk jalan raya kecepatan minimal 60 km/jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam.
 - c. 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/jam.
2. Cara penempatan rambu larangan adalah sebagai berikut : Rambu larangan ditempatkan sedekat mungkin pada awal bagian jalan dimana larangan itu dimulai, kecuali Jika dianggap perlu rambu larangan dapat diulang penempatannya sebelum titik dimana larangan itu dimulai dengan menempatkan papan tambahan dibawah rambu

Dimaksud dengan jarak minimal :

- a. 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80 km/jam.
 - b. 160 m untuk jalan raya dengan kecepatan minimal 60 km/jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam.
 - c. 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/jam.
3. Cara penempatan rambu petunjuk adalah sebagai berikut : Rambu petunjuk ditempatkan pada sisi jalan, pemisah jalan atau diatas daerah manfaat jalan sebelum tempat, daerah atau lokasi yang ditunjuk. Rambu petunjuk ditempatkan sebelum lokasi sebelum lokasi yang ditunjuk dengan jarak minimal :
- a. 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80 km/ jam.
 - b. 160 m untuk jalan raya dengan kecepatan

- minimal 60km/ jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam.
- c. 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/ jam.
 - 4. Cara penempatan papan tambahan adalah sebagai berikut : Papan tambahan dapat ditempatkan rambu peringatan, rambu larangan dan perintah, rambu petunjuk dengan sisi atasnya bersentuhan dengan bagian bawah rambu dimaksud (Bina Marga,1991).

2.20. Daerah Rawan Kecelakaan

Identifikasi lokasi memerlukan perhatian lebih dalam penanggulangan kecelakaan lalu lintas. Secara umum titik rawan adalah titik rawan yang tidak hanya mengikuti definisi geometrik saja, tetapi juga meliputi daerah resiko kecelakaan tinggi dan mempunyai angka kecelakaan tinggi, resiko kecelakaan tinggi dan potensi kecelakaan tinggi pula pada suatu ruas jalan dapat disebut daerah rawan kecelakaan. Lokasi yang dianggap sebagai daerah bahaya sering disebut juga *Black Spot*. Secara umum kriteria tersebut didasarkan atas analisis data historis kecelakaan lalu lintas.

Suatu lokasi dinyatakan sebagai lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004) apabila :

1. Memiliki angka kecelakaan tinggi
2. Lokasi kejadian kecelakaan relatif menumpuk
3. Lokasi kecelakaan berupa persimpangan atau segmen ruas jalan sepanjang 100 – 300 m (jalan perkotaan) dan 1 km (jalan antar kota)
4. Kecelakaan terjadi di ruang dan rentang waktu yang relatif sama
5. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004) antara lain :

1. Metode frekuensi

Identifikasi 15 atau sekurang – kurangnya 10 lokasi kecelakaan (bila memungkinkan) atau kurang dari 10 lokasi kecelakaan terburuk dilakukan berdasarkan frekuensi kecelakaan tertinggi dari data kecelakaan selama 3 tahun berturut – turut atau sekurang – kurangnya 2 tahun berturut – turut.

2. Metode Pemeringkatan lokasi kecelakaan

Teknik ini dilakukan dengan pendekatan tingkat kecelakaan dan statistik kendali mutu (quality control statistic) atau pembobotan berdasarkan nilai kecelakaan. Perhitungan tingkat kecelakaan (accident rate) untuk ruas jalan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$T_k = \frac{(F_k) \times (10^8)}{(LHR) \times (n) \times (L) \times (365)} (100JPKP)$$

Keterangan :

T_k	= tingkat kecelakaan, 100JPKP
F_k	= frekuensi kecelakaan di ruas jalan untuk n tahun data, kejadian
LHR	= volume lalu lintas harian rata – rata smp/hari
n	= jumlah tahun data
L	= panjang ruas jalan
100JPKP	= satuan tingkat kecelakaan, kecelakaan/seratus juta perjalanan kendaraan per kilometer

2.21. Tindakan dan langkah – langkah yang diperlukan untuk menetukan *Black Spot*

1. Identifikasi

Tindakan ini pada prinsipnya Adalah untuk menentukan lokasi – lokasi yang dianggap rawan terhadap kecelakaan lalu – lintas sehingga dilakukan penelitian lebih mendalam. Langkah – langkah yang perlu dilakukan dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Dari data kecelakaan yang diperoleh, dilakukan inventarisasi tempat – tempat yang dianggap rawan kecelakaan.
- b. Melakukan seleksi awal terhadap tempat – tempat yang rawan kecelakaan yang telah terinventarisasi, dengan maksud agar dapat dipilih lokasi – lokasi rawan kecelakaan yang perlu diteliti lebih lanjut.
- c. Dari pilihan lokasi, kemudian dilakukan penelitian awal terhadap lokasi yang dimaksud.
- d. Kemudian menyusun daftar urut lokasi rawan kecelakaan, untuk diusulkan agar dilakukan penelitian lebih mendalam.

2. Diagnosis

Setelah dilakukan identifikasi lokasi rawan kecelakaan dengan menghasilkan daftar urut, tindakan berikutnya adalah melakukan diagnosis dengan maksud untuk mengetahui lebih mendalam faktor – faktor penyebab kecelakaan serta hubungan dan interaksi berbagai faktor tersebut. Langkah yang perlu dilakukan dalam diagnosis dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Melakukan pengumpulan data dan fakta ke lokasi – lokasi dimaksud untuk melengkapi data laporan kecelakaan lalu – lintas.
- b. Melakukan analisis, untuk menghasilkan informasi

mengenai pola kecelakaan lalu – lintas, faktor – faktor penyebab, serta dampak yang ditimbulkan.

- c. Pada langkah ini dilakukan penelitian perilaku manusia pada setiap lokasi yang dipilih dari hasil analisis.
- d. Setelah diketahui letak *Black Spot* di suatu ruas jalan, maka setelah itu dapat dilakukan implementasi penanggulangan kecelakaan di lokasi – lokasi tersebut.

2.22. Metode One Way – ANOVA

Analisis varians tunggal adalah sebuah metode dari ilmu statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis apakah beberapa varietas yang diuji memberikan hasil yang sama identik atau berbeda nyata (Ananta, 2012). Pada penelitian ini, metode One Way – ANOVA akan digunakan untuk menguji hipotesis apakah waktu, lokasi kejadian, jenis kelamin pelaku dan jenis kendaraan yg terlibat kecelakaan memberikan hasil yang sama identik atau berbeda nyata terhadap kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

Dasar pengambilan keputusan uji ANOVA dari penelitian yang dilakukan (Prakoso, 2010) adalah :

- a. Perbandingan F hitung dengan F tabel
 - 1. Bila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak
 - 2. Bila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 diterima, relatif identik
- b. Nilai Probabilitas
 - 1. Bila $P \text{ value} < 0,05$ maka H_0 ditolak
 - 2. Bila $P \text{ value} > 0,05$ maka H_0 diterima

2.23. Metode The Gross Output (Human Capital)

Metode *The Gross Output (Human Capital)* adalah sebuah metode untuk menghitung besaran biaya kecelakaan lalu lintas (biaya kecelakaan lalu lintas yang diakibatkan oleh suatu kejadian kecelakaan lalu lintas untuk setiap kelas kecelakaan lalu lintas) dengan cara mengurangkan nilai seluruh sumber daya yang hilang dari seluruh pihak terkait akibat kecelakaan tersebut.

Pertumbuhan nilai ekonomi akibat kecelakaan lalu lintas di Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang semakin meningkat akibat semakin bertambahnya pengguna jalan. Oleh karena itu, diperlukan perhitungan besaran biaya kecelakaan lalu lintas dengan metode *The Gross Output (Human Capital)*.

Perumusan *The Gross Output (Human Capital)* disajikan dalam persamaan berikut :

$$\text{BSKE}_i(T_n) = \text{BSKE}(T_0) \times (1 + g)^t$$

Keterangan :

- $\text{BSKE}_i(T_n)$ = biaya satuan kecelakaan lalu lintas pada tahun N untuk setiap kelas kecelakaan (rupiah/kecelakaan)
- $\text{BSKE}(T_0)$ = biaya satuan kecelakaan lalu lintas pada tahun 2003 untuk setiap kelas kecelakaan (rupiah/kecelakaan)
- g = tingkat inflasi biaya satuan kecelakaan (%), nilai standard $g = 11\%$
- T_n = tahun perhitungan biaya kecelakaan
- T_0 = tahun dasar perhitungan biaya kecelakaan (2003)
- t = selisih tahun perhitungan ($T_n - T_0$)
- i = kelas kecelakaan

Besaran biaya satuan kecelakaan lalu lintas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Besaran Biaya Satuan Kecelakaan Lalu Lintas, BSKEi
(To)

Klasifikasi Kecelakaan	Biaya Satuan Kecelakaan (Rp/kecelakaan)
Fatal	224.541.000,00
Luka Berat	22.221.000,00
Luka Ringan	9.847.000,00
Kerugian Materiil	8.589.000,00

Sumber : (Badan Litbang PU Departemen Pekerjaan Umum, 2003)

2.24. Peta Kecelakaan

Peta kecelakaan (*accident spot maps*) menyajikan data kecelakaan dalam hal lokasi maupun kejadian kecelakaan yang terjadi. Dalam pembuatan peta kecelakaan di coba pemakaian berbagai bentuk dan tanda – tanda dengan warna yang memberikan gambaran tentang kecelakaan yang telah terjadi. Penggunaan peta kecelakaan adalah sebagai berikut : (Pignataro, 1973)

1. Mengarahkan kontrol lalu lintas dan rekayasa lalu lintas dalam mengidentifikasi lokasi paling berbahaya maupun tipe tabrakan untuk menentukan tindakan paling efektif dalam rekayasa lalu – lintas.
2. Memberikan bantuan dalam usaha meningkatkan keselamatan dan pendapat umum mengenai keselamatan jalan.
3. Memberikan bantuan dalam perencanaan yang

- selektif untuk menentukan lokasi, waktu, dan karakter kecelakaan.
4. Menentukan kebutuhan penerangan jalan, pada pusat kecelakaan di malam hari.

2.25. Collision Diagram

Collision diagram merupakan diagram yang menunjukkan seluruh kecelakaan yang terjadi pada lokasi tertentu, serta dalam periode tertentu yang spesifik, biasanya dalam satu atau tiga tahun. Setiap *collision diagram* ditunjukkan oleh tanda panah masing – masing, satu tanda panah diberi nama dengan kata untuk setiap jenis kendaraan yang memungkinkan terjadi kecelakaan, waktu kecelakaan serta kondisi cuaca.

Posisi panah pada *collision diagram* digambarkan tanpa skala. Satu tanda panah menunjukkan satu kejadian kecelakaan.

Beberapa kecelakaan biasanya terjadi di lokasi yang sama. Tanda panah berfungsi untuk menggambarkan kecelakaan yang terjadi semirip mungkin dengan kejadian yang sebenarnya namun diusahakan untuk mudah dipahami (Pignataro, 1973)

Untuk simbol – simbol pada *collision diagram* dapat dilihat pada tabel 2.5 dibawah ini :

Tabel 2.3 Simbol dan Kode Standar yang Digunakan dalam Mengambarkan *Collision Diagram*

Gantai	Arti	Simbol	Arti
Simbol Tipe Kendaraan		Simbol Tipe Kecelakaan	
-----	Kondision Penumpang	←→	Menabrak dari belakang oleh <i>Vehicle</i>
=====	Truk	— —	
=====	Bus	— —	Menabrak dari Depan atau <i>Head On</i> .
=====	Sepeda Motor	— —	
=====	Kondision Lainnya	↓	Tabrik samping pada arah berbeda atau <i>Right Angle</i> .
.....	Pejalan Kaki	— —	
Simbol Penggerakan			
↔	Blok Kiri	↔	Tabrik samping pada arah yang sama atau <i>Side Impact</i>
↔	Blok Kanan	↔	
>	Lurus	↔↔↔↔↔	Hilang Kendali
Simbol Kegedean			
—○—	Meninggal Dunia	□	Mobil Parkir
—○—	Luka Berat	□	
○	Luka Ringan	□	Mobil Parkir yang akan keluar

Sumber : (Pignataro, 1973)

2.26. Angka Kecelakaan Lalu Lintas

Untuk berbagai tujuan umum laju kecelakaan dihitung berkaitan dengan populasi, jumlah kendaraan terdaftar dan jumlah perjalanan kendaraan. Pengolongan data seringkali diperlukan dengan membagi menjadi data dikota dan diluar kota. Bentuk laju kecelakaan lalu lintas yang paling berguna adalah yang berhubungan dengan jumlah perjalanan kendaraan yang terkait dengan volume lalu lintas dan panjang jalan pada periode tertentu dua indek yang digunakan secara internasional adalah: (Hobbs, 1995)

$$\frac{\text{jumlah kecelakaan luka-luka per tahun} \times 10^6}{\text{panjang jalan (Km)} \times \text{arus lalu lintas per tahun}} \quad (2-8)$$

$$\frac{\text{jumlah kematian per tahun} \times 10^8}{\text{panjang jalan (Km)} \times \text{arus lalu lintas per tahun}} \quad (2-9)$$

Perumusan ini dapat diterapkan untuk menghitung angka kecelakaan pada berbagai jenis jalan, asalkan diketahui jumlah total kecelakaan selama periode pengamatan, panjang jalan yang ditinjau, dan data lalu lintas kendaraan yang melewati jalan tersebut. Dimana dari ruas jalan tersebut akan diperoleh hasil berupa seberapa besar pengaruh antara angka kecelakaan lalu lintas dengan tipe jalan (Oglesby, 1988) berdasarkan pada tingkat keparahan korban yaitu luka ringan, luka berat dan meninggal dunia.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III

METODOLOGI

Untuk menyelesaikan penelitian ini, penulis menggunakan sebuah metodologi yang terdiri atas beberapa tahap pelaksanaan. Tahap – tahap yang dilakukan tersebut antara lain.

3.1. Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan ini dimaksudkan untuk mengetahui secara nyata mengenai kondisi jalan dan lalu lintas di lokasi studi, yaitu di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. DR Wahidin – Jl. DR Cipto – Jl. Raya Randu Agung – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang.

3.2. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah ini dimaksudkan untuk mencari masalah – masalah pendukung yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan utama yang diambil. Mulai dari mengetahui latar belakang kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi di ruas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang hingga analisis terhadap kejadian kecelakaan tersebut untuk mengetahui lokasi *black spot* (titik rawan kecelakaan), sehingga dapat digambarkan *collision diagram* terhadap lokasi *black spot*. Terakhir, cara pencegahan kecelakaan dan solusi peningkatan keselamatan berlalu lintas dapat dirumuskan.

3.3. Tinjauan Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk membantu penulis mempelajari teori – teori terkait yang dijadikan pedoman untuk menyelesaikan permasalahan yang diambil. Studi ini dilakukan dengan cara membaca, mencari referensi baik dari Tugas Akhir

terdahulu, jurnal, buku materi maupun peraturan – peraturan yang membahas terkait analisis kecelakaan lalu lintas.

3.4. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh pihak luar, bukan merupakan hasil survei secara pribadi. Adapun data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Data laporan kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi selama kurun waktu 3 tahun terakhir (2013 – 2016) di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. DR Wahidin – Jl. DR Cipto – Jl. Raya Randu Agung – Jl. Raya Mondoroko , Kabupaten Malang, meliputi waktu, lokasi, jenis kelamin pelaku, jenis kendaraan yang terlibat dalam kejadian kecelakaan lalu lintas
2. Data LHR di sepanjang jalan yang ditinjau
3. Data geometri dan peta Jl. Thamrin – Jl. DR Wahidin – Jl. DR Cipto – Jl. Raya Randu Agung – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang

3.5. Penggambaran Lokasi Studi

Penggambaran lokasi studi ini dimaksudkan agar diketahui dengan jelas kondisi eksisting lokasi studi yang diambil, terutama keadaan dan tata guna lahan sekitarnya.

3.6. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data ini dimaksudkan untuk memperoleh hasil penelitian (besaran nilai *accident rate*, titik – titik *black spot*, hasil uji komparasi, besaran nilai *accident cost*, *collision diagram*), sehingga dapat dirumuskan cara pencegahan kecelakaan dan solusi peningkatan keselamatan berlalu lintas.

Adapun tahap – tahap analisis tersebut antara lain :

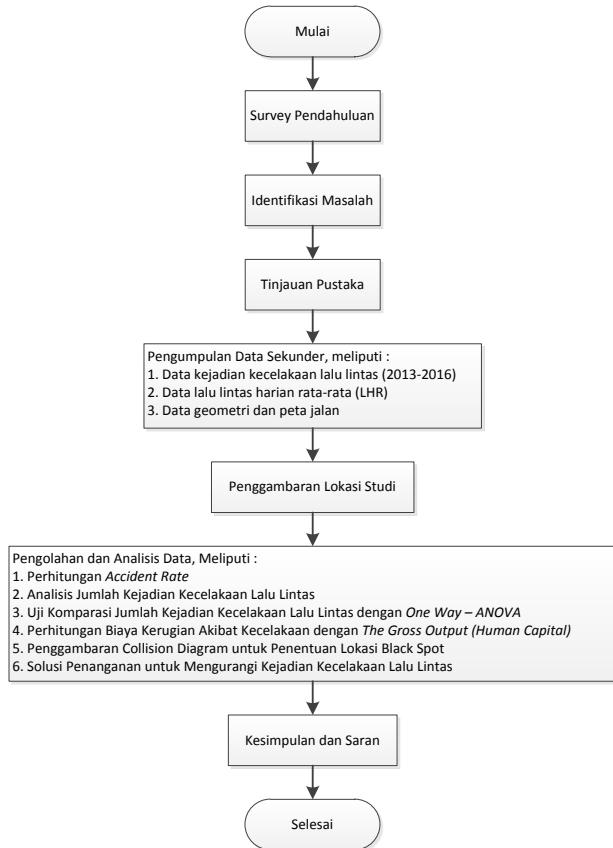
1. Perhitungan accident rate (satuan : kecelakaan / 100JPKP) bertujuan untuk mengetahui besaran angka kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada setiap ruas jalan yang ditinjau, dengan cara :
 - a. Merekapitulasi jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi berdasarkan klasifikasi tingkat kecelakaan di setiap ruas jalan yang ditinjau.
 - b. Merekapitulasi data geometri Jl. Thamrin – Jl Raya Mondoroko, Kota Malang berdasarkan panjang jalan.
 - c. Merekapitulasi data LHR di setiap ruas jalan yang ditinjau.
 - d. Membagi jumlah kecelakaan yang dikalikan 100000000 dengan LHR yang dikalikan panjang jalan, tahun yang ditinjau (1) dan jumlah hari dalam 1 tahun (365 hari), kemudian mencari rata – rata nilai *accident rate* per tahun.
2. Analisis hubungan jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas dengan faktor – faktor yang berpengaruh, meliputi:
 - a. Merekapitulasi kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu kejadian (bulan, hari dan jam).
 - b. Merekapitulasi kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan.
 - c. Merekapitulasi kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kelamin pelaku.
 - d. Merekapitulasi kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan lokasi kejadian.

3. Uji komparasi jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas dengan faktor – faktor yang berpengaruh, menggunakan metode *One Way – ANOVA*, meliputi :
 - a. Menguji komparasi hubungan antara jumlah kejadian kecelakaan dengan waktu kejadian (bulan, hari dan jam).
 - b. Menguji komparasi hubungan antara jumlah kejadian kecelakaan dengan jenis kendaraan.
 - c. Menguji komparasi hubungan antara jumlah kejadian kecelakaan dengan jenis kelamin pelaku.
 - d. Menguji komparasi hubungan antara jumlah kejadian kecelakaan dengan lokasi kejadian.
4. Perhitungan *accident cost* (besaran biaya kecelakaan lalu lintas) dengan metode *The Gross Output (Human Capital)*, dengan cara :
 - a. Merekapitulasi data kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan klasifikasi tingkat kecelakaan.
 - b. Merekapitulasi data kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jalan lokasi kejadian kecelakaan.
 - c. Menghitung BSKEi – Tn selama 3 tahun, lalu dikalikan jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan klasifikasi tingkat kecelakaan dan jalan lokasi kejadian kecelakaan.
5. Penggambaran *collision diagram* untuk menentukan lokasi *black spot*, dengan cara :
 - a. Merekapitulasi data kecelakaan lalu lintas yang terjadi berdasarkan lokasi kejadian.
 - b. Merekapitulasi data geometri Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang.
 - c. Menggambar peta jalan lokasi studi.
 - d. Menggambar simbol – simbol yang menunjukkan pola kecelakaan lalu lintas yang terjadi di setiap titik

- lokasi kejadian kecelakaan terjadi disertai dengan waktu kejadian dan kendaraan yang terlibat.
- e. Menentukan lokasi *black spot* berdasarkan angka tingkat kecelakaan, area dengan jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas terbanyak dan jumlah korban meninggal dunia.
6. Alternatif solusi penangan untuk meminimalisir kejadian kecelakaan lalu lintas, dengan cara :
- a. Menganalisis penyebab kecelakaan lalu lintas dari pola kecelakaan yang terjadi.
 - b. Menentukan alternatif solusi yang dapat digunakan untuk meminimalisir jumlah kejadian kecelakaan.

3.7. Diagram Alir

Diagram Alir Penelitian penggerjaan untuk menyelesaikan penelitian tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Ruas Jalan

Pada studi ini data panjang jalan diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Kabupaten Malang dan survey langsung yang dilakukan pada ruas jalan yang digunakan pada tugas akhir ini. Data mengenai tipe jalan diperoleh dari hasil survei, jumlah lajur dapat diketahui dari adanya marka jalan yang berupa garis putih penuh atau putus-putus yang membagi lebar jalan menjadi beberapa lajur.

Dalam studi ini jumlah seluruh lajur tetap diperhitungkan, meskipun lajur paling tepi biasanya digunakan untuk parkir atau berdagang. Data mengenai nama ruas jalan, fungsi jalan, status jalan, tipe jalan, panjang jalan, dan lebar jalan di ruas jalan raya Lawang - Singosari dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Karakteristik Jalan

No	Nama Ruas Jalan	Kec	Fungsi	Status	Tipe	Ukuran	
						Panjang (km)	Lebar (km)
1	JL Thamrin	Lawang	Arteri Primer	Nasional	4/2 D	1,4	13,4
2	JL DR. Wahidin	Lawang	Arteri Primer	Nasional	4/2 D	1,4	10,2
3	JL DR. Cipto	Lawang	Arteri Primer	Nasional	4/2 D	1,3	10,2
4	Jl Raya Randu Agung	Singosari	Arteri Primer	Nasional	4/2 D	1,9	10,2
5	Jl Raya Mondokoro	Singosari	Arteri Primer	Nasional	4/2 D	3,2	10,2

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga, Kabupaten Malang

4.2. Perhitungan Accident Rate

Perhitungan accident rate adalah perhitungan besaran angka kejadian kecelakaan pada ruas jalan tertentu yang dapat digunakan untuk mengetahui black spot. Perhitungan accident rate pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang

dibagi menjadi setiap jalan berdasarkan klasifikasi tingat kecelakaan, mulai dari fatal/berat dan ringan.

Untuk mengetahui nilai accident rate pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang pada tahun tertentu yang ditinjau maka harus diketahui dan dihitung terlebih dahulu rekap jumlah LHR, panjang setiap jalan dan data kecelakaan lalu lintas yang terjadi. Adapun data LHR dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016

No	Nama Jalan	LHR (smp/hari)			
		2013	2014	2015	2016
1	Jl. Thamrin	806735	824012	840624	859644
2	Jl. DR. Wahidin	771276	787519	804491	821837
3	Jl. DR. Cipto	796865	812532	826645	842428
4	Jl. Raya Randu Agung	764711	781459	795205	811616
5	Jl. Raya Mondokoro	745660	764657	783724	804270

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Malang

4.2.1. Perhitungan accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan fatal

Perhitungan yang dimaksud adalah menghitung rata-rata kecelakaan pada kecelakaan yang mengakibatkan sekurang-kurangnya 1 orang meninggal dunia yang dibagi berdasarkan masing-masing jalan yang ditinjau.

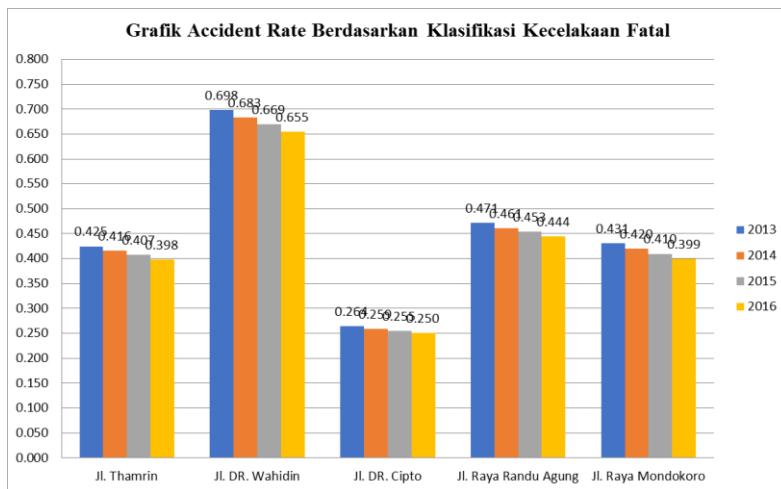
Hal pertama yang harus dilakukan dalam perhitungan ini adalah merekapitulasi jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan kelas klasifikasi kecelakaan fatal pada masing-masing jalan yang ditinjau dan telah diketahui dimensinya setiap tahunnya. Kemudian merekapitulasi data lalu lintas rata-rata dalam satuan mobil penumpang per hari. Setelah itu, dengan menggunakan rumus accident rate yang ada, dapat dihitung dan diketahui nilai accident rate

untuk setiap jalan berdasarkan kelas klasifikasi kecelakaan datal per tahunnya.

Perincian nilai accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan fatal setiap jalan dapat dilihat pada table 4.3 dan gambar 4.1

Tabel 4.3 Nilai Accident Rate Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Fatal

No	NAMA JALAN	L (KM)	JUMLAH LAKA FATAL					NILAI ACCIDENT RATE				
			2013	2014	2015	2016	TOTAL	2013	2014	2015	2016	RATA-RATA
1	Jl. Thamrin	1,4	0	3	0	4	7	0.425	0.416	0.407	0.398	0.411
2	Jl. DR. Wahidin	1,4	1	2	5	3	11	0.698	0.683	0.669	0.655	0.676
3	Jl. DR. Cipto	1,3	0	1	0	3	4	0.264	0.259	0.255	0.250	0.257
4	Jl. Raya Randu Agung	1,9	0	2	6	2	10	0.471	0.461	0.453	0.444	0.458
5	Jl. Raya Mondokoro	3,2	3	2	5	5	15	0.431	0.420	0.410	0.399	0.415
	Total		9,2	4	10	16	47					



Gambar 4.1 Nilai Accident Rate Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Fatal

Dilihat pada tabel dan grafik di atas diketahui bahwa untuk nilai accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan fatal setiap jalan rata-rata tertinggi pada tahun 2013 - 2016 terjadi di JL. DR Wahidin dengan 0,676 kecelakaan/ 100JPKP dan yang terendah terjadi di Jl. DR Cipto dengan 0,257 kecelakaan/ 100JPKP.

4.2.2. Perhitungan accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan ringan

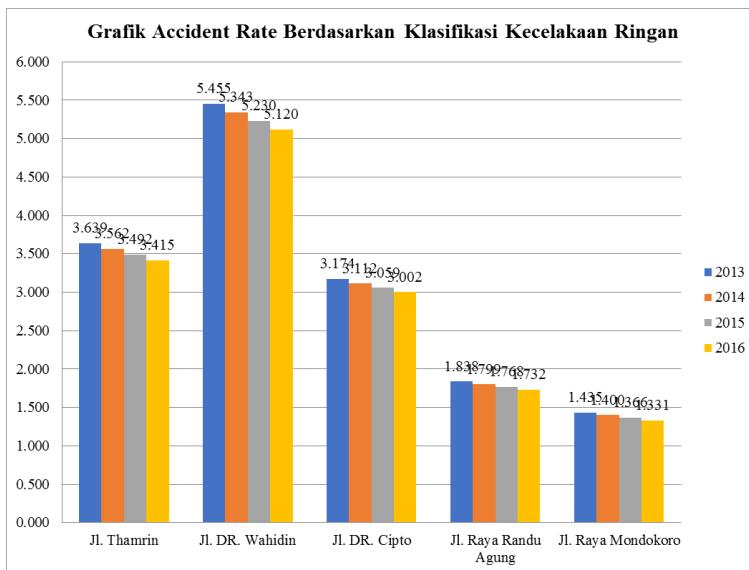
Perhitungan yang dimaksud adalah menghitung adalah menghitung rata – rata kecelakaan pada kecelakaan yang mengakibatkan sekurang-sekurangnya 1 orang mengalami luka berat yang dibagi berdasarkan masing – masing jalan yang ditinjau.

Hal pertama yang harus dilakukan dalam perhitungan ini adalah merekapitulasi jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan kelas klasifikasi kecelakaan ringan pada masing-masing jalan yang ditinjau dan telah diketahui dimensinya setiap tahunnya. Kemudian merekapitulasi data lalu lintas harian rata-rata dalam satuan mobil penumpang per hari. Setelah itu, dengan menggunakan rumus accident rate yang ada, dapat dihitung dan diketahui nilai accident rate untuk setiap jalan berdasarkan kelas klasifikasi kecelakaan sedang per tahunnya.

Perincian nilai accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan ringan setiap jalan dapat dilihat pada tabel 4.4 dan gambar 4.2.

Tabel 4.4 Nilai Accident Rate Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013-2016 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Ringan

No	NAMA JALAN	L (KM)	JUMLAH LAKA RINGAN					NILAI ACCIDENT RATE				
			2013	2014	2015	2016	TOTAL	2013	2014	2015	2016	RATA-RATA
1	Jl. Thamrin	1.4	11	12	28	9	60	3.639	3.562	3.492	3.415	3.527
2	Jl. DR. Wahidin	1.4	22	23	21	20	86	5.455	5.343	5.230	5.120	5.287
3	Jl. DR. Cipto	1.3	20	9	9	10	48	3.174	3.112	3.059	3.002	3.087
4	Jl. Raya Randu Agung	1.9	6	14	8	11	39	1.838	1.799	1.768	1.732	1.784
5	Jl. Raya Mondokoro	3.2	3	10	18	19	50	1.435	1.400	1.366	1.331	1.383
	Total		9.2	62	68	84	69	283				



Gambar 4.2 Nilai Accident Rate Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Ringan

Dilihat pada tabel dan grafik di atas diketahui bahwa untuk nilai accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan ringan

setiap jalan rata-rata tertinggi pada tahun 2013 - 2016 terjadi di JL. DR Wahidin dengan 5,287 kecelakaan/ 100JPKP dan yang terendah terjadi di Jl. Raya Mondoroko dengan 1,383 kecelakaan/ 100JPKP.

4.3. Analisa Data Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas

Analisis kejadian kecelakaan lalu lintas yang dimaksud adalah analisis terjadinya kecelakaan lalu lintas terhadap beberapa parameter yang memiliki hubungan dengan kejadian kecelakaan lalu lintas tersebut.

Kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang berdasarkan rekapitulasi data dari Polres Kabupaten Malang terlihat beragam, baik waktu maupun tipe tabrakannya. Hal ini selain karena padat akan pemukiman, sepanjang jalan tersebut merupakan jalan penghubung antar kabupaten yang memiliki lalu lintas cukup padat dengan beragam jenis kendaraan yang melintas.

4.3.1. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (bulan)

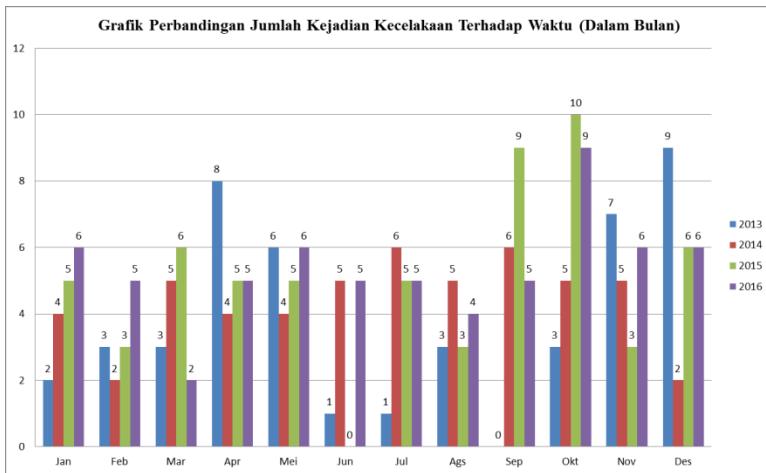
Kecelakaan lalu lintas di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang jika dilihat dari prosentase kejadiannya, terjadi merata di setiap bulannya.

Perincian jumlah kecelakaan lalu lintas berdasarkan bulan terjadinya dapat dilihat pada tabel 4.5 dan gambar 4.3.

No.	Nama Jalan	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Bulan Kejadian												Sub-Jumlah	Jumlah	Persentase																																				
		Tahun : 2013						Tahun : 2014								Tahun : 2015																																				
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agustus	Sep	Okt	Nov	Dek			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agustus	Sep	Okt	Nov	Dek																									
1	Jl. Duren	3		4										0	1		2	1	1	2	1	2	1																													
2	Jl. DR Wahidin	2	2	1	2	1	1	2	3	4	1	2	1	0	2	1	1	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	1	1	10	44	10.71%																				
3	Jl. DR Cipto	1	2	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	57	25.50%																			
4	Jl. Raya Ronda Apriyo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	34	15.25%																				
5	Jl. Raya Membongkar	2	3			1	1							4	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	43	19.28%																			
	Sub-Jumlah	2	3	8	6	1	1	3	0	3	7	9	46	4	2	5	4	4	5	6	5	6	5	2	53	5	3	6	5	5	0	5	3	9	10	3	6	49	45	20.18%												
	Jumlah/total	5	3	8	6	1	1	3	0	3	7	9	46	6	5	8	12	10	6	7	8	6	8	12	11	99	11	8	14	17	15	16	11	15	18	15	17	159	17	13	16	22	21	11	17	15	20	27	21	23	223	100.00%

Persentase/total

7,67%, 5,83%, 7,12%, 6,67%, 9,42%, 6,93%, 7,62%, 6,33%, 6,97%, 12,11%, 6,42%, 10,31% **100,00%**



Gambar 4.3 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Bulan Terjadinya

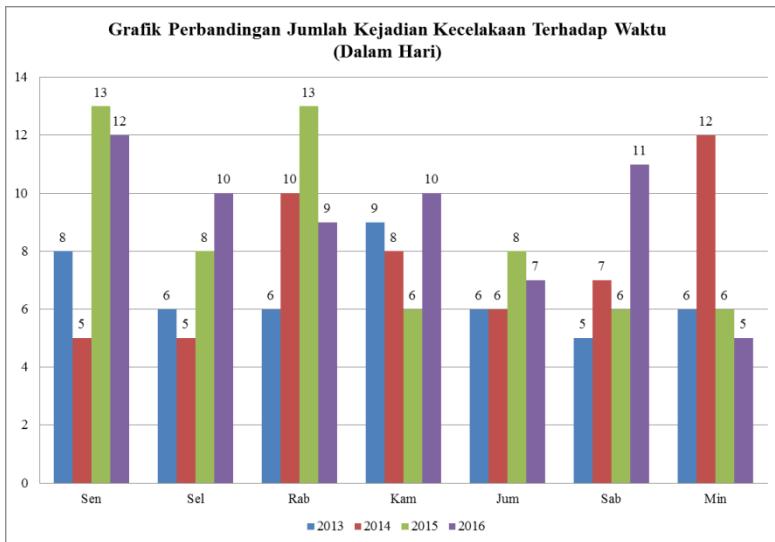
Dilihat pada tabel dan grafik di atas diketahui bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas terbesar selama 2013 - 2016 terjadi pada bulan Oktober dengan prosentase 12,108% (27 kejadian) Sedangkan jumlah kecelakaan lalu lintas terkecil selama 2013 - 2016 terjadi pada bulan Juni dengan prosentase 4,933% (11 kejadian).

4.3.2. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (hari)

Kecelakaan lalu lintas di sepanjang Jl. Thamrin - Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang jika dilihat dari prosentase kejadiannya, terjadi merata di setiap harinya.

Perincian jumlah kecelakaan lalu lintas berdasarkan hari terjadinya dapat dilihat pada tabel 4.6 dan gambar 4.4

No.	Nama Jalan	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Hari Kejadian																																	
		Tahun : 2013						Sub Jumlah	Tahun : 2014						Sub Jumlah	Tahun : 2015						Sub Jumlah	Tahun : 2016						Sub Jumlah	Jumlah	Prosentase				
		Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab		Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab		Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min						
1	Jl. Thamrin	2	2	2	2	1	9	1	1	4		1	1	3	11	4	2	4	2	1	1		14	1	3				3	3	10	44	19.73%		
2	Jl. DR Wahidin	3	3	4	1	1	3	2	17	2	1	3	2	1	2	11	3	2	1	1	4	3		14	2	1	3	2	4	3		15	57	25.56%	
3	Jl. DR Cipto	2		3	2	2	1	10		1		1	2	3	7	2	1	2		1	1	7	2	1	3	2	1	1		10	34	15.25%			
4	Jl. Raya Randu Agung	1	1		1		2	5	2		3	4	2	2	2	15	1	2	4	2		1	2	12	2	1	2	3	1	2		11	43	19.28%	
5	Jl. Raya Mondoroko		2		2	1		5	2	2	1	1		1	2	9	3	1	2	1	3		3	13	5	4	1	3	1	2	2	18	45	20.18%	
Sub Jumlah		8	6	6	9	6	5	6	46	5	5	10	8	6	7	12	53	13	8	13	6	8	6	6	60	12	10	9	10	7	11	5	64	223	100.00%
Jumlah/hari		8	6	6	9	6	5	6	46	13	11	16	17	12	12	18	99	26	19	29	23	20	18	24	159	38	29	38	33	27	29	29		223	
Prosentase/hari																												17.04%							
																												13.00%							
																												17.04%							
																												14.80%							
																												12.11%							
																												13.00%							
																												100.00%							



Gambar 4.4 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Hari Terjadinya

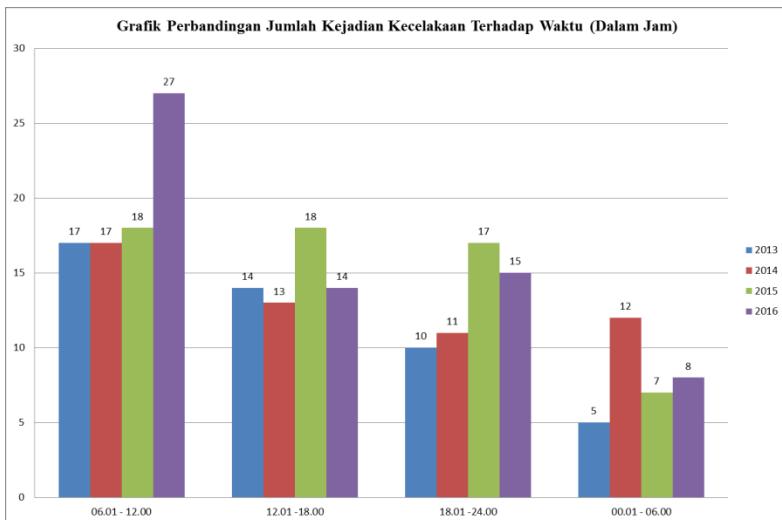
Dilihat pada tabel dan grafik di atas diketahui bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas terbesar selama 2013 - 2016 terjadi pada hari aktif kerja, yaitu hari Senin dan Rabu dengan prosentase 17,040% (38 kejadian) karena hari Senin dan Rabu termasuk hari kerja atau aktif yang menimbulkan padatnya arus lalu lintas akibat aktifitas rutin masyarakat di luar rumah. Sedangkan jumlah kecelakaan lalu lintas terkecil selama 2013 - 2016 terjadi pada hari Jumat dengan prosentase 12,108% (27 kejadian).

4.3.3. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (jam)

Kecelakaan lalu lintas di sepanjang Jl. Thamrin - Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang jika dilihat dari prosentase kejadiannya, terjadi merata di setiap jamnya.

Perincian jumlah kecelakaan lalu lintas berdasarkan jam terjadinya dapat dilihat pada tabel 4.7 dan gambar 4.5

No.	Nama Jalan	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jam Kejadian																						
		Tahun : 2013				Sub Jumlah	Tahun : 2014				Sub Jumlah	Tahun : 2015				Sub Jumlah	Tahun : 2016				Sub Jumlah	Jumlah	Persentase	
		06.01 - 12.00	12.01 - 18.00	18.01 - 24.00	00.01 - 06.00		06.01 - 12.00	12.01 - 18.00	18.01 - 24.00	00.01 - 06.00		06.01 - 12.00	12.01 - 18.00	18.01 - 24.00	00.01 - 06.00		06.01 - 12.00	12.01 - 18.00	18.01 - 24.00	00.01 - 06.00				
1	Jl. Thamrin	5	2	2		9	4	2	1	4	11	3	3	8		14	1	3	2	4	10	44	19.73%	
2	Jl. DR Wahidin	5	5	5	2	17	3	3	3	2	11	4	5	4	1	14	7	4	3	1	15	57	25.56%	
3	Jl. DR Cipto	4	2	3	1	10	1	2	1	3	7	2	4		1	7	6	1	2	1	10	34	15.25%	
4	Jl. Raya Randu Agung	3	2			5	5	5	3	2	15	6	4		2	12	6	2	2	1	11	43	19.28%	
5	Jl. Raya Mondoroko			3		2	5	4	1	3	1	9	3	2	5	3	13	7	4	6	1	18	45	20.18%
Sub Jumlah		17	14	10	5	46	17	13	11	12	53	18	18	17	7	60	27	14	15	8	64	223	100.00%	
Jumlah/jam		17	14	10	5	46	34	27	21	17	99	52	45	38	24	159	79	59	53	32		223		
Prosentase/Jam																	35.43%	26.46%	23.77%	14.35%		100.00%		



Gambar 4.5 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jam Terjadinya

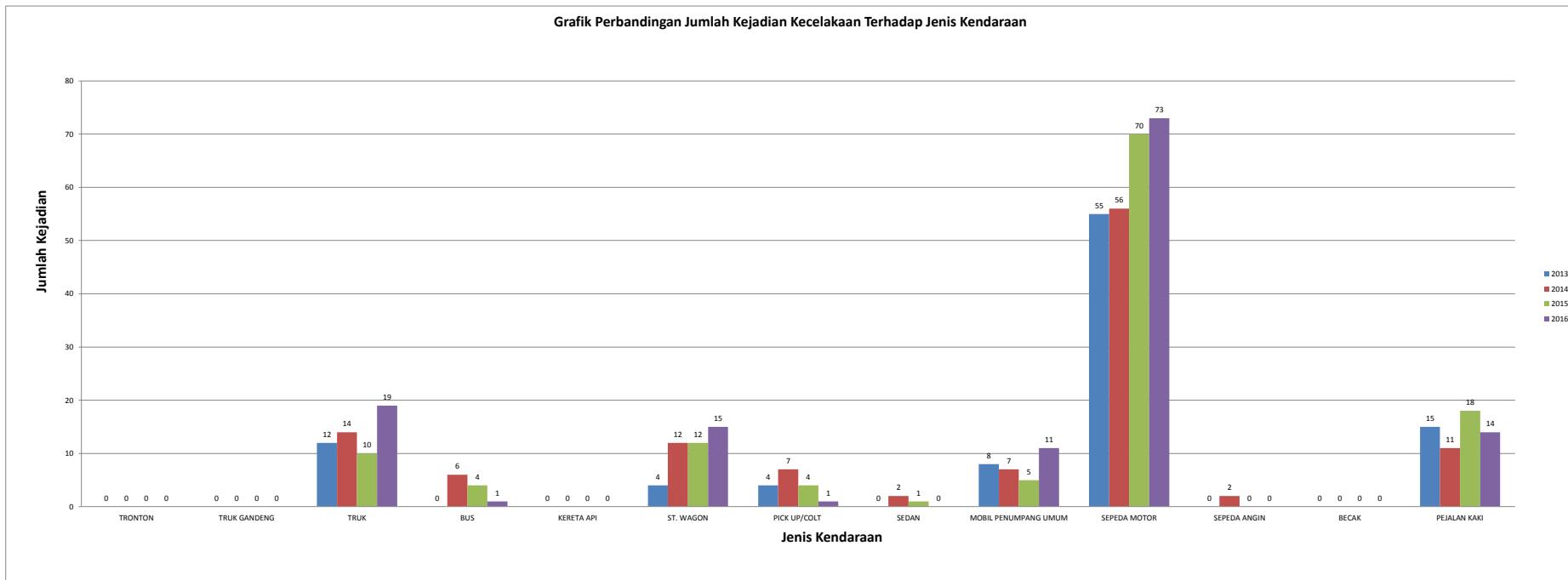
Dilihat pada tabel dan grafik di atas diketahui bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas terbesar selama 2013 - 2016 terjadi pada jam 06.01 - 12.00 WIB dengan prosentase 35,426% (79 kejadian) karena waktu tersebut merupakan jam sibuk , dimana setiap orang sedang melakukan aktifitas diluar rumah berangkat sekolah,bekerja maupun pergi ke pasar .Sedangkan jumlah kecelakaan lalu lintas terkecil selama 2013 - 2016 terjadi pada jam 00.01 - 06.00 WIB dengan prosentase 14,350% (32 kejadian) karena sebagian besar masyarakat sedang berada di rumah untuk beristirahat. Kalaupun ada aktivitas di jalan raya, biasanya merupakan kendaraan besar pengangkut penumpang dan barang, seperti bus antar kabupaten yang beroperasi 24 jam dan truk dan sedikit sepeda motor serta mobil pribadi

4.3.4. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan

Kecelakaan lalu lintas di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang jika dilihat dari prosentase kejadiannya, terjadi tidak merata untuk setiap jenis kendaraannya. Terlihat jelas bahwa sepeda motor (SPM) sangat mendominasi sebagai jenis kendaraan yang paling banyak terlihat dalam kejadian kecelakaan lalu lintas.

Perincian jumlah kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat dapat dilihat pada tabel 4.8 dan gambar 4.6

No.	Nama Jalan	Distribusi Kecelakaan Lalu Lintas Ruas JL. Thamrin - JL. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 - 2016 Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat																													Jumlah	Persentase																																		
		Tahun : 2013								Tahun : 2014								Tahun : 2015								Tahun : 2016																																								
		HV		LV		MC		UM		PD	Sub Jumlah	HV		LV		MC		UM		PD	Sub Jumlah	HV		LV		MC		UM		PD	Sub Jumlah																																			
		Tro	TG	Tru	Bus	KA	SW	PU	S	MPL	SPM	SA	Be	PK	Tro	TG	Tru	Bus	KA	SW	PU	S	MPL	SPM	SA	Be	PK	Tro	TG	Tru	Bus	KA	SW	PU	S	MPL	SPM	SA	Be	PK	Tro	TG	Tru	Bus	KA	SW	PU	S	MPL	SPM	SA	Be	PK	Tro	TG	Tru	Bus	KA	SW	PU	S	MPL	SPM	SA	Be	PK
1	Jl. Thamrin					1		1	13			3		18				1	1		3	10		6		21		5	1		1	13		8	28		2		1	11		5	20	87	18.39%																					
2	Jl. DR Wahidin		5			1	3		3	19		5		36				4		1	3		3	15		2		28		2		1	1		20		3	27		7	1		4		2	16		2	32	123	26.00%															
3	Jl. DR Cipto		4			1			2	12		4		23				4		1		5	1		2		13				2		3	6		3	14		2		2		14		2	20	70	14.80%																		
4	Jl. Raya Randu Agung		1			1	1	5		2	10		6	1			6	2	1	1	16		1		34		2	1	5	3		2	15			28		1		2	1	5	10		3	22	94	19.87%																		
5	Jl. Raya Mondoroko		2			1			1	6		1		11				4	1	4	1	10	1			21		1	2	4			16		4	27		7		6		3	22		2	40	99	20.93%																		
Sub Jumlah		0	0	12	0	0	4	4	0	8	55	0	0	15	98	0	0	14	6	0	12	7	2	7	56	2	0	11	117	0	0	10	4	0	12	4	1	5	70	0	0	18	124	0	0	19	1	0	15	1	0	11	73	0	14	134	473	100.00%								
Jumlah/bulan		0	0	12	0	0	4	4	0	8	55	0	0	15	98	0	0	26	6	0	16	11	2	15	111	2	0	26	215	0	0	36	10	0	28	15	3	20	181	2	0	44	339	0	0	55	11	0	43	16	3	31	254	2	0	58	473									
Prosentase/hulan																																			0.0%	0.0%	11.0%	2.3%	0.0%	9.1%	3.4%	0.6%	6.6%	53.7%	0.4%	0.0%	12.3%	100.00%																		



Dilihat dari pada tabel dan grafik di atas diketahui bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas terbesar selama 2013 – 2016 paling banyak melibatkan sepeda motor (SPM) dengan prosentase 53,7% (254 kendaraan) karena sarana transportasi utama yang banyak digunakan oleh masyarakat Kabupaten Malang adalah sepeda motor untuk kebutuhan mobilisasi ke sekolah ataupun tempat bekerja sehari – hari, selain itu, ulah pengendara sepeda motor yang terkenal mengemudi secara sembarangan dan ugal – ugalan juga disinyalir sebagai penyebab utama terjadinya “kres” dengan pengguna jalan raya yang lain. Sedangkan jumlah kecelakaan lalu lintas terkecil selama 2013 – 2016 melibatkan sepeda angin dengan prosentase 0,4% (2 kendaraan)

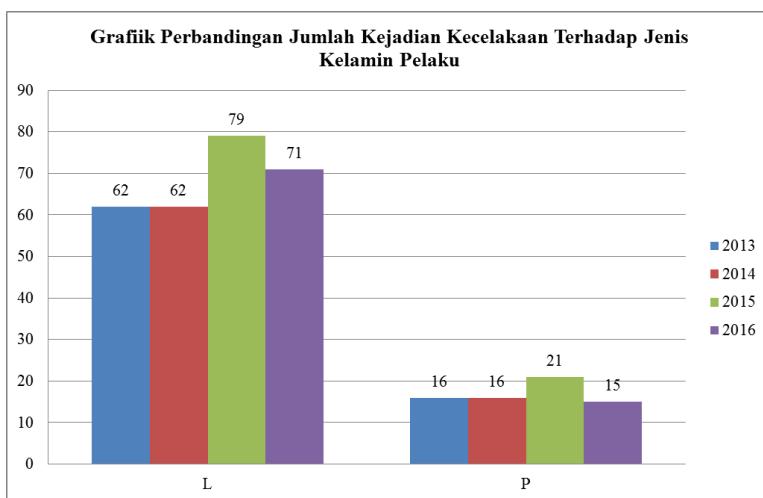
4.3.5. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kelamin pelaku.

Kecelakaan lalu lintas sepanjang Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang jika dilihat dari prosentase kejadiannya, terjadi tidak merata untuk setiap jenis kelamin pelakunya. Terlihat jelas bahwa pengendara berjenis kelamin Laki – laki sangat mendominasi sebagai pihak yang paling banyak terlibat bahkan menjadi penyebab utama kejadian kecelakaan lalu lintas.

Perincian jumlah dan distribusi kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kelamin pelaku yang terlibat dapat dilihat pada table 4.9 dan gambar 4.7

Tabel 4.9 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kelamin Pelaku yang Terlibat

No.	Nama Jalan	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kelamin Pelaku													
		Tahun : 2013			Tahun : 2014			Tahun : 2015			Tahun : 2016				
		L	P	Sub Jumlah	L	P	Sub Jumlah	L	P	Sub Jumlah	L	P	Sub Jumlah		
1	Jl. Thamrin	8	3	11	11	4	15	21	7	28	11	2	13	67	20.30%
2	Jl DR Wahidin	17	6	23	18	7	25	21	5	26	18	5	23	97	29.39%
3	Jl DR Cipto	15	5	20	8	2	10	8	1	9	12	1	13	52	15.76%
4	Jl Raya Randu Agung	5	1	6	14	2	16	12	2	14	12	1	13	49	14.85%
5	Jl Raya Mondoroko	6		6	11	1	12	17	6	23	18	6	24	65	19.70%
Sub Jumlah		51	15	66	62	16	78	79	21	100	71	15	86	330	100.00%
Jumlah/jenis kelamin pelaku		51	15	66	113	31	144	192	52	244	263	67	330		
Prosentase/jenis kelamin pelaku										79.70%	20.30%	100.00%			



Gambar 4.5 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kelamin Pelaku yang Terlibat

Dilihat pada tabel dan grafik di atas diketahui bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas terbesar selama 2013 – 2016 paling banyak melibatkan Laki – laki sebagai pelaku utama penyebab terjadinya kecelakaan dengan prosentase 79,697% (263 orang) karena pengemudi kendaraan dijalan raya didominasi oleh kaum Laki – laki, meskipun ada pengemudi Perempuan yang terlibat, jumlah sedikit dengan prosentase 20,303% (67 orang). Kaum Laki – laki memiliki kemampuan navigasi terhadap obyek yang bergerak lebih baik (dalam hal ini, respon terhadap situasi lalu lintas) dan pengalaman lebih banyak sehingga tidak diragukan bila mereka memiliki kemampuan mengemudi lebih baik daripada kaum perempuan, inilah yang terkadang membuat mereka lengah dan kurang waspada ketika mengemudikan kendaraannya di jalan raya (Dodi Budiono, 2009). Meskipun jenis kelamin pelaku mempengaruhi, tetapi ada juga faktor lain yang mempengaruhi, yaitu usia pengemudi. Pengemudi dari satu kelompok umur tertentu dengan lainnya memiliki kemampuan yang berbeda dalam hal penglihatan, informasi proses, pengambilan keputusan dan reaksinya. Kemampuan ini dapat berubah akibat kelelahan, frustasi dan kebosanan serta penambahan usia. Pengemudi yang berusia lanjut akan mengkompensasi kekurangannya dengan bertindak lebih berhati – hati (Oglesby & Hicks, 1982).

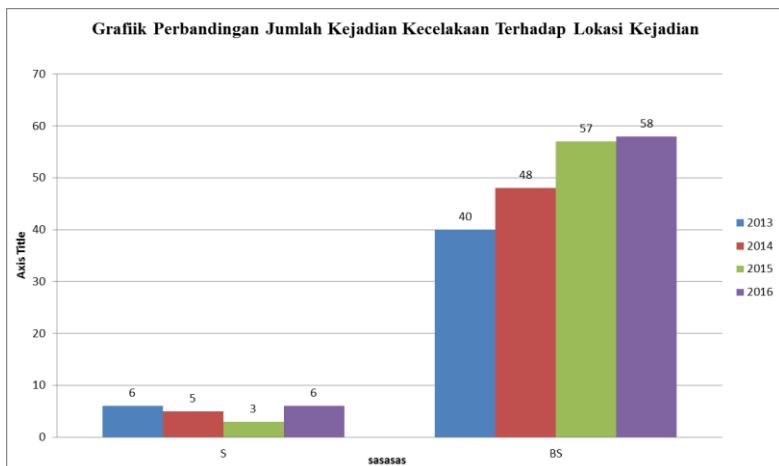
4.3.6. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan lokasi kejadian

Kecelakaan lalu lintas di sepanjang Jl.Thamrin– Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang jika dilihat dari prosentase kejadiannya, terjadi tidak merata untuk setiap lokasi kejadiannya. Terlihat jelas bahwa lokasi yang bukan simpang jalan utama menjadi lokasi dominan terjadinya kecelakaan lalu lintas daripada di simpang.

Perincian jumlah dan distribusi kecelakaan lalu lintas berdasarkan lokasi kejadian dapat dilihat pada table 4.10 dan gambar 4.8

No.	Nama Jalan	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Lokasi Kejadian																
		Tahun : 2013			Tahun : 2014			Tahun : 2015			Tahun : 2016							
		S	BS	Sub Jumlah	S	BS	Sub Jumlah	S	BS	Sub Jumlah	S	BS	Sub Jumlah					
1	Jl Thamrin	9		9		11		11		14		14		10	10	44	19.73%	
2	Jl DR Wahidin	1	16		17	1	10		11	1	13		14	2	13	15	57	25.56%
3	Jl DR Cipto	3	7		10	1	6		7		7		7	1	9	10	34	15.25%
4	Jl Raya Randa Agung		4		4	1	14		15	1	11		12	1	10	11	42	18.83%
5	Jl Raya Mondoroko	2	4		6	2	7		9	1	12		13	2	16	18	46	20.63%
Sub Jumlah		6	40		46	5	48		53	3	57		60	6	58	64	223	100.00%
Jumlah/lokasi		6	40		46	11	88		99	14	145		159	20	203		223	
Persentase/lokasi												8.97%	91.03%				100.00%	

Tabel 4.10 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Lokasi Kejadian



Gambar 4.8 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Lokasi Kejadian

Dilihat pada tabel dan grafik di atas diketahui bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas terbesar selama 2013 – 2016 paling banyak terjadi di lokasi yang bukan merupakan persimpangan jalan utama dengan prosentase 91,031% (203 kejadian di lokasi bukan simpang) karena para pengemudi secara naluriah akan memacu kendaraannya dengan kecepatan sedang hingga tinggi saat berada di lintasan lurus, apalagi saat kondisi jalan tengah sepi. Meskipun ada kejadian di simpang, jumlahnya tidak terlalu banyak dengan prosentase 8,969% (20 kejadian di lokasi simpang).

4.4. Uji Hipotesis dengan Metode One Way – ANOVA

Pengujian Analisis Ragam Satu Arah (One Way – ANOVA) ini adalah salah satu teknik dari ilmu statistic yang digunakan untuk uji hipotesis untuk membuktikan bahwa beberapa varietas yang diuji memiliki hasil nilai yang sama identik atau berbeda secara nyata.

Analisis kecelakaan lalu lintas ini menggunakan One Way – ANOVA pada minitab 16 untuk menguji atau membuktikan hipotesis bahwa waktu kejadian (bulan,hari,jam), jenis kendaraan dan jenis kelamin pelaku kecelakaan serta lokasi terjadinya kecelakaan tersebut memberikan nilai yang sama identik atau berbeda secara nyata terhadap jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

4.4.1. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan bulan terjadinya kecelakaan

Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis bahwa bulan terjadinya kecelakaan lalu lintas memberikan hasil yang sama identik atau berbeda secara nyata dengan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi

Perincian hasil uji statistik bulan terjadi dengan jumlah kejadian kecelakaan dapat dilihat pada gambar 4.9

ANOVA

Laka

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	57.229	11	5.203	1.031	.441
Within Groups	181.750	36	5.049		
Total	238.979	47			

Descriptives

Laka

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Jan	4	4.25	1.708	.854	1.53	6.97	2	6
Feb	4	3.25	1.258	.629	1.25	5.25	2	5
Mar	4	4.00	1.826	.913	1.09	6.91	2	6
Apr	4	5.50	1.732	.866	2.74	8.26	4	8
Mei	4	5.25	.957	.479	3.73	6.77	4	6
Jun	4	2.75	2.630	1.315	-1.43	6.93	0	5
Jul	4	4.25	2.217	1.109	.72	7.78	1	6
Agst	4	3.75	.957	.479	2.23	5.27	3	5
Sept	4	5.00	3.742	1.871	-.95	10.95	0	9
Okt	4	6.75	3.304	1.652	1.49	12.01	3	10
Nov	4	5.25	1.708	.854	2.53	7.97	3	7
Des	4	5.75	2.872	1.436	1.18	10.32	2	9
Total	48	4.65	2.255	.325	3.99	5.30	0	10

Gambar 4.9 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Bulan Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 - 2016

Hipotesis :

- H_0 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan bulan terjadinya sama identik.
- H_1 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan bulan terjadinya berbeda nyata.
- H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $P < 0,05$
- H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $P > 0,05$
- Hasil uji One Way ANOVA dengan minitab 16 diperoleh nilai $P = 0,441$

Uji hipotesis ini mengkodekan bulan Januari – Desember sebagai variabel untuk dikomparasikan dengan jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi. Apabila variable tersebut berprilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan lebih besar dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya bulan tidak mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas. Namun, apabila variable tersebut berprilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan berkurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya bulan mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya rata – rata jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas adalah sama identik. Jadi, tidak ada jenis bulan – bulan tertentu yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas.

4.4.2. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan hari terjadinya kecelakaan

Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis bahwa hari terjadinya kecelakaan lalu lintas

memberikan hasil yang sama identik atau berbeda secara nyata dengan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

Perincian hasil uji statistik hari terjadi dengan jumlah kejadian kecelakaan dapat dilihat pada gambar 4.10

ANOVA

Laka

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31.214	6	5.202	.760	.609
Within Groups	143.750	21	6.845		
Total	174.964	27			

Descriptives

Laka

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Sen	4	9.50	3.697	1.848	3.62	15.38	5	13
Sel	4	7.25	2.217	1.109	3.72	10.78	5	10
Ra	4	9.50	2.887	1.443	4.91	14.09	6	13
Ka	4	8.25	1.708	.854	5.53	10.97	6	10
Ju	4	6.75	.957	.479	5.23	8.27	6	8
Sa	4	7.25	2.630	1.315	3.07	11.43	5	11
Mi	4	7.25	3.202	1.601	2.16	12.34	5	12
Total	28	7.96	2.546	.481	6.98	8.95	5	13

Gambar 4.10 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Hari Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016

Keterangan Level :

1. = Senin
2. = Selasa
3. = Rabu
4. = Kamis

5. = Jumat
6. = Sabtu
7. = Minggu

Hipotesis :

- H_0 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan hari terjadinya sama identik.
- H_1 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan hari terjadinya berbeda nyata.
- H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $P < 0,05$
- H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $P > 0,05$
- Hasil uji One Way – ANOVA dengan minitab 16 diperoleh nilai $P = 0,609$

Uji hipotesis ini mengkodekan hari Senin – Minggu sebagai variable untuk dikomparasikan dengan jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi. Apabila variable tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan lebih besar dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya hari kejadian tidak mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas. Namun, apabila variabel tersebut berperilaku berbeda dari dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis kurang akan kurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya hari mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya rata – rata jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas dihubungankan dengan hari terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah sama identik. Jadi, tidak ada jenis hari – hari tertentu yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan jam terjadinya kecelakaan

Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis bahwa jam terjadinya kecelakaan lalu lintas memberikan hasil yang sama identik atau berbeda secara nyata dengan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

Perincian hasil uji statistik jam terjadi dengan jumlah kejadian kecelakaan dapat dilihat pada gambar 4.11.

ANOVA

Laka

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	285.688	3	95.229	6.558	.007
Within Groups	174.250	12	14.521		
Total	459.938	15			

Descriptives

Laka

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
06.01-12.00	4	19.75	4.856	2.428	12.02	27.48	17	27
12.00-18.00	4	14.75	2.217	1.109	11.22	18.28	13	18
18.01-24.00	4	15.75	4.573	2.287	8.47	23.03	10	21
00.01-06.00	4	8.00	2.944	1.472	3.32	12.68	5	12
Total	16	14.56	5.537	1.384	11.61	17.51	5	27

Gambar 4.11 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Jam Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016

Keterangan Level :

1. = 06.01 – 12.00 WIB
2. = 12.01 – 18.00 WIB
3. = 18.01 – 24.00 WIB
4. = 00.01 – 06.00 WIB

Hipotesis :

- H_0 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan jam terjadinya sama identik.
- H_1 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan jam terjadinya berbeda nyata.
- H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $P < 0,05$
- H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $P > 0,05$
- Hasil uji One Way – ANOVA dengan Minitab 16 diperoleh nilai $P = 0,007$

Uji hipotesis ini mengkodekan jam 06.01 – 12.00, 12.01 – 18.00, 18.01 – 24.00, dan 00.01 – 06.00 WIB sebagai variabel untuk komparasikan dengan jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi. Apabila variabel tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan maka nilai P otomatis akan lebih besar dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya jam tidak mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas. Namun, apabila variabel tersebut berperilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan kurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda dengan nyata, yang artinya jam mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas..

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata – rata jumlah kejadian

kecelakaan lalu lintas dihubungkan dengan jam terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah nyata. Jadi, ada jam – jam tertentu yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Seperti yang sudah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, diketahui bahwa waktu yang paling banyak terjadi kecelakaan lalu lintas adalah jam 06.01 – 12.00 WIB. Berdasarkan pengamatan di lokasi studi, waktu tersebut adalah jam berangkat sekolah dan bekerja. Kondisi lalu lintas yang ramai dan macet sehingga potensi untuk terjadinya kecelakaan semakin tinggi.

4.4.3. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan

Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis bahwa jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan lalu lintas memberikan hasil yang sama identik atau berbeda secara nyata dengan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi

Perincian hasil uji statistic jenis kendaraan yang terlibat dengan jumlah kejadian kecelakaan dapat dilihat pada gambar 4.12.

ANOVA

Laka

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8866.300	4	2216.575	47.195	.000
Within Groups	704.500	15	46.967		
Total	9570.800	19			

Descriptives

Laka

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
HV	4	20.25	10.404	5.202	3.69	36.81	12	35
LV	4	23.25	5.500	2.750	14.50	32.00	16	28
MC	4	63.50	9.327	4.664	48.66	78.34	55	73
UMC	4	.50	1.000	.500	-1.09	2.09	0	2
PD	4	14.50	2.887	1.443	9.91	19.09	11	18
Total	20	24.40	22.444	5.019	13.90	34.90	0	73

Gambar 4.12 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Jenis kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016

Keterangan Level :

- 1 = Tronton
- 2 = Truk Gandeng
- 3 = Truk
- 4 = Bus
- 5 = Kereta Api
- 6 = Station Wagon
- 7 = Pick Up / Colt
- 8 = Sedan
- 9 = Mobil Penumpang Umum
- 10 = Sepeda Motor
- 11 = Sepeda Angin
- 12 = Becak
- 13 = Pejalan Kaki

Hipotesis :

- Ho : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat sama identik

- H1 : Jenis kejadian kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat berbeda nyata.
- Ho ditolak dan H1 diterima jika $P < 0,05$
- H1 diterima dan Ho ditolak jika $P > 0,05$
- Hasil One Way – ANOVA dengan Minitab 16 diperoleh nilai $P = 0,000$

Uji hipotesis ini mengkodekan (tronton, truk gandeng, truk, bus, kereta api) : HV, (station wagon, pick up / colt, sedan, mobil penumpang umum) : LV, (sepeda motor) : MC, (sepeda angin, becak) : UM, (pejalan kaki) : PD sebagai variabel untuk komparasikan dengan jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi. Apabila variabel tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan lebih besar 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya jenis kendaraan tidak mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas. Namun, apabila variabel tersebut berperilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan kurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya jenis kendaraan mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Diperoleh keseimpulan, karena nilai $P < 0,05$ maka Ho ditolak dan H1 diterima, artinya rata – rata jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas dihubungkan dengan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan lalu lintas adalah berbeda nyata. Jadi, jenis kendaraan mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Seperti yang sudah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, diketahui bahwa jenis kendaraan yang paling banyak terlibat kecelakaan lalu lintas adalah sepeda motor. Sepeda motor merupakan kendaraan yang paling mudah dikendarai oleh siapapun, mulai dari anak – anak usia SD, SMP, SMA, Mahasiswa hingga pekerja. Istimewanya, kendaraan langsing dan lincah beroda dua ini dapat digunakan untuk menempuh jarak jauh. Saat melintasi jalan raya yang penuh kendaraan beroda empat hingga lebih, sepeda motor tetap dapat dipergunakan untuk

menyalip kendaraan lain melalui space – space kecil antara kendaraan, bahkan hingga melalui bahu jalan. Jika tidak hati – hati, kemungkinan besar kecelakaan dapat terjadi.

4.4.4. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan jenis kelamin pelaku yang terlibat kecelakaan

Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis bahwa jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan lalu lintas memberikan hasil yang sama identik atau berbeda secara nyata dengan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi

Perincian hasil uji statistic jenis kendaraan yang terlibat dengan jumlah kejadian kecelakaan dapat dilihat pada gambar 4.13.

ANOVA

Laka

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4418.000	1	4418.000	89.706	.000
Within Groups	295.500	6	49.250		
Total	4713.500	7			

Descriptives

Laka

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Laki-laki	4	63.75	9.500	4.750	48.63	78.87	51	71
Perempuan	4	16.75	2.872	1.436	12.18	21.32	15	21
Total	8	40.25	25.949	9.174	18.56	61.94	15	71

Gambar 4.13 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Jenis kelamin Pelaku yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016

Hipotesis :

- H_0 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan jenis kelamin pelaku yang terlibat sama identik.
- H_1 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan jenis kelamin pelaku yang terlibat berbeda secara nyata.
- H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $P < 0,05$
- H_1 ditolak dan H_0 diterima jika $P > 0,05$
- Hasil uji *One Way ANOVA* dengan Minitab 16 diperoleh nilai $P = 0,000$

Uji hipotesis ini mengkodekan laki – laki dan perempuan sebagai variabel untuk dikomparasikan dengan jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi. Apabila variabel tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan lebih besar dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya jenis kelamin pelaku yang terlibat tidak mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas. Namun, apabila variabel tersebut berperilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan kurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya jenis kelamin pelaku mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga rata – rata jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas dihubungkan dengan jenis kelamin pelaku yang terlibat kecelakaan lalu lintas adalah berbeda secara nyata yang artinya jenis kelamin pelaku yang terlibat mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Seperti yang sudah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, diketahui jenis kelamin yang paling banyak terlibat kecelakaan lalu lintas adalah laki – laki. Kemampuan laki – laki dalam mengemudikan kendaraan

biasanya lebih unggul daripada perempuan. Hal inilah yang menyebabkan laki - laki terkadang menjadi kurang waspada dan jika tidak hati – hati, kecelakaan tunggal maupun melibatkan kendaraan lain mungkin saja dapat terjadi. Sedangkan perempuan, meskipun memiliki kemampuan mengemudi biasa saja, tetapi mereka cenderung berhati – hati dan tidak ugal – ugalan (Dodi Budiono, 2009)

4.4.5. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan lokasi kejadian.

Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis bahwa lokasi terjadinya kecelakaan lalu lintas memberikan hasil yang sama identik atau berbeda secara nyata dengan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

Perincian hasil uji statistik lokasi terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan jumlah kejadian kecelakaan dapat dilihat pada gambar 4.14.

ANOVA

Laka

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4186.125	1	4186.125	113.779	.000
Within Groups	220.750	6	36.792		
Total	4406.875	7			

Descriptives

Laka

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Simpang	4	5.00	1.414	.707	2.75	7.25	3	6
Bukan Simpang	4	50.75	8.461	4.230	37.29	64.21	40	58
Total	8	27.88	25.091	8.871	6.90	48.85	3	58

Gambar 4.14 Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Lokasi Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016

Hipotesis :

- H_0 :Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan lokasi kejadian kecelakaan sama identik.
- H_1 :Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan lokasi kejadian kecelakaan berbeda secara nyata.
- H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $P < 0,05$
- H_1 ditolak dan H_0 diterima jika $P > 0,05$
- Hasil uji *One Way ANOVA* dengan Minitab 16 diperoleh nilai $P = 0,000$

Uji hipotesis ini mengkodekan simpang dan bukan simpang sebagai variabel untuk dikomparasikan dengan jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi. Apabila variabel tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan lebih besar 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya lokasi kejadian kecelakaan tidak mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas. Namun, apabila variabel tersebut berperilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan kurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya lokasi kejadian kecelakaan mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata – rata jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas dihubungkan dengan lokasi kejadian kecelakaan lalu lintas adalah berbeda secara nyata. Jadi, ada lokasi tertentu yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Seperti yang sudah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, bahwa lokasi paling banyak terjadi kecelakaan lalu lintas adalah bukan di simpang, melainkan track lurus. Hal ini mengakibatkan kewaspadaan pengemudi menurun, karena beranggapan bahwa tidak ada kendaraan dari arah lain yang melintas.

4.5. Perhitungan Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas dengan Metode *The Gross Output (Human Capital)*

Pertumbuhan ekonomi Kabupaten Malang membawa pengaruh terhadap berbagai bidang, salah satunya bidang transportasi yang membuat jumlah pengguna jalan raya semakin meningkat otomatis juga meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan yang menimbulkan korban meninggal dunia dan pemborosan sumber daya, sehingga dibutuhkan solusi penanganan yang meninjau dari sisi ekonomi. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan besaran biaya kecelakaan lalu lintas sebelum menentukan solusi penanganan kecelakaan lalu lintas.

Hal yang harus dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan perhitungan besaran biaya kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan metode *The Gross Output (Human Capital)* ini adalah merekapitulasi data jumlah kecelakaan lalu lintas berdasarkan klarifikasi kecelakaan yang terjadi pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang selama 2013 - 2016 yang dapat dilihat pada table 4.11.

Tabel 4.11 Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016 Berdasarkan Klarifikasi Kecelakaan

No	Tahun	Klasifikasi Kecelakaan		Sub Jumlah	
		Fatal	Ringan	Angka (Kejadian)	Prosentase %
1	2013	4	62	66	20.00%
2	2014	10	68	78	23.64%
3	2015	16	84	100	30.30%
4	2016	17	69	86	26.06%
Jumlah		47	283	330	100.00%

Perhitungan besaran biaya kecelakaan lalu lintas (BSKEi – Tn) pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang yang merupakan jalan antara Kabupaten membutuhkan biaya satuan kecelakaan lalu lintas pada tahun dasar 2003 (BSKEi – To) seperti table 4.12.

Tabel 4.12 Besaran Biaya Satuan Kecelakaan Lalu Lintas, BSKEi (To)

Klasifikasi Kecelakaan	Biaya Satuan Kecelakaan (Rp/kecelakaan)
Fatal	224.541.000,00
Luka Berat	22.221.000,00
Luka Ringan	9.847.000,00
Kerugian Materiil	8.589.000,00

Sumber : (Badan Litbang PU Departemen Pekerjaan Umum, 2003)

Selanjutnya dikalikan jumlah kecelakaan berdasarkan klasifikasi kecelakaan, akan diketahui biaya satuan kecelakaan lalu lintas (BSKE) pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang selama 2013 – 2016 seperti pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Biaya Satuan Lalu Lintas (BSKE) Jl. Thamrin - Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016

Tahun	Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan (Rp)		Jumlah
	Fatal/Berat	Ringan	
2013	Rp 637,566,427.63	Rp 27,959,778.45	Rp 665,526,206.08
2014	Rp 707,698,734.67	Rp 31,035,354.08	Rp 738,734,088.75
2015	Rp 785,545,595.49	Rp 34,449,243.03	Rp 819,994,838.51
2016	Rp 871,955,610.99	Rp 38,238,659.76	Rp 910,194,270.75
Jumlah	Rp 3,002,766,368.78	Rp 131,683,035.32	Rp 3,134,449,404.10

Angka hasil BSKE di atas kemudian dikalikan dengan jumlah kecelakaan yang telah diklarifikasikan untuk mendapatkan besaran biaya kecelakaan lalu lintas (BBKE) pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang selama 2013 - 2016, seperti terlihat pada tabel 4.14

Tabel 4.14 Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas (BBKE) Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016

Tahun	Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan (Rp)		Jumlah
	Fatal/Berat	Ringan	
2013	Rp 2,550,265,710.53	Rp 1,733,506,263.89	Rp 4,283,771,974.42
2014	Rp 7,076,987,346.73	Rp 2,110,404,077.39	Rp 9,187,391,424.12
2015	Rp 12,568,729,527.78	Rp 2,893,736,414.35	Rp 15,462,465,942.14
2016	Rp 14,823,245,386.83	Rp 2,638,467,523.52	Rp 17,461,712,910.35
Jumlah	Rp 37,019,227,971.87	Rp 9,376,114,279.15	Rp 46,395,342,251.02

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui besaran biaya kecelakaan lalu lintas (BBKE) Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang yang tertinggi terjadi pada tahun 2016, yaitu sebesar Rp 17.461.712.910,35

Untuk mengetahui besaran biaya kecelakaan lalu lintas setiap ruas jalan, maka harus direkapitulasi jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan klasifikasi kelas kecelakaan tiap ruas jalan terlebih dahulu seperti tersaji dalam tabel 4.15, lalu dikalikan biaya satuan kecelakaan (BSKE) agar diketahui besaran biaya kecelakaan lalu lintas (BBKE) tiap ruas jalan selama 2013 – 2016 seperti tabel 4.15

Tabel 4.15 Rekapitulasi Jumlah Kejadian Kecelakaan Setiap Jalan Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan

No	Nama Jalan	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan												Sub Jumlah	Persentase		
		Tahun : 2013			Tahun : 2014			Tahun : 2015			Tahun : 2016						
		Fatal	Sedang	Ringan	Jumlah	Fatal	Sedang	Ringan	Jumlah	Fatal	Sedang	Ringan	Jumlah				
1	Jl. Thamrin	11	11	3	25	12	15	1	28	28	4	9	13	67	20,30%		
2	Jl. DR Wahidin	1	22	23	2	23	25	5	21	26	3	20	23	97	29,39%		
3	Jl. DR Cipto	1	20	20	1	9	10	1	9	9	3	10	13	52	15,76%		
4	Jl. Raya Randu Agung	6	6	2	14	14	16	6	8	14	2	11	13	49	14,85%		
5	Jl. Raya Mondoroko	3	3	6	2	10	12	5	18	23	5	19	24	65	19,70%		
Sub Jumlah		4	0	62	66	10	0	68	78	16	0	84	100	17	0	69	
Jumlah Klasifikasi		4	0	62	66	14	0	130	144	30	0	214	244	47	0	283	
Persentase/ Klasifikasi												14,24%	0,00%	85,76%	100,00%		

Tabel 4.16 Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas (BBKE) Jl. Thamrin - Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 - 2016

Nama Jalan	Kelas	Tahun				Sub Total (Rp)	Total (Rp)
		2013	2014	2015	2016		
Jl. Thamrin	Fatal		Rp 2,123,096,204.02		Rp 3,487,822,443.96	Rp 5,610,918,647.98	Rp 7,599,627,202.51
	Ringan	Rp 307,557,562.95	Rp 372,424,248.95	Rp 964,578,804.78	Rp 344,147,937.85	Rp 1,988,708,554.53	
Sub Total (Rp)		Rp 307,557,562.95	Rp 2,495,520,452.97	Rp 964,578,804.78	Rp 3,831,970,381.81		
Jl. DR Wahidin	Fatal	Rp 637,566,427.63	Rp 1,415,397,469.35	Rp 3,927,727,977.43	Rp 2,615,866,832.97	Rp 8,596,558,707.38	Rp 11,413,694,275.91
	Ringan	Rp 615,115,125.90	Rp 713,813,143.82	Rp 723,434,103.59	Rp 764,773,195.22	Rp 2,817,135,568.53	
Sub Total (Rp)		Rp 1,252,681,553.53	Rp 2,129,210,613.17	Rp 4,651,162,081.02	Rp 3,380,640,028.19		
Jl. DR Cipto	Fatal		Rp 707,698,734.67		Rp 2,615,866,832.97	Rp 3,323,565,567.64	Rp 4,854,509,108.22
	Ringan	Rp 559,195,569.00	Rp 279,318,186.71	Rp 310,043,187.25	Rp 382,386,597.61	Rp 1,530,943,540.57	
Sub Total (Rp)		Rp 559,195,569.00	Rp 987,016,921.39	Rp 310,043,187.25	Rp 2,998,253,430.58		
Jl. Raya Randu Agung	Fatal		Rp 1,415,397,469.35	Rp 4,713,273,572.92	Rp 1,743,911,221.98	Rp 7,872,582,264.24	Rp 9,171,055,093.65
	Ringan	Rp 167,758,670.70	Rp 434,494,957.11	Rp 275,593,944.22	Rp 420,625,257.37	Rp 1,298,472,829.41	
Sub Total (Rp)		Rp 167,758,670.70	Rp 1,849,892,426.46	Rp 4,988,867,517.14	Rp 2,164,536,479.35		
Jl. Raya Mondoroko	Fatal	Rp 1,912,699,282.90	Rp 1,415,397,469.35	Rp 3,927,727,977.43	Rp 4,359,778,054.95	Rp 11,615,602,784.63	Rp 13,356,456,570.73
	Ringan	Rp 83,879,335.35	Rp 310,353,540.79	Rp 620,086,374.50	Rp 726,534,535.46	Rp 1,740,853,786.11	
Sub Total (Rp)		Rp 1,996,578,618.25	Rp 1,725,751,010.14	Rp 4,547,814,351.94	Rp 5,086,312,590.41		

Berdasarkan table di atas, diketahui bahwa besaran biaya kecelakaan lalu lintas (BBKE) tertinggi selama 2013 – 2016 terjadi pada Jl. Raya Mondoroko, yaitu sebesar Rp 13.356.456.570,73

4.6. Penggambaran Collision Diagram untuk Menentukan Lokasi Black Spot

Penentuan lokasi black spot, selain dari perhitungan accident rate, juga dapat dilakukan dengan menggambarkan collision diagram, karena collision diagram dapat menunjukkan jumlah, letak dan tipe kecelakaan lalu lintas yang terjadi. Hal – hal yang harus dilakukan adalah membagi ruas jalan menjadi setiap jarak 100 meter (titik awal pengukuran adalah Pasar Lawang KM 000 + 100 dengan cara manual melalui AutoCad dan Google Earth serta melihat data jalan), merekapitulasi kecelakaan lalu lintas berdasarkan jumlah kejadian dan jumlah korban meninggal dunia dan menggambarkan tipe kecelakaan pada lokasi terjadinya yang di gambarkan melalui AutoCad sehingga dapat diketahui tipe kecelakaan yang terjadi pada tiap – tiap KM sepanjang Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko,Kabupaten Malang.

Tabel 4,16 merupakan rekapitulasi collision diagram yang menunjukkan jumlah dan tipe kecelakaan tiap ruas KM Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko,Kabupaten Malang yang ditinjau. Sedangkan untuk peta collision diagram yang lebih jelas dapat dilihat di lampiran.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4.17 Rekapitulasi Collision Diagram Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin - Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 - 2016

No	Jalan	KM	Tipe Kecelakaan	Detail kcecelakaan	
				Jumlah Kejadian	Jumlah Korban MD
1	Jl Thamrin	0+000 - 0+100	2 tabrak samping arah beda (ringan)	5	1
			2 tabrak samping arah sama (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (fatal)		
		0+100 - 0+200	1 tabrak depan-belakang (ringan)	9	1
			2 tabrak samping arah sama (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (fatal)		
			5 tabrak samping arah beda (ringan)		
		0+200 - 0+300	1 tabrak samping arah beda (ringan)	4	1
			2 tabrak samping arah sama (ringan)		
			1 tabrak samping arah beda (fatal)		
		0+300 - 0+400	3 tabrak samping arah beda (ringan)	3	0
		0+400 - 0+500	1 tabrak samping arah beda (ringan)	2	1
			1 hilang kendali (fatal)		
		0+500 - 0+600	1 tabrak samping arah beda (ringan)	2	0
			1 tabrak depan-belakang (ringan)		
		0+600 - 0+700	4 tabrak samping arah beda (ringan)	4	0
		0+700 - 0+800	1 tabrak samping arah beda (fatal)	3	1
			2 tabrak samping arah sama (ringan)		
		0+800 - 0+900	Tidak ada kejadian	0	0
		0+900 - 1+000	1 tabrak samping arah beda (ringan)	3	0
			2 tabrak samping arah sama (ringan)		
		1+000 - 1+100	2 tabrak samping arah beda (ringan)	2	0
		1+100 - 1+200	1 tabrak samping arah beda (ringan)	3	1
			1 tabrak depan-belakang (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (fatal)		
		1+200 - 1+300	Tidak ada kejadian	0	0
		1+300 - 1+400	2 tabrak samping arah sama (ringan)	3	1
			1 tabrak kendaraan parkir (fatal)		

No	Jalan	KM	Tipe Kecelakaan	Detail kcecelakaan	
				Jumlah Kejadian	Jumlah Korban MD
2	Jl DR. Wahidin	1+400 - 1+500	1 tabrak depan-belakang (ringan)	4	0
			2 tabrak samping arah sama (ringan)		
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
		1+500 - 1+600	1 hilang kendali (ringan)	10	3
			1 tabrak samping arah beda (fatal)		
			4 tabrak samping arah beda (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (fatal)		
			3 tabrak samping arah sama (ringan)		
		1+600 - 1+700	2 tabrak depan-belakang (ringan)	5	3
			2 tabrak samping arah beda (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (fatal)		
		1+700 - 1+800	1 tabrak samping arah sama (ringan)	3	0
			2 tabrak samping arah beda (ringan)		
		1+800 - 1+900	1 tabrak samping arah sama + tabrak depan-belakang (ringan)	5	2
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (fatal)		
			1 tabrak samping arah beda (fatal)		
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		1+900 - 2+000	1 tabrak samping arah sama + tabrak depan-belakang (ringan)	8	0
			4 tabrak samping arah sama (ringan)		
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
			2 tabrak depan-belakang (ringan)		
		2+000 - 2+100	2 tabrak samping arah beda (ringan)	3	0
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		2+100 - 2+200	Tidak ada kejadian	0	0
		2+200 - 2+300	1 tabrak samping arah sama (ringan)	3	0
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
			1 Hilang Kendali + Tabrak Depan Belakang (ringan)		
		2+300 - 2+400	1 tabrak depan-belakang (ringan)	6	2
			2 tabrak samping arah sama (fatal)		
			2 tabrak samping arah beda (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		2+400 - 2+500	1 tabrak samping arah beda (fatal)	4	1
			1 tabrak samping arah beda + tabrak depan-belakang (ringan)		
			1 tabrak depan-depan (ringan)		
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
		2+500 - 2+600	Tidak ada kejadian	0	0
		2+600 - 2+700	1 tabrak samping arah sama (ringan)	3	0
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
			1 hilang kendali (ringan)		
		2+700 - 2+800	Tidak ada kejadian	0	0

No	Jalan	KM	Tipe Kecelakaan	Detail kcecelakaan	
				Jumlah Kejadian	Jumlah Korban MD
3	JI DR. Cipto	2+800 - 2+900	1 tabrak samping arah beda (ringan)	2	0
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		2+900 - 3+000	1 tabrak samping arah beda (ringan)	2	0
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		3+000 - 3+100	1 tabrak samping arah beda (fatal)	2	1
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
		3+100 - 3+200	1 tabrak depan-depan (ringan)	7	0
			1 tabrak depan-belakang (ringan)		
			3 tabrak samping arah beda (ringan)		
			2 tabrak samping arah sama (ringan)		
		3+200 - 3+300	1 tabrak depan-depan (fatal)	4	1
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
			1 tabrak depan-belakang (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		3+300 - 3+400	Tidak ada kejadian	0	0
		3+400 - 3+500	1 tabrak depan belakang + tabrak depan - depan (ringan)	3	0
			2 tabrak samping arah beda (ringan)		
		3+500 - 3+600	Tidak ada kejadian	0	0
		3+600 - 3+700	1 tabrak samping arah sama (ringan)	2	0
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
		3+700 - 3+800	1 tabrak samping arah sama (fatal)	5	2
			1 tabrak depan-belakang (fatal)		
			1 tabrak depan-depan (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
			1 tabrak depan-belakang (ringan)		
		3+800 - 3+900	1 tabrak samping arah sama (ringan)	1	0
		3+900 - 4+000	2 tabrak samping arah sama (ringan)	3	0
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
		4+000 - 4+100	1 tabrak samping arah sama (ringan)	2	0
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		

No	Jalan	KM	Tipe Kecelakaan	Detail kecelakaan	
				Jumlah Kejadian	Jumlah Korban MD
4	JI Raya Randu Agung	4+100 - 4+200	1 tabrak samping arah beda (ringan)	4	1
			1 tabrak samping arah sama (fatal)		
			2 tabrak samping arah sama (ringan)		
		4+200 - 4+300	Tidak ada kejadian	0	0
		4+300 - 4+400	1 tabrak samping arah beda (fatal)	3	1
			2 tabrak samping arah beda (ringan)		
		4+400 - 4+500	1 tabrak samping arah beda (ringan)	3	0
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
			1 tabrak depan belakang + tabrak samping arah sama (ringan)		
		4+500 - 4+600	1 hilang kendali (ringan)	3	0
			2 tabrak samping arah beda (ringan)		
		4+600 - 4+700	1 tabrak samping arah sama (ringan)	1	0
		4+700 - 4+800	1 tabrak samping arah beda (fatal)	5	2
			4 tabrak samping arah beda (ringan)		
		4+800 - 4+900	Tidak ada kejadian	0	0
		4+900 - 5+000	1 tabrak samping arah beda (ringan)	2	0
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		5+000 - 5+100	1 tabrak depan belakang (ringan)	3	2
			2 tabrak samping arah beda (fatal)		
		5+100 - 5+200	1 tabrak depan belakang + tabrak samping arah beda (ringan)	3	1
			1 tabrak depan-belakang (ringan)		
			1 hilang kendali (fatal)		
		5+200 - 5+300	2 tabrak depan-belakang (ringan)	4	0
			2 tabrak samping arah beda (ringan)		
		5+300 - 5+400	1 tabrak depan belakang (fatal)	3	2
			1 tabrak samping arah beda (fatal)		
			1 tabrak depan-belakang (ringan)		
		5+400 - 5+500	1 tabrak depan belakang + tabrak samping arah sama (ringan)	3	0
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
			1 tabrak depan belakang (ringan)		
		5+500 - 5+600	1 tabrak samping arah beda (ringan)	2	0
			1 tabrak depan belakang (ringan)		
		5+600 - 5+700	1 tabrak samping arah sama (ringan)	1	0
		5+700 - 5+800	Tidak ada kejadian	0	0
		5+800 - 5+900	1 hilang kendali (ringan)	2	1
			1 tabrak samping arah beda (fatal)		
		5+900 - 6+000	1 tabrak depan belakang (ringan)	1	0
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		

No	Jalan	KM	Tipe Kecelakaan	Detail kecelakaan	
				Jumlah Kejadian	Jumlah Korban MD
5	Jl Raya Mondoroko	6+000 - 6+100	1 tabrak samping arah beda (ringan)	3	1
			1 tabrak depan-belakang (ringan)		
			1 tabrak samping arah sama (fatal)		
		6+100 - 6+200	1 tabrak samping arah beda (fatal)	2	1
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		6+200 - 6+300	3 tabrak samping arah beda (ringan)	3	0
		6+300 - 6+400	Tidak ada kejadian	0	0
		6+400 - 6+500	1 tabrak depan belakang + tabrak samping arah sama (fatal)	2	1
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
		6+500 - 6+600	2 tabrak samping arah beda (ringan)	3	0
			1 tabrak samping arah sama (ringan)		
		6+600 - 6+700	1 tabrak depan-belakang (ringan)		
		6+700 - 6+800	1 tabrak samping arah beda (ringan)	1	0
		6+800 - 6+900	1 tabrak samping arah sama (ringan)	1	0
		6+900 - 7+000	Tidak ada kejadian	0	0
		7+000 - 7+100	1 tabrak samping arah beda (fatal)	1	1
		7+100 - 7+200	1 tabrak samping arah sama (ringan)	1	0
		7+200 - 7+300	Tidak ada kejadian	0	0
		7+300 - 7+400	2 tabrak samping arah beda (ringan)	2	0
		7+400 - 7+500	1 tabrak samping arah sama (ringan)	1	0
		7+500 - 7+600	1 tabrak samping arah sama (ringan)	2	0
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
		7+600 - 7+700	1 tabrak kendaraan parkir (ringan)	1	0
		7+700 - 7+800	2 tabrak samping arah sama (ringan)	2	0
		7+800 - 7+900	1 tabrak samping arah sama (ringan)	1	0
		7+900 - 8+000	Tidak ada kejadian	0	0
		8+000 - 8+100	1 tabrak samping arah beda (ringan)	1	0
		8+100 - 8+200	1 tabrak samping arah beda (fatal)	1	1
		8+200 - 8+300	1 tabrak samping arah beda (ringan)	2	4
			1 tabrak samping arah beda (fatal)		
		8+300 - 8+400	1 tabrak samping arah sama (ringan)	1	0
		8+400 - 8+500	1 tabrak samping arah sama (fatal)	3	2
			1 tabrak depan belakang (fatal)		
			1 tabrak samping arah samam (ringan)		
		8+500 - 8+600	2 tabrak samping arah sama (ringan)	2	0
		8+600 - 8+700	1 tabrak samping arah sama (fatal)	1	1
		8+700 - 8+800	1 tabrak samping arah beda (ringan)	1	0
		8+800 - 8+900	1 tabrak samping arah beda (fatal)	1	1
		8+900 - 9+000	1 tabrak depan-belakang (fatal)	2	1
			1 tabrak samping arah beda (ringan)		
		9+000 - 9+100	2 tabrak samping arah sama (ringan)	2	0
		9+100 - 9+200	1 tabrak samping arah sama (fatal)	1	1

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa lokasi black spot terletak pada Jl. DR Wahidin baik dilihat dari jumlah kejadian paling banyak, yaitu 10 kejadian maupun dilihat dari jumlah korban meninggal dunia, yaitu paling banyak 3 orang.

Apabila dilihat dari tipe kecelakaan yang terjadi pada collision diagram, terdapat 7 tipe yang ada, yaitu :

1. Tabrak depan – belakang (TDB)
2. Hilang kendali (HK)
3. Tabrak samping arah beda (TSAB)
4. Tabrak depan – depan (TDD)
5. Tabrak kendaraan parkir (TKP)
6. Tabrak samping arah sama (TSAS)
7. Tabrak objek tetap (TOT)

Adapun rekapitulasi kejadian kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaannya dapat dilihat pada tabel 4.17

Tabel 4.17 Rekapitulasi Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin – Jl Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 – 2016
Berdasarkan Tipe Kecelakaan

No	Nama Jalan	Tipe Kecelakaan							Jumlah
		TDB	HK	TSAB	TDD	TKP	TSAS	TOT	
1	JL. Thamrin	3	1	23		1	16		44
2	Jl. Dr Wahidin	10	3	22	1		22		58
3	Jl. Dr Cipto	5		13	4		12		34
4	Jl. Raya Randu Agung	12	3	22			10		47
5	JL. Raya Mondoroko	5		20		1	20		46
Jumlah		35	7	100	5	2	80	0	229

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa tipe kecelakaan yang paling banyak terjadi adalah tipe tabrak samping arah sama (TSAB) sebanyak 100 kejadian. Hal ini dikarenakan dari data lalu lintas yang ada, sebagian besar kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh kurang hati – hatinya pengemudi saat melintasi persimpangan gang, padahal kemungkinan akan adanya pengemudi yang tiba – tiba berhenti di as jalan untuk berbelok, pengemudi yang tiba – tiba keluar dari gang dan memotong jalan, ataupun pejalan kaki yang tiba – tiba melintas menyeberang jalan, dan lain sebagainya selalu ada.

4.7. Analisis Faktor Penyebab dan Alternatif Solusi untuk Meminimalisir Kecelakaan Lalu Lintas

Jika melihat jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas yang terus meningkat dari tahun ke tahun, maka perlu dilakukan analisis faktor – faktor yang menyebabkan dan solusi untuk menimalkan kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas tersebut.

4.7.1. Faktor – faktor penyebab kecelakaan lalu lintas.

Faktor – faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas perlu dicari untuk selanjutnya dapat ditentukan solusi yang tepat guna dapat menimalkan kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Secara umum, faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas ada 4 faktor, yaitu :

a. Faktor manusia

Faktor manusia atau yang lebih akrab disebut sebagai *human error* merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan raya. Mengabaikan peringatan untuk lebih waspada hingga melanggar peraturan lalu lintas menjadi sebuah kecenderungan yang dimiliki oleh para pengguna jalan raya, seperti pengemudi dalam keadaan lelah,

mengantuk atau bahkan dalam pengaruh minuman keras atau narkotika, pengemudi lepas kendali/tidak mampu mengontrol laju kendaraanya, pengemudi memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi, pengemudi mendahului kendaraan lain (baik dari kiri maupun kanan) hingga melewati marka as jalan, pengemudi berbelok atau berputar arah di sembarang tempat, pengemudi sengaja melanggar lampu merah hingga pejalan kaki yan menyeberang jalan sembarang. Sebagian besar kecelakaan yang terjadi di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. Mondoroko, Kabupaten Malang berawal dari pelanggaran lalu lintas yang dilakukan oleh para pengguna jalan raya, seperti kurang waspada dan konsentrasi bahkan tidak mau mengalah saat mendahului kendaraan lain, memotong jalur kendaraan lain, berhenti mendadak dan berbelok di sembarang tempat hingga lepas kendali (tabrak samping arah sama, tabrak samping arah beda dan tabrak depan – depan serta tabrak depan – belakang). Hal ini menunjukan bahwa tingkat kedisiplinan para pengguna jalan raya pada umumnya masih rendah, entah karena memang sengaja melanggar atau tidak paham benar dengan peraturan lalu lintas yang ada. Selain itu, hal ini juga mengindikasi bahwa keterampilan pengemudi dalam mengemudikan kendaraannya berpengaruh terhadap keselamatan berlalu lintas di jalan raya.

b. Faktor kendaraan

Kendaraan menjadi satu hal yang penting saat membicarakan keselamatan berlalu lintas di jalan raya. Kendaraan yang digunakan oleh para pengemudi harus dalam kondisi baik dan layak dikendarai. Pemeliharaan dan pengontrolan kendaraan secara teratur dapat menunjang performa kendaraan sehingga layak digunakan. Selain itu, alat

– alat standart keelamatan berkendara seperti helm (pada kendaraan roda 2) dan sabuk pengaman (pada kendaraan roda 4 atau lebih) yang dianggap remeh oleh sebagian pengemudi malah sering menjadi penentu keselamatan di jalan raya, karena akan dapat meminimalisir dampak fisik yang kemungkinan terjadi lebih fatal ketika kecelakaan. Jl. Thamrin – Jl. Mondoroko, Kabupaten Malang merupakan jalan nasional yang sering dilewati oleh kendaraan kendaraan berat seperti tronton, truck, bus antar kota dan sebagainya sehingga muncul kemungkinan dapat membahayakan pengguna jalan raya yang lain. Contohnya, sepeda motor dan bus antar kota yang dikenal melaju ugal – ugalan dan memaksa mendahului kendaraan lain.

c. Faktor kondisi geometri jalan

Kondisi jalan yang buruk merupakan penyebab lain terjadinya kecelakaan, seperti permukaan aspal bergelombang, retak hingga berlubang. Selain itu, pemisah jalan yang hanya berupa marka tanpa median jalan juga disinyalir menjadi penyebab seringnya terjadi kecelakaan di sepanjang Jl. Thamrin – Jl. Mondoroko, Kabupaten Malang karena sering pengguna jalan raya berhenti dan berbelok serta berputar arah di sembarang tempat. Meskipun sudah ada zebra cross di setiap perempatan jalan utama yang ditinjau, tetapi tetap saja, para pejalan kaki lebih sering memilih menyeberang di sembarang tempat tanpa mengindahkan sarana yang telah disediakan. Kondisi penerangan jalan yang hanya baik saat mendekati persimpangan dan di jembatan menambah tingginya kemungkinan terjadinya kecelakaan karena jarak pandang pengguna jalan raya terbatas. Banyak akses jalan

kecil (gang) juga tidak dilengkapi dengan rambu peringatan.

Indonesia merupakan negara yang sebagian besar *Traffic Management* lalu lintasnya menggunakan lalu lintas campuran, yaitu tidak memisahkan lajur antar jenis kendaraan. Hal ini juga menyebabkan potensi terjadinya kecelakaan menjadi tinggi, apalagi di Indonesia jumlah pengendara sepeda motor di jalan raya sangat besar sehingga kemungkinan bersenggolan dengan kendaraan – kendaraan berat lain sangat besar.

d. Faktor Lingkungan

Masa modern menyebabkan kegiatan sosial ekonomi masyarakat semakin meningkat, seperti aktivitas pendidikan, pengobatan, dan perdagangan serta bisnis lain, baik barang maupun jasa yang otomatis akan mengakibatkan pergerakan penggunaan jalan raya semakin tinggi. Selain itu, adanya hambatan samping, seperti kendaraan parkir juga mempersempit area yang digunakan untuk lalu lintas kendaraan. Trotoar yang disalahgunakan menjadi tempat parkir, tempat menimbun material tertentu dan tempat berjualan (rak bensin) juga memicu pejalan kaki berjala melewati aspal, buka trotoar.

4.7.2. Alternatif Solusi untuk Meminimalisir Kecelakaan Lalu Lintas.

Hal – hal yang harus dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan lalu lintas tidak hanya melalui perbaikan fisik, seperti perbaikan jalan, pembangunan sarana tambahan, pemasangan rambu – rambu peringatan, tetapi juga psikis para pengguna jalan agar jiwa – jiwa melanggar peraturan lalu lintas yang ada berkurang, bahkan hilang.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

No	STA	ANALISA KEJADIAN KECELAKAAN PER STA																				Jumlah		
		Tahun 2013						Sub Jumlah	Tahun 2014						Sub Jumlah	Tahun 2015						Sub Jumlah		
		Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab		Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab		Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab			
1	0+000 - 0+100		1				1	1	1	1				3						0	1	1	5	
2	0+100 - 0+200	2	1				1	4		1					1		1			1	1	1	3	
3	0+200 - 0+300			1			1						0		1		1			2	1		4	
4	0+300 - 0+400					0							0	1	1					2	1		3	
5	0+400 - 0+500				1		1					1		1					0			0	2	
6	0+500 - 0+600				1		1					1		1					0			0	2	
7	0+600 - 0+700			1			1					0		1	1	1				3			0	4
8	0+700 - 0+800					0	1					1		1					1	1			1	3
9	0+800 - 0+900					0						0							0			0	0	0
10	0+900 - 1+000					0						0	1				1		2			1	1	3
11	1+000 - 1+100				0		1					1						1				0	2	
12	1+100 - 1+200				0		1					1	1					1			1	1	1	3
13	1+200 - 1+300					0						0						0				0	0	0
14	1+300 - 1+400					0						1	1	2				0			1	1	1	3
15	1+400 - 1+500	1			1	2		1				1					0		1		1	1	4	
16	1+500 - 1+600	2	2		2	6		1				1				1	1	2			1	1	1	10
17	1+600 - 1+700	1				1						1				1		1			1	1	2	5
18	1+700 - 1+800		1			1						1	1	2			2			1		1	1	5
19	1+800 - 1+900		1			1						0					0		1	1	1	1	3	4
20	1+900 - 2+000		1			1		1				1	2	1		2	3		1	1	1	2	8	
21	2+000 - 2+100			1	1	1						1					0			1	1	1	3	
22	2+100 - 2+200					0						0					0				0	0	0	0
23	2+200 - 2+300		1			1						0					0	2			2	2	3	
24	2+300 - 2+400	1				1		1				1	1			2	3			1	1	1	6	
25	2+400 - 2+500			1	1	1						1	2	1	1		2					0	5	
26	2+500 - 2+600					0						0					0					0	0	0
27	2+600 - 2+700			1	1							1	1				1					0	3	
28	2+700 - 2+800					0						0					0					0	0	0
29	2+800 - 2+900					0						1	1	2			0					0	2	
30	2+900 - 3+000		1		1							1	1				0					0	2	
31	3+000 - 3+100					0						0					0	1			1	2	2	
32	3+100 - 3+200			1	1							1	1	1	1		4			1		1	7	
33	3+200 - 3+300	1				1		1				2	1				1					0	4	
34	3+300 - 3+400					0						0					0					0	0	0
35	3+400 - 3+500	1				1						1		1			1					0	3	
36	3+500 - 3+600					0						0					0					0	0	0
37	3+600 - 3+700		1			1						0					0		1			1	2	
38	3+700 - 3+800					0						0					0	1	1	2	1	1	5	
39	3+800 - 3+900					0						0	1				1					0	1	
40	3+900 - 4+000		2	1	3							0					0					0	3	
41	4+000 - 4+100				2	2						0					0					0	2	
42	4+100 - 4+200	1				1		1				1					0		2		2	4		
43	4+200 - 4+300					0						0					0					0	0	
44	4+300 - 4+400			1	1	1						1	2				0					0	3	
45	4+400 - 4+500				0		1					1		1			1	1				1	3	
46	4+500 - 4+600		0	1	1							1	1	4			0					0	4	
47	4+600 - 4+700				0							0					0					0	0	
48	4+700 - 4+800	1				1						0	1	1			2	1		1	2	5		
49	4+800 - 4+900					0						0					0					0	0	
50	4+900 - 5+000	1			1							1					0					0	2	
51	5+000 - 5+100				0		1					1		2			2						0	3
52	5+100 - 5+200				0							0		1	1	1	3						0	3
53	5+200 - 5+300				0							0		1		1	2		1	1	2	4		
54	5+300 - 5+400				0		1					1				1	1	1	1		1	3		
55	5+400 - 5+500				0							1	1	1			1			1		1	3	
56	5+500 - 5+600	1	1			0						0					0	1			1	2		
57	5+600 - 5+700				0		1					1					0					0	1	
58	5+700 - 5+800				0							0					0					0	0	
59	5+800 - 5+900				0							1		1			0		1		1	2		
60	5+900 - 6+000				0							1					0					0	1	
61	6+000 - 6+100	1			1							0	1				1	1			1	3		
62	6+100 - 6+200				0							1	1				0					0	1	
63	6+200 - 6+300	1			1							1					0	1	1		2	4		
64	6+300 - 6+400				0							0					0					0	0	
65	6+400 - 6+500	1			1							0	1				1					0	2	
66	6+500 - 6+600	1			1	1						1					0		1		1	3		
67	6+600 - 6+700				0							0					0			1	1	1		
68	6+700 - 6+800		1		1							0					0				0	1		
69	6+800 - 6+900				0							0	1				1					0	1	
70	6+900 - 7+000				0							0					0					0	0	
71	7+000 - 7+100				0							0					1	1				0	1	
72	7+100 - 7+200				0							0					1					0	1	
73	7+200 - 7+300				0							0					0					0	0	
74	7+300 - 7+400				0							0					1	1				1	2	
75	7+400 - 7+500				0							0		1			1					0	1	
76	7+500 - 7+600				0							1	1				0		1		1	2		
77	7+600 - 7+700				0							0					0	1				1	1	
78	7+700 - 7+800				0																			

No	STA	Hasil Perhitungan EAN			Angka Kecelakaan EAN	
		KORBAN				
		MD	LB	LR		
1	0+000 - 0+100	1	0	6	30	
2	0+100 - 0+200	1	0	11	45	
3	0+200 - 0+300	1	0	7	33	
4	0+300 - 0+400	0	0	6	18	
5	0+400 - 0+500	1	0	3	21	
6	0+500 - 0+600	0	0	2	6	
7	0+600 - 0+700	0	0	6	18	
8	0+700 - 0+800	1	0	3	21	
9	0+800 - 0+900	0	0	0	0	
10	0+900 - 1+000	0	0	5	15	
11	1+000 - 1+100	0	0	3	9	
12	1+100 - 1+200	1	0	6	30	
13	1+200 - 1+300	0	0	0	0	
14	1+300 - 1+400	1	0	2	18	
15	1+400 - 1+500	0	0	6	18	
16	1+500 - 1+600	2	0	12	60	
17	1+600 - 1+700	3	0	7	57	
18	1+700 - 1+800	0	0	10	30	
19	1+800 - 1+900	1	0	6	30	
20	1+900 - 2+000	1	0	17	63	
21	2+000 - 2+100	0	0	5	15	
22	2+100 - 2+200	0	0	0	0	
23	2+200 - 2+300	0	0	4	12	
24	2+300 - 2+400	2	0	9	51	
25	2+400 - 2+500	1	0	5	27	
26	2+500 - 2+600	0	0	0	0	
27	2+600 - 2+700	1	0	5	27	
28	2+700 - 2+800	0	0	0	0	
29	2+800 - 2+900	0	0	3	9	
30	2+900 - 3+000	0	0	5	15	
31	3+000 - 3+100	1	0	3	21	
32	3+100 - 3+200	0	0	4	12	
33	3+200 - 3+300	1	0	3	21	
34	3+300 - 3+400	0	0	0	0	
35	3+400 - 3+500	0	0	6	18	
36	3+500 - 3+600	0	0	0	0	
37	3+600 - 3+700	0	0	4	12	
38	3+700 - 3+800	2	0	6	42	
39	3+800 - 3+900	0	0	3	9	
40	3+900 - 4+000	0	0	5	15	
41	4+000 - 4+100	0	0	6	18	
42	4+100 - 4+200	1	0	4	24	
43	4+200 - 4+300	0	0	0	0	
44	4+300 - 4+400	1	0	3	21	
45	4+400 - 4+500	0	0	2	6	
46	4+500 - 4+600	0	0	2	6	
47	4+600 - 4+700	0	0	2	6	
48	4+700 - 4+800	2	0	3	33	
49	4+800 - 4+900	0	0	0	0	
50	4+900 - 5+000	0	0	1	3	
51	5+000 - 5+100	2	0	2	30	
52	5+100 - 5+200	1	0	3	21	
53	5+200 - 5+300	0	0	5	15	
54	5+300 - 5+400	2	0	2	30	
55	5+400 - 5+500	0	0	2	6	
56	5+500 - 5+600	0	0	2	6	
57	5+600 - 5+700	0	0	3	9	
58	5+700 - 5+800	0	0	0	0	
59	5+800 - 5+900	1	0	1	15	
60	5+900 - 6+000	0	0	2	6	
61	6+000 - 6+100	1	0	2	18	
62	6+100 - 6+200	0	0	1	3	
63	6+200 - 6+300	1	0	2	18	
64	6+300 - 6+400	0	0	0	0	
65	6+400 - 6+500	1	0	1	15	
66	6+500 - 6+600	1	0	3	21	
67	6+600 - 6+700	0	0	2	6	
68	6+700 - 6+800	0	0	1	3	
69	6+800 - 6+900	0	0	1	3	
70	6+900 - 7+000	0	0	0	0	
71	7+000 - 7+100	1	0	1	15	
72	7+100 - 7+200	0	0	1	3	
73	7+200 - 7+300	0	0	0	0	
74	7+300 - 7+400	0	0	2	6	
75	7+400 - 7+500	0	0	2	6	
76	7+500 - 7+600	1	0	3	21	
77	7+600 - 7+700	0	0	2	6	
78	7+700 - 7+800	0	0	1	3	
79	7+800 - 7+900	0	0	3	9	
80	7+900 - 8+000	0	0	0	0	
81	8+000 - 8+100	0	0	1	3	
82	8+100 - 8+200	0	0	3	9	
83	8+200 - 8+300	4	0	5	63	
84	8+300 - 8+400	0	0	1	3	
85	8+400 - 8+500	1	0	3	21	
86	8+500 - 8+600	0	0	2	6	
87	8+600 - 8+700	1	0	0	12	
88	8+700 - 8+800	1	0	3	21	
89	8+800 - 8+900	0	0	2	6	
90	8+900 - 9+000	1	0	1	15	
91	9+000 - 9+100	0	0	1	3	
92	9+100 - 9+200	1	0	0	12	
JUMLAH		47	0	283	1413	

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan beberapa perhitungan dan analisis data kecelakaan lalu lintas pada bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. *Accident rate* pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kab Malang selama 2013 – 2016 berdasarkan :
 - a. Klasifikasi kecelakaan fatal, yang tertinggi terjadi di Jl. Thamrin dengan 0,676 kecelakaan/ 100JPKP dan yang terendah terjadi di Jl. Dr Cipto dengan 0,257 kecelakaan/ 100JPKP.
 - b. Klasifikasi kecelakaan ringan, yang tertinggi terjadi di Jl. Dr Wahidin dengan 5,287 kecelakaan/ 100JPKP dan yang terendah terjadi di Jl. Raya Mondoroko dengan 1,383 kecelakaan/ 100JPKP.
2. Hubungan kecelakaan lalu lintas dengan beberapa faktor berpengaruh pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kab Malang selama 2013 – 2016, yang paling dominan adalah :
 - a. Waktu
 - Bulan : Oktober
 - Hari : Senin dan Rabu
 - Jam : 06.01 – 12.00
 - b. Jenis Kendaraan : Sepeda Motor
 - c. Jenis Kelamin Pelaku : Laki - Laki
 - d. Lokasi Kejadian : Bukan Simpang

3. Hasil uji statistic dengan One Way – ANOVA melalui Minitab 16 antara kecelakaan lalu lintas pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kab Malang selama 2013 – 2016 dengan beberapa faktor berpengaruh adalah :
- a. Waktu
 - Bulan : Sama identik
 - Hari : Sama identik
 - Jam : Berbeda nyata
 - b. Jenis Kendaraan : Berbeda nyata
 - c. Jenis Kelamin Pelaku : Berbeda nyata
 - d. Lokasi Kejadian : Berbeda nyata
4. Besaran biaya satuan kecelakaan lalu lintas (BSKE – Tn) dengan metode perhitungan *The Gross Output (Human Capital)* akibat kecelakaan lalu lintas secara total (kelas fatal dan ringan) yang terjadi pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kab Malang selama 2013 – 2016 adalah :
- a. 2013 : Rp 4.283.771.974,42
 - b. 2014 : Rp 9.187.391.424,12
 - c. 2015 : Rp 15.462.465.942,14
 - d. 2016 : Rp 17.461.712.910,35

Sedangkan berdasarkan tiap ruas jalan, diperoleh BSKEi – Tn total tertinggi selama 2013 – 2016 terjadi di Jl. Raya Mondoroko, yaitu sebesar Rp 13.356.456.570,73

5. Berdasarkan *collision diagram*, diketahui bahwa lokasi yang paling rawan terjadi kecelakaan lalu lintas pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kab Malang selama 2013 – 2016 (*black spot*) jika dilihat dari :
- Accident rate, black spot* berada di Jl. Dr Wahidin dengan nilai tertinggi sebesar 5,287 kecelakaan/ 100JPKP.
 - Frekuensi
 - Kejadian terbanyak, *black spot* berada di Jl. DR Wahidin KM 1+500 s/d 1+600 dengan jumlah kejadian 21 kejadian
 - Korban meninggal dunia, *black spot* berada di Jl. DR Wahidin KM 1+500 s/d 1+600 dengan jumlah korban meninggal dunia adalah 7 orang.
6. Beberapa penyebab dan alternatif solusi penanganan untuk meminimalisir kecelakaan lalu lintas pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kab Malang adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1 Penyebab dan Alternatif solusi penanganan kecelakaan lalu lintas pada Jl. Thamrin – Jl. Raya Mondoroko, Kab Malang Tahun 2013 – 2016

Permasalahan / Penyebab Kecelakaan	Alternatif Solusi Penanganan	PJ
Penyeberang jalan melintas di sembarang tempat	Pembuatan zebra cross, penertiban penyeberangan jalan	Dishub Unit LLAJ,Polres,Satpol PP
Pengemudi tidak mampu mengontrol laju kendaraannya	Seleksi ketat perolehan SIM, sosialisasi keselamatan lalin berkala	Polres,Dishub Unit LLAJ
Pengemudi lalai	Pemasangan sistem lampu lalu lintas yang disertai suara peringatan dan dikendalikan secara teratur sepanjang waktu, pengawasan persimpangan secara kontinu oleh pihak berwenang	Dishub Unit LLAJ,Polres
Kecepatan kendaraan tinggi	Pemasangan rambu peringatan kecepatan	Dishub Unit LLAJ, Polres

Kendaraan melanggar marka	Sosialisasi keselamatan lalin berkala, mengecat ulang marka	Polres Dishub Unit Lalin, PU
Kendaraan menyalip dari sisi kiri	Pemasangan rambu peringatan "tidak boleh menyalip dari sisi kiri"	Dishub Unit
Kendaraan umum berhenti di sembarang tempat	Pemasangan rambu peringatan "boleh dan tidak boleh berhenti"	PU, Dishub Unit LLAJ
Permukaan aspal jalan rusak	Perbaikan permukaan jalan aspal	PU
Terdapat simpang/akses jalan lain di kanan - kiri jalan	Pemasangan rambu peringatan 'ada simpang' dan pengurangan kecepatan kendaraan	Dishub Unit LLAJ

5.2. Saran

Pada penelitian ini sejenis selanjutnya, dapat dilakukan analisis kecelakaan lalulintas dihubungkan dengan cuaca/musim, kondisi geometri jalan, perkembangan volume kendaraan, kecepatan kendaraan, asuransi dan riwayat kesehatan pelaku.

DAFTAR PUSTAKA

Agus S. 2007. *Analisis Parameter Kinerja Dan Penetapan Nilai Indeks Keselamatan Lalu Lintas Dengan Algoritma Grey System Pada Jalan Bebas Hambatan Di Indonesia.*

Direktorat Jenderal Bina Marga, 2004, *Geometri Jalan Perkotaan*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.

Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990, *Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu-Lintas*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.

Direktorat Jenderal Bina Marga, 1991, *Tata Cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Perkotaan*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum, 1997, *Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.

Dewanti, 1996, *Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Yogyakarta*, Media Teknik UGM Yogyakarta, No 3 Tahun XVIII November 1996, Yogyakarta, halaman 33-37.

<https://www.google.co.id/maps/>

Hendarsin,S.L., 2000, *Penuntun Praktis Perencanaan Teknik Jalan Raya*, Politeknik Negeri Bandung, Cetakan pertama, Bandung.

Kartika, M., 2009. *Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Kecelakaan Lalu-Lintas Pada Pengendara Sepeda Motor di Wilayah Depok*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Jakarta.

Louis J.Pignataro. 1973. *Traffic Engineering Theory and Practice*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan.

Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 *tentang Prasarana dan Sarana Lalu-Lintas Jalan.*

Purnomo, S., Herry, V ., Nurmala, S., Arif, R., Evrillisia, R., Dila, P.N., Andi, P., Rezha, 2011, *Pengantar Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 *tentang Jalan.*

Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 *tentang Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan.*

Wignal, A., Peter, S., Kendrick, Roy, A., Malcolm, C., 2003, *Proyek Jalan Teori dan Praktek*. Erlangga:Jakarta.

Tabel 1 Data Laporan Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Thamrin - Jl. Raya Mondoroko, Kabupaten Malang Tahun 2013 - 2016

No	WAKTU KEJADIAN (HARI / TGL / JAM)	TKP (SEBUTKAN LENGKAP) DALAM KOTA (NAMA JALAN DST)	PIAHAK YANG TERLIBAT LAKA LANTASVS.....	KORBAN			NOMOR REGISTER PERKARA	KERUGIAN MATERIIL	KRONOLOGI	TIPE KECELAKAAN
				MD	LB	LR				
1	9 JAN 2013 RABU, 06.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 2774 LN - STW N 7291 UT			1			SPM N 2774 LN melaju di blkj STW N 7291 UT dr arah U, SPM N2774LN hendak menyalipnya, nmun menyenggol bdn stw dan pengendara SPM2774LN terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
2	26 JAN 2013 SABTU, 14.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 4858 OA - SPM N 3880 JA			2			SPM N4858OA melaju dr arah U, tiba-tiba SPM N3880JA menyalip dr sebelah kiri dan menyenggol SPM N4858OA, tabrakanpun tidak terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
3	5 FEB 2013 SELASA, 20.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	PICK UP S 8319 WD - SPM N 4331 A			2			SPM N4331A melaju dr arah U, tersenggol PICKUP S8319WD yg melaju dr arah yg sama, SPM oleng dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
4	24 FEB 2013 MINGGU, 16.30	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 3420 JV - SPM			2			SPM N3420JV melaju dr arah U dgn kecepatan sedang, tiba-tiba terdapat SPM X memotong jalan hendak berhenti di kiri jalan, krn jarak terlalu dekat dan SPM N3420JV kaget, tabrakan tidak terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
5	24 FEB 2013 MINGGU, 23.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	PICK UP N 8335 GB - SPM N 4016 AJ			1			SPM N4016AJ melaju dr arah S hendak mendahului PICKUP N8335GB di dpnnya, namun menyenggol bdn PICKUP dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
6	11 MAR 2013 SENIN, 04.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	STW N 8441 UG - SPM N 3839 JS			2			STW N8441UG melaju dr arah U, tiba-tiba dr arah belakang SPM N3839JS mendahului, namun dr arah dpn ada kend lain, urung dilakukan dan malah menyenggol bdn STW hingga terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
7	16 MAR 2013 SABTU, 10.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM S 3032 HQ - PK			2			SPM S3032HQ melaju dr arah S, tiba-tiba muncul PK dr arah kanan, PK pun tertabrak.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
8	26 MAR 2013 SELASA, 13.45	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	R4 - SPM N 2512 FS			1			R4 X melaju dr arah S hendak mendahului SPM N2512FS, namun dr arah belakang muncul kend lain, R4 reflek membanting setir ke kiri dan menyenggol SPM tersebut	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
9	1 APR 2013 SENIN, 05.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	X - SPM S 4108 RN		1		LP 15.08/154/IV/2013		SPM S4108RN dr arah S dgn kecepatan sdg, dr belakang tiba-tiba mobil X menyalip dan menyenggol setir SPM, akibatnya SPM oleng dan terjatuh, MOBIL tersebut tidak berhenti dan terus melaju.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
10	1 APR 2013 SENIN, 11.55	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM X - SPM N 4143 HZ			1		LP 15.08/156/IV/2013	SPM melaju dr arh U, hendak menyalip kend di dpnnya dr sebelah kiri, tdk disangka trnnya tdkpt SPM N4143HZ, tabrakan pun tjd.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
11	3 APR 2013 RABU, 08.00	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM X - PK			1		LP 15.08/159/IV/2013	SPM melaju dr arh U dgn kecepatan sedang, tiba-tiba seorang PK menyeberang, mskupun smpt mengerem, tdk urung PK tpp terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
12	8 APR 2013 SENIN, 14.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 3821 JU - PK			1		LP 15.08/170/IV/2013	SPM N3821JU melaju dr arah U ke S, tiba-tiba muncul PK menyeberang, SPM tidak sempat menghindar, menabrak PK dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)

13	14 APR 2013 MINGGU, 22.00	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 71 - 72	SPM N 3160 GK - SPM N 6080 BS			3	LP 15.08/180/IV/2013		SPM N3160GK melaju dr arah S, mengekor di blknya SPM N6080BS yg hendak mendahuluiinya, namun setir mereka slg bersenggolan dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
14	15 APR 2013 SENIN, 10.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM - SPM AG 3973 ZL - R4 - R6 - SPM W 2230 VE			2	LP 15.08/184/IV/2013		R6 X dr arah U terus melaju dan menabrak 2 SPM di depannya yg berhenti hendak putar balik, 1 SPM dan R4 dr arah S hendak belok ke kanan, menabrak bagian depan R6	Tabrak Depan Belakang + Tabrak Depan - Depan (ringan)
15	18 APR 2013 KAMIS, 06.15	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 3177 JK - TRUK L 8055 KZ			1	LP 15.08/189/IV/2013		SPM N 3177JK melaju dr arah U hendak mendahului TRUK L8055KZ di dppnya, krn kurang hati-hati SPM tersebut menyenggol badan TRUK dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
16	18 APR 2013 KAMIS, 08.10	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 71 - 72	R4 - SPM N 2898 DH			1	LP 15.08/190/IV/2013		R4 melaju dr arah S, tiba-tiba dr gang muncul SPM N2898DH dan tanpa smpt mengerem krn jrk terlalu dkt, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
17	3 MEI 2013 JUMAT 15.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 77 - 79	SPM N 3863 HH - TRUK N 8471 CG	1			LP 15.08/211/V/2013		SPM N3863HH melaju di belakang TRUCK N8471CG dari arah U hendak menyalipnya, namun kurang hati-hati akibatnya menyenggol badan TRUCK dan pengendara SPM terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
18	9 MEI 2013 KAMIS, 15.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	MPU N 4701 UG - SPM N 6236 AD	1			LP 15.08/217/V/2013		SPM N6236AD melaju dr arah U berbelok ke kanan, namun dr arah berlawanan muncul MPU N4701UG, tabrakan pun tdk dpt terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
19	17 MEI 2013 JUMAT, 20.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM - PK			1	LP 15.08/229/V/2013		SPM X melaju dr arah S krn kurang hati-hati, SPM tersebut menyenggol PK di kiri jalan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
20	19 MEI 2013 MINGGU, 12.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM P 3860 WS - TRUK L 9284 UW			1	LP 15.08/231/V/2013		SPM P3860WS melaju dr arah U, hendak berbelok ke kanan, tepat di pertigaan, muncul TRUK L9284UW dr arah S, SPM pun terserempet dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
21	28 MEI 2013 SELASA, 13.35	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	R4 - SPM N 6069 JD	1			LP 15.08/242/V/2013		SPM N6090JD melaju dr arah U, hendak menyalip R4 di dppnya, namun krn kurang hati-hati, setir SPM menyenggol bdn R4, akibatnya SPM terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)

22	29 MEI 2013 RABU, 15.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	R4 - SPM N 5044 DD - PICK UP W 8099 J		1	LP 15.08/244/V/2013		SPM N5044DD melaju dr arah U, hendak berbelok ke kiri, terdapat R4 X, PICKUP W8099J hendak menyeberang dr arah berlawanan, krn kurang hati-hati SPM bertabrakan dan menyenggol R4 dan PICKUP tsb.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
23	23 JUNI 2013 SELASA, 05.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM - SPM N 4160 JA - STW	1				SPM X melaju dr arah U, dr belakang ,muncul SPM N4160JA hendak mendahului, namun dr arah dpn terdapat STW X berhenti mendadak, SPM N4160JA menabrak bagian blkang STW dan terjatuh kekiri menyenggol SPM yg lain	Tabrak depan - Belakang + Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
24	17 JULI 2013 RABU, 17.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	TRUK N 9190 UT - JEEP N 1912 GO - SPM N 5697 HH		2			JEEP N1912GO melaju dr arah U hendak mendahului TRUCK N9190UT di dpnnya, namun dr arah belakang muncul SPM N5697HH yg memotong jalan , JEEP kaget dan mencoba menghindar, JEEP oleng krn bersenggolan dgn bdn TRUCK, akibatnya menyenggol SPM disampingnya	Tabrak Samping Arah Sama + Tabrak Depan - Belakang (ringan)
25	7 AGUS 2013 RABU, 20.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM - PK		1	LP 15.08/343/VIII/2013		SPM X melaju dr arah U dgn kecepatan sdg, tiba-tiba seorang PK menyeberang, meskipun sempat mengerem, tdk urung PK ttp terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
26	10 AGUS 2013 SABTU, 07.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 5573 JS - SPM L 6670 XI		2	LP 15.08/349/VIII/2013		SPM N5573JS melaju dr arah S dan hendak berbelok ke kanan, namun dr arah berlawanan melaju kencang SPM L6670XI, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
27	19 AGUS 2013 SENIN, 06.15	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 3926 AT - PK		1	LP 15.08/363/VIII/2013		SPM N3926AT melaju dr arah S, tiba-tiba muncul PK keluar dr gang, PK pun terserempet dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
28	1 OKT 2013 SELASA, 16.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 3450 FY - PK		2	LP 15.08/428/X/2013		SPM N3450FY dr U ke S, ada PK menyebrang tanpa melihat kondisi lalin, pengendara SPM oleng, PK pun tertabrak	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
29	14 OKT 2013 SENIN, 21.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 71 - 72	SPM N 5349 JY - PK		1	LP 15.08/445/X/2013		SPM N5349JY dr arh U ke S, ada PK (tdk lewat trotoar tp aspal) kend oleng dan PK tertabrak.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
30	17 OKT 2013 KAMIS, 06.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 71 - 72	SPM N 6483 JQ - SPM T 3112 AY		1	LP 15.08/449/X/2013		SPM N6483JQ melaju dr arh S hendak mendahului SPM T3112AY, namun setir kedua SPM slg bersenggolan sehingga oleng dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)

31	1 NOV 2013 KAMIS, 06.30	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	MPU N 7581 UT - TRUK		5	LP 15.08/465/XI/2013	1500	TRUK X melaju dr arah S hendak menyalip beberapa kend di dpnnya, namun krn kurang hati-hati, akibatnya badan TRUK menyenggol MPU N7581 UT.	Tabrak SampingArah Sama (ringan)
32	7 NOV 2013 KAMIS, 04.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 3517 AO - TRUK N 8683 UI		1	LP 15.08/477/XI/2013	500	SPM N3517AU dr S hendak berbelok ke kanan enuju gang tanpa melihat kondisi lalin, tiba tiba ada TRUCK N8683UI melaju dr arah berlawanan, tabrakan tidak terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
33	7 NOV 2013 KAMIS, 08.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 3865 BQ - TRUK L 9455 AH - TRUK TNI 9222 V		1	LP 15.08/479/XI/2013	500	SPM N3865BQ melaju dari arah U hendak menyalip TRUCK L9455AH di depannya dari sebelah kiri, dari arah depan terdapat TRUCK TNI N9222V yg sedang parkir, karena kurang hati2 SPM kaget dan menyenggol badan TRUK TNI	Tabrak Samping Arah Sama(ringan)
34	7 NOV 2013 KAMIS, 10.45	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM L 5106 LB - PICK UP N 8591 GB		1	LP 15.08/480/XI/2013	300	SPM L5106LB melaju dr arah S, tiba-tiba dr arah yg sama muncul PU N8591GB yg memotong jalan hendak berbelok ke kiri, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
35	13 NOV 2013 RABU, 19.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 5859 GH - SPM N 6483 EX		1	LP 15.08/487/XI/2013	500	SPM N5859GH melaju dr arah S, dr belakang tiba-tiba SPM N6483EX menyalipnya dan tanpa sengaja menyenggol setir SPM N5859GH hingga pengendaranya terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama(ringan)
36	15 NOV 2013 JUMAT, 17.45	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 70- 71	TRUK N 7219 MU - SPM M 5691 W		1	LP 15.08/489/XI/2013	300	TRUCK N7219MU melaju dr arah U, hendak mendahului kend di dpnnya, namun dr arah kiti muncul SPM M5691W keluar dr gang, tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
37	28 NOV 2013 KAMIS, 06.45	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM - PK		1	LP 15.08/510/XI/2013	500	SPM X melaju dr arah S hendak berbelok ke kanan, tiba-tiba muncul PK hendak menyeberang, tabrakan tidak terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
38	1 DES 2013 MINGGU, 14.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM W 4225 PS - TRUK N 9754 UK		2	LP 15.08/512/XII/2013		TRUCK N9754UK nelaju dgn kecepatan sdg dari arah U, SPM W4225PS di belakangnya mencoba mendahului, namun gagal karena bersenggolan dgn badan TRUCK	Tabrak Samping Arah Sama(ringan)
39	2 DES 2013 SENIN, 20.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 6021 EE - PK		1	LP 15.08/515/XII/2013		SPM N6021EE melaju dari arah S, tiba-tiba dari arah kanan terdapatPK berlari bermaksud mengejar bus di depannya, SPM menabrak PK tanpa terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
40	6 DES 2013 JUMAT, 05.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	TRUK L 9269 N - STW N 7125 UG		1	LP 15.08/519/XII/2013		TRUCK L9269N melaju dri arah U, STW N7125UG dri belakang hendak mendahului TRUCK, namun gagal karena jalan yg di lewati tidak cukup, akibatnya STW menyenggol badan TRUCK	Tabrak Samping Arah Sama(ringan)

41	7 DES 2013 SABTU, 10.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM - PK		1	LP 15.08/520/XII/2013		SPM X dr arah U, ada PK menyeberang, karena kurang hati-hati, SPM menabrak PK	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
42	7 DES 2013 SABTU, 20.15	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM AE 3562 RQ - PK		4	LP 15.08/522/XII/2013		SPM AE3562RQ melaju dr arah U, muncul PK hendak menyeberang tanpa melihat kondisi lalin, akibatnya SPM tersebut menabrak PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
43	15 DES 2013 MINGGU, 09.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM - PK		2	LP 15.08/529/XII/2013		SPM X melaju dr arah U ke S, dr arah kiri muncul PK hendak menyeberang tanpa melihat kondisi lalin, tabrakan tidak terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
44	20 DES 2013 JUMAT, 13.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N3591GM - PK		1	LP 15.08/540/XII/2013	100	SPM N3591GM keluar dr bengkel dan putar balik hendak ke arah S tanpa melihat ada PK di dpnnya yg sdg menyeberang, krn jrk sudah terlalu dkt SPM pun menabrak PK tersebut hingga jatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
45	25 DES 2013 SELASA, 08.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM AG 4773 PJ - PK		1	LP 15.08/549/XII/2013	100	SPM AG4773PJ melaju dr arah S , tiba-tiba muncul PK keluar dari bengkel, SPM pun menyenggol PK	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
46	27 DES 2013 JUMAT, 15.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 2314 JZ - SPM N 4937 JL		1	LP 15.08/553/XII/2013	200	SPM N2314JZ melaju dr arah U tiba-tiba SPM N4937JL di dpnnya hendak berbelok, tabrakanpun tdk dapat terhindarkan.	Tabrak Depan Belakang (ringan)
47	1 JAN 2014 RABU, 21.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 8034 IN - SPM - PK - JEEP AG 1951 YB		3	LP 15.08/01/I/2014	1000	SPM 8034IN melaju dr arah S, hendak mendahului JEEP AG1951YB di depannya, namun kurang hati-hati, SPM N 8034IN menabrak SPM dan PK dri arah depan	Tabrak Depan Belakang (ringan)
48	12 JAN 2014 KAMIS, 11.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	PICK UP N 9103 DC - SPM N 6525 HR		1	LP 15.08/24/I/2014	500	PU N9103DC melaju dr arah U, tiba-tiba muncul dr blkg SPM N6525HR memotong jln, tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
49	18 JAN 2014 SABTU, 09.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 5136 VM - PK		1	LP 15.08/27/I/2014	300	SPM N5136VM melaju dr arah U, tiba-tiba di sebelah kiri muncul PK, pengendara SPM kaget dan meskipun reflek membanting setir, namun PK tersenggol setir SPM dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
50	23 JAN 2014 KAMIS, 13.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM DA 6617 NZ - BUS L 7018 UZ - TRUK S 9876 UW		2	LP 15.08/39/I/2014	5000	TRUCK S9876UW melaju dr arah U, hendak menyalip BUS L7018UZ di depannya, namun BUS mengerem mendadak hendak menurunkan penumpang, pengendara TRUCK kaget dan tidak sempat mengerem, akibatnya TRUCK oleng ke kanan menabrak bagian belakang BUS dan menyenggol pengendara SPM N4194AH	Tabrak Depan Belakang + Tabrak Samping Arah Sama (ringan)

51	9 FEB 2014 MINGGU, 18.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	TRUK AG 9544 UK - SPM N 4194 AH		1	LP 15.08/63/II/2014	500	TRUCK AG9544UK melaju searah dgn SPM N4194AH dr arah U, SPM hendak menyalip, namun urung karena terdapat kendaraan lain dari arah depan, karena kurang hati-hati, SPM ini bersenggolan dgn badan TRUCK	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
52	14 FEB 2014 JUMAT, 11.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	TRUK N 9081 UI - SPM N 5916 HH		3	LP 15.08/70/II/2014	200	SPM N5316HH melaju dr arah S hendak mendahului TRUCK N9081UI, namun ternyata TRUCK berhenti mendadak, tabrakanpunpun tdk terhindarkan.	Tabrak Depan-Belakang (ringan)
53	2 MAR 2014 MINGGU, 00.45	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	BUS N 7344 UD - SPD ANGIN		2	LP 15.08/70/III/2014	500	BUS N7344UD melaju dr arah S, tiba-tiba dari kiri muncul SA, krn jarak terlalu dkt, SA terserempet bdn BUS dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
54	27 MAR 2014 KAMIS, 12.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	TRUK - SPM N 5646 JQ		1	LP 15.08/123/III/2014	300	SPM N5646JQ melaju dr arah U hendak belok ke kanan, TRUCK X melaju dr arah sebaliknya, karena kurang hati-hati SPM bersenggolan dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
55	27 MAR 2014 KAMIS, 16.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 3070 GQ - PICK UP N 9641 DC	1		LP 15.08/124/III/2014	200	SPM N3070GQ melaju dr arah U, namun dr arah yg sama melaju kencang PU N9641DC yg hendak berbelok ke kanan, akibatnya PU menabrak bag belakang SPM.	Tabrak Depan - Belakang (fatal)
56	28 MAR 2014 JUMAT, 19.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM - SPM N 3575 IL - TRUK L 8779 UX		1	LP 15.08/127/III/2014	500	SPM X melaju dri arah U hendak mendahului TRUCK L8779UX di depannya dr sebelah kiri, tidak disangka dri arah depan muncul SPM N3575IL, tabrakan pun tidak terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
57	29 MAR 2014 SABTU, 12.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM W 5114 PH - SEDAN - TRUK B 9027 JF	1		LP 15.08/128/III/2014	1000	SPM W5114PH dan SEDAN X melaju beriringan dr arah S ke U, tiba-tiba keluar TRUCK B9027JF dr gang sebelah kiri dan berbelok ke kiri (arah U), tabrakanpun tidak terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
58	13 APR 2014 MINGGU, 05.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	SPM - PK		1	LP 15.08/145/IV/2014	50	PK berjalan di tepi jalan dr arah T hendak menyeberang jalan, namun dr arah S tiba-tiba muncul SPM X dan menyerempet PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
59	16 APR 2014 RABU, 13.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	PICK UP N 8923 TD - PK	1		LP 15.08/149/IV/2014	500	PU N8923TD melaju dr arah S tiba-tiba muncul PK dr arah Kiri yg hendak menyeberang, meskipun sempat mengerem tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
60	20 APR 2014 MINGGU, 05.00	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 4286 JJ - R4		3	LP 15.08/152/IV/2014	500	SPM N4286JJ melaju dr arah U hendak mendahului R4 di dpnyta, krn terlalu mepet, SPM menyenggol bdn R4 dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)

61	26 APR 2014 SABTU, 09.45	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	SPM N 5331 GM - BUS K 1469 BD		2	LP 15.08/158/IV/2014	500	BUS K1469BD melaju dr arah S, tiba-tiba muncul SPM N5331GM dr arah kiri dan krn jarak terlalu dekat SPM tersebut terserempet dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
62	3 MEI 2014 SABTU, 20.45	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	BUS - SPM N 5022 BB	1		LP 15.08/169/IV/2014	200	BUS X melaju dr arah U berniat mendahului kend lain dr sebelah kiri, namun tdk melihat SPM N5022BB dr arah depan, akibatnya BUS menyeruduk SPM dr belakang.	Tabrak Depan - Belakang (fatal)
63	7 MEI 2014 RABU, 19.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM L 5887 BV - PK		1	LP 15.08/174/V/2014	200	SPM L5887BV melaju dr arah S hendak mendahului kend lain di dpnnya melalui sisi kiri, namun muncul PK hendak menyeberang jln dr pasar, PK tertabrak dan pengendara SPM terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
64	18 MEI 2014 MINGGU, 23.59	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 2988 EE - SPM N 5720 JU - SPM N 5160 OT		1	LP 15.08/198/V/2014	500	SPM N2988EE keluar dr gang arah T - B, dri arah U melaju SPM N5720JU, tabrakan tidak terhindarkan, akibatnya SPM N5720JU menabrak SPM N2988EE dan menyenggol SPM N5160OT	Tabrak Depan Belakang + Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
65	19 MEI 2014 SENIN, 06.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 4710 HM - STW N 7592 UI		1	LP 15.08/199/V/2014	2000	STW N4710HM dr U kc S, tiba-tiba ada SPM N4710HM keluar dr rumah dan berbelok ke kiri, karena terlalu dekat, STW tidak mampu mengendalikan kendaraannya, akibatnya tabrakan tidak terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
66	21 JUNI 2014 SABTU, 22.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM W 6169 ZU - SPM		3	LP 15.08/250/VI/2014	1000	SPM W6169ZU melaju dr arah U hendak berbelok ke kiri, namun dr arah belakang muncul SPM X hendak menyalip dr sebelah kiri, akibatnya kedua SPM bersenggolan dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
67	23 JUNI 2014 SENIN, 06.45	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 4074 A - PK		1	LP 15.08/251/VI/2014	500	PK berjalan di tepi jalan dr arah S hendak menyeberang jalan, namun dr arah U tiba-tiba muncul SPM N4074A dan menyerempet PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
68	23 JUNI 2014 SENIN, 06.45	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM N 2086 AZ - SPM N 3316 CJ	1		LP 15.08/252/VI/2014	300	SPM N2086AZ melaju dr arah U, tiba-tiba muncul SPM N3316CJ dr sebelah kanan hendak berbelok ke kiri, pengendara SPM N2086AZ kaget dan mengerem laju kendaraannya, namun menyerempet bagian belakang SPM N3316CJ dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
69	26 JUNI 2014 RABU, 13.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	PICK UP N 9761 G - SPM W 3206 SM		1	LP 15.08/259/VI/2014	500	SPM W3206SM melaju beriringan secara seri dgn PU N 9761G dr arah U, tiba-tiba SPM tersebut mengerem mendadak krn menghindari becak di dpnnya, pengendara PU kaget dan tidak sempat mengerem, akibatnya PU menabrak SPM dr belakang.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
70	28 JUNI 2014 SABTU, 22.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 2034 GA - SPM N 2432 GU		5	LP 15.08/260/VI/2014	500	r4 melaju dr arah U, tiba-tiba muncul SPM N6567PW dr arah kiri, berniat mencoba menghindar dgn membanting setir ke kanan, R4 ttp menyerempet SPM N5204GD dan menabrak SPM N6567PW.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)

71	9 JULI 2014 RABU, 11.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM - SPM W 2437 ZQ		2	LP 15.08/273/VII/2014	250	SPM X melaju dr arah U ke S putar balik tiba-tiba, SPM W2437ZQ dr belakang, dan tabrakan tidak terelakan.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
72	10 JULI 2014 KAMIS, 04.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	R4 - SPM N 6567 PW - SPM N 5204 GD		1	LP 15.08/274/VII/2014	200	R4 melaju dr arah U, tiba-tiba muncul SPM N6567PW dr arah kiri, berniat mencoba menghindar dgn membanting setir ke kanan, R4 ttp menyerempet SPM N5204GD dan menabrak SPM N6567PW.	Tabrak Samping Arah Sama + Tabrak Depan-Belakang (ringan)
73	16 JULI 2014 RABU, 10.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 5992 HV - SPM N 4162 GQ		1	LP 15.08/282/VII/2014	500	SPM N5992HV melaju dr arah U, muncul SPM N4162GQ secara tiba-tiba dari gang sebelah kiri memotong jln, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
74	17 JULI 2014 KAMIS, 13.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	PICK UP - SPM N 3947 GK		1	LP 15.08/285/VII/2014	50	SPM N3947GK melaju dr arah S hendak berbelok ke kiri, namun dr arah yg sama melaju PU X, SPM pun tertabrak dr belakang.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
75	27 JULI 2014 MINGGU, 17.00	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 2935 GX - PK		1	LP 15.08/300/VII/2014	100	SPM N 2935GX dr arah U, ada PK menyeberang, SPM tdk sempat menghindar, menabrak PK dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
76	29 JULI 2014 SELASA, 07.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 4920 GA - SPM		2	LP 15.08/305/VII/2014	100	SPM N 4920GA melaju dr arah S hendak mendahului SPMX, namun urung krn jalan yg berlubang, krn kurang hati-hati SPM N4920GA menyenggol SPMX dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
77	13 AGUS 2014 RABU, 07.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 5516 IH - PK		2	LP 15.08/327/VIII/2014	100	SPM N5516IH melaju dr arah U, tiba-tiba muncul PK dr kanan, PK pun tertabrak.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
78	14 AGUS 2014 KAMIS, 15.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM DK 6154 IS - MEDIAN JALAN - R6	1	1	LP 15.08/330/VIII/2014	50	SPM DK6154IS melaju dr arah U hendak mendahului R6, namun kurang hati-hati SPM menyenggol bdn R6 dan menghantam MEDIAN JLN.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
79	17 AGUS 2014 MINGGU, 16.45	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 2835 GA - TRAKTOR H 1896 EH	1	1	LP 15.08/335/VIII/2014	250	SPM N2835GA melaju kencang dr arah S hendak berbelok ke kanan, namun dr arah berlawanan muncul TRAKTOR H1896EH, tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
80	19 AGUS 2014 SELASA, 15.45	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 70- 71	TRUK M 8608 UA - PICK UP K 1872 ME - SPM N 6261 BR - JEEP L 1648 RT - PICK UP N 8968 T		1	LP 15.08/342/VIII/2014	2000	TRUK M8608UA melaju dr arah U mengerem mendadak hendak belok kekiri kearah gang, dr arah belakang ada JEEP L1648RT dan PU K1872ME, tabrakan pun tdk terhindarkan, JEEP dan PU kaget dan menabrak bagian belakang TRUCK, PU oleng kekanan sehingga menyenggol SPM M6261BR dan PU N8968T dr arah S yg hendak berbelok kekanan	Tabrak Depan Belakang + Tabrak Samping Arah Beda (ringan)

81	27 AGUS 2014 RABU, 07.00	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	TRUK S 8003 UQ - SPM N 3932 GI - SPM N 4348 HC		2	LP 15.08/356/VIII/2014	2000	SPM N3932GI melaju dr arah U hendak mendahului TRUCK S8003UQ, namun dr arah kanan melaju SPM N4348HC, SPM N3932GI bersenggolan dgn SPM N4348HC, kemudian oleng dan pengendara SPM N3932GI terjatuh tepat di dpn TRUCK S 8003UL.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
82	5 SEP 2014 JUMAT, 00.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	STW N 1566 AH OUT CONTROL	1	2	LP 15.08/372/IX/2014	1000	STW N1566AH melaju dr arah U diluar kendali dan menabrak trotoar jalan.	Hilang Kendali (fatal)
83	7 SEP 2014 MINGGU, 03.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 5793 HL - MPU N 483 UG		1	LP 15.08/377/IX/2014	500	SPM N5793HL melaju dr arah U, tiba-tiba dr belakang melaju MPU N483UG dgn kencang, krn kaget diklakson dr blkang SPM N5793HL oleng dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
84	7 SEP 2014 MINGGU, 04.45	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	TRUK L 8246 UP OUT CONTROL			LP 15.08/378/IX/2014	10	TRUK L8246UP hilang kendali dan keluar dari badan jalan.	Hilang Kendali (ringan)
85	16 SEP 2014 SELASA, 18.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	STW N 1595 CQ - SEDAN N 9793 GD - SPM N 4256 TV - SPM AG 2094 IJ	1	1	LP 15.08/391/IX/2014	3000	STW N1595CQ melaju dr arah U, dr arah belakang muncul SEDAN N9793GD hendak mendahului STW, tepat setelah pertigaan muncul 2 SPM dr arah gang, tabrakan tdk terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
86	26 SEP 2014 JUMAT, 17.30	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 6766 CB - BUS S 7232 US		1	LP 15.08/398/IX/2014	300	BUS S7232US melaju dr arah U, tiba-tiba keluar SPM N6766CB dari gang, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
87	28 SEP 2014 MINGGU, 05.30	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 5487 DF - PK		2	LP 15.08/400/IX/2014	1000	SPM N5487DF melaju dr arah S hendak mendahului kend lain di dpnnya melalui sisi kiri, namun muncul PK hendak menyeberang jalan, PK tertabrak dan pengendara SPM terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
88	1 OKT 2014 RABU, 09.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM W 4567 PJ - SPM DK 4452 IU - TRUK KT 8734 CA		1	LP 15.08/405/X/2014	500	TRUCK KT8734CA melaju dr arah S, tiba tiba muncul SPM W4567PJ keluar dr gang,TRUCK menabrak SPM tsb dan menyenggol SPM DK4452IU yg hendak memutar balik dr arah U ke S	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
89	6 OKT 2014 SENIN, 17.15	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	STW L 1087 GX - STW N 436 DU - STW L 1741 NP			LP 15.08/413/X/2014	5000	STW L1087GX dr arah U ke S hendak mendahului STW N 436DU didepannya, tiba tiba muncul STW L1741NP yg menyebrang dr gang arah B ke T, tabrakan pun tdk terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
90	10 OKT 2014 JUMAT, 05.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 70- 71	STW N 583 AG - SPM N 6932 DP		1	LP 15.08/425/X/2014	5000	STW N583AG melaju dr arah S, tiba-tiba muncul SPM N6932DP dr arah kiri, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)

91	14 OKT 2014 SELASA, 08.15	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	TRUK DA 1460 KC -TRUK L 9201 A - STW L 1255 GV		1	LP 15.08/430/X/2014	5000	TRUCK DA1460KC melaju dr arah U, dr arah belakang terdapat STW L1255GV hendak mendahului, tiba-tiba muncul dr gang sebelah kiri TRUCK L 9201A, pengendara TRUCK dan STW kaget, tabrakanpun terjadi	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
92	22 OKT 2014 RABU, 20.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM N 5969 CH - STW AG 1829 LR		1	LP 15.08/444/X/2014	500	SPM N5969CH melaju dr arah U hendak mendahului STW AG1829LR dr sebelah kiri, namun kurang hati-hati, SPM menyenggol badan STW tsb	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
93	1 NOV 2014 SABTU, 09.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 4060 JX - STW N 1448 GL		1	LP 15.08/458/XI/2014	300	SPM N4060CX melaju dr arah U hendak berbelok ke kanan, tanpa menyadari terdapat STW N1448GL melaju dr arah berlawanan, akibatnya SPM menabrak STW dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
94	2 NOV 2014 MINGGU, 05.45	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	BUS N 7722 UG - SPD ANGIN		1	LP 15.08/459/XI/2014	100	BUS N7722UG dr arah U ke S hendak mendahului kendaraan di depannya, dr arah depan tiba-tiba muncul SA dr sebelah kiri, SA tersenggola badan BUS dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
95	3 NOV 2014 SENIN 06.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SEDAN N 8844 DQ - SPM N 2082 UG		1	LP 15.08/460/XI/2014	400	SEDAN N8844DQ melaju dr arah U hendak berbelok ke kiri, namun dr arah belakang melaju SPM N2082UG, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
96	4 NOV 2014 SELASA, 04.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	R4 - PK	1		LP 15.08/463/XI/2014		PK menyeberang tanpa melihat kondisi lalin, tiba-tiba dr arah U melaju kencang sebuah R4 dan tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
97	14 NOV 2014 JUMAT, 04.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 5119 BH OUT CONTROL		1	LP 15.08/485/XI/2014	200	SPM N5119BH melaju dr arah U hilang kendali dan oleng ke arah kiri, akibatnya SPM terjatuh.	Hilang Kendali (ringan)
98	11 DES 2014 KAMIS, 22.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	R4 - SPM N 6177 GC		1	LP 15.08/516/XI/2014	100	SPM N6177GC melaju dr arah U, hingga melewati pertigaan, tiba-tiba muncul R4 dari arah kiri, tabrakanpun tidak terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
99	28 DES 2014 MINGGU, 20.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 5408 J - PK		1	LP 15.08/533/XI/2014	300	SPM N5408J melaju dr arah S, tiba-tiba muncul PK hendak menyeberang, pengendara SPM kgt dan menabrak PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
100	5 JAN 2015 SENIN, 10.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 8430 GL - SPM N 5320 DDD		1			SPM N8430GL melaju dr arah U, tepat dipertigaan melaju kencang SPM N 5320DDD dengan posisi mendekati median jalan, kedua SPM pun bertabrakan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)

101	5 JAN 2015 SENIN, 22.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM - SPM N 4234 GH		1			SPM X melaju dr arah U, hendak berbelok ke kiri namun dr belakang tiba-tiba muncul SPMN4234GH yg hendak mendahului dr sebelah kiri dan menabrak SPMX dr belakang.	Tabrak Depan Belakang (ringan)
102	9 JAN 2015 JUMAT, 18.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 5830 GH - SPM N 4665 SS		4			SPM N5830GH melaju dr arah U, tiba-tiba dr belakang muncul SPM N4665SS yg memotong jln hendak menepi, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
103	13 JAN 2015 SELASA, 18.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM M 5751 HG - SPM DK 8579 BQ - STW		2			STW X melaju dr arah S, dr belakangnya mengekor SPM M5751HG yg hendak menyalipnya, namun dr arah yg sama terdapat SPM DK8579BQ melaju dgn keadaan tiba-tiba, tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
104	29 JAN 2015 KAMIS, 13.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 5479 JA - SPM N 4599 JR		1			SPM N5479JA melaju dr arah U, tiba-tiba dr gang muncul SPM N4599JR, karn jarak sudah terlalu dkt, tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
105	2 FEB 2015 SENIN, 16.15	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM - PK		1			SPM X melaju dr arah U, muncul PK dr kiri hendak menyeberang, tabrakan pun terjadi	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
106	16 FEB 2015 SENIN, 15.45	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 6693 JQ OUT CONTROL		2			SPM N6693JQ melaju dr arah U diluar kendali dan menabrak trotoar jalan.	Hilang Kendali (ringan)
107	17 FEB 2015 SELASA, 16.15	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	R4 - SPM N 2646 EH		1			SPM N2646EH melaju dr arah U hendak mendahului kend lain di dpnnya, namun muncul R4 melaju dr arah belakang dan menyalip SPM, R4 menyenggol bdn SPM lalu oleg dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
108	2 MAR 2015 SENIN, 18.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 3099 EY - SPM N 3376 CX		1			SPM N3099EY melaju dr arah U, tiba-tiba SPM N3376CX di dpnnya berhentii hendak berbelok, tabrakanpun tidak dpt terhindarkan.	Tabrak Depan-Depan (ringan)
109	9 MAR 2015 SENIN, 06.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 4004 NU - PK		1			SPM N4004NU melaju dr arah S, hendak berbelok ke kanan ke arah gang namun kurang hati-hati dr arah gang muncul PK yg juga ingin menyeberang.	Tabrak Depan-Depan (ringan)
110	10 MAR 2015 SELASA, 14.40	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	PICK UP E 9445 AB - PICK UP N 8622 TF - TRUK B 9121 FDC - STW W 1785 XH					PU E9455AB melaju dr arah U hendak mendahului TRUCK B9121FDC, tepat setelah pertigaan muncul STW W1785XH, PU menabrak badan STW dan menyenggol PU N8622TF dr arah belakang	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)

111	20 MAR 2015 JUMAT, 07.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	PICK UP M 9935 GC - SPM AG 6994 LT		1			SPM AG6994LT melaju dr arah U, dr arah belakang muncul PU M9935GC yg memotong jalan, akibatnya badan PU menyenggol SPM.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
112	22 MAR 2015 MINGGU, 19.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 2638 GW - SPM AG 5903 XZ		1			SPM N2638GW melaju dr arah U berbelok ke kanan (arah gang), namun dr arah berlawanan melaju SPM AG5903XZ, tabrakanpun terjadi	Tabrak Samping Arah Beda(ringan)
113	24 MAR 2015 SELASA, 20.00	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 6546 AX - PK		2			SPM N6546AX melaju dr arah S tiba-tiba dr gang muncul PK menyeberang tnp memperhatikan lalin di sekitarnya, krn jrk terlalu dkt SPM N6546AX pun menabrak PK.	Tabrak Samping Arah Beda(ringan)
114	6 APR 2015 SENIN, 17.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	STW N 8621 T - PK		2			STW N8621T melaju dr arah U, tiba-tiba dr sebelah kanan muncul PK hendak menyeberang, pengendara STW kaget dan meskipun reflek membanting setir, namun PK tersenggol badan STW dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
115	10 APR 2015 JUMAT, 14.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 6437 GM - SPM N 2694 BM		1			SPM N6437GM melaju dr arah U hendak mendahului BUS yg berhenti di dpnnya, namun dr arah belakang muncul SPM N2694BM melaju kencang, tabrakan pun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
116	12APRIL 2015 MINGGU, 15.45	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 3248 KY - STW N 7082 L	1	1			SPM N3248KY melaju dr arah U hendak berbelok ke kanan, namun dr arah berlawanan melaju kencang STW N7082L, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
117	19 APR 2015 MINGGU, 18.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 6091 UY - PK		1			SPM N6091UY dri arah U ke S hendak mendahului kendaraan lain di depannya, namun tanpa mengetahui ada PK dri arah depan, tabrakan pun terjadi	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
118	23 APR 2015 KAMIS, 05.15	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 4976 HB - PK		1			SPM N4976HB melaju dr arah S hendak berbelok ke kiri, namun kurang hati-hati, SPM menyenggol PK hingga terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
119	12 MEI 2015 SENIN,18.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 2649 HH - PK		3			SPM N2469HH melaju dr arah U tiba-tiba muncul segerombolan PK hendak menyeberang dr pasar tnp memperhatikan lalin disekitarnya, SPM N2649HH menabrak salah 1 PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
120	15 MEI 2015 JUMAT, 08.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM W 4011 SO - PK	1				Tanpa melihat kondisi lalin PK hendak menyeberang, muncul SPM W4011SO melaju kencang dr arah U, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)

121	23 MEI 2015 SABTU, 20.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 5208 II - TRUK 8158 UP		2			TRUCK 8158UP melaju dr arah U, muncul SPM N5208II dr belakang mencoba mendahulunya, namun gagal krn bersenggolan dgn bdn TRUCK	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
122	25 MEI 2015 SENIN, 20.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 5552 TAH - TRUK N 8731 UI		2			TRUCK N8731UI melaju dr arah S hendak mendahului SPM N5552TAH dr sebelah kiri, tiba-tiba SPM memotong jalan belok kiri memasuki gang, SPM pun tersenggol bdn TRUCK	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
123	27 MEI 2015 RABU, 06.45	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	BUS N 7766 UG - SPM N 3612 NL	1				BUS N 7766UG melaju kencang dr arah U, tiba-tiba SPM N3612NL keluar dr gang, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
124	3 JULI 2015 JUMAT, 23.05	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM N 6766 GC - PK	1	1			PK hendak menyeberang dr arah B -T, muncul SPM N6766GC melaju kencang dr arah U, tabrakan tidak dapat terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
125	5 JULI 2015 MINGGU, 08.15	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	SPM N 3093 GQ - PK		1			SPM N3093GQ melaju dr arah S, tiba-tiba muncul PK dr arah kiri hendak menyeberang, meskipun sempat mengerem, PK tetap tertabrak.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
126	10 JULI 2015 JUMAT, 21.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 4597 GD - TRUK N 8813 UP	3				SPM N4597GD melaju dr arah S hendak mendahului kend di dpnnya, namun dr arah belakang terdapat TRUK N8813UP melaju kencang, SPM kaget dan berusaha menghindar, namun setir SPM bersenggolan dgn badan TRUK, pengendara SPM terjatuh tepat dikolong TRUK.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
127	21 JULI 2015 SELASA, 11.45	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM N 3743 JX - PK		1			SPM N3743JX melaju dr arah S , muncul PK dr kanan hendak menyeberang, SPM menyenggol PK dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
128	27 JULI 2015 SENIN, 18.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM N 3255 DQ - SPM N 2613 FY		1			SPM N3255DQ melaju dr arah S hendak mendahului SPM N2613FY, namun ternyata SPM N2613FY berhenti mendadak hendak berbelok ke kiri, tabrakan pun terjadi	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
129	8 AGUS 2015 SABTU 17.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM S 3347 KC - PK	1	2			SPM S3347KC melaju kencang dr arah U, namun muncul PK hendak menyeberang, walaupun sempat mengerem tetapi tabrakan tidak terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
130	26 AGUS 2015 RABU,12.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	PMK N 8245 DP - PK		1			PMK N8246DP melaju kencang dr arah S, tiba-tiba muncul PK dr arah pasar hendak menyeberang, PK pun tersenggol bdn PMK.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)

131	26 AGUS 2015 RABU,13.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	PMK N 8548 DP - PK		1			PMK N8548DP melaju kencang dr arah S, tiba-tiba muncul PK dr arah pasar, bdn PMK menyenggol PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
132	13 SEP 2015 KAMIS, 11.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	PICK UP N 8245 KB - SPM W 4097 TL - STW L 1321 NQ		1	LP 15.08/335/IX/2015	1000	SPM W4097TL melaju dr arah U hendak mendahului STW L1321NQ didepannya, dr arah depan muncul PU N8245KB dr sebelah kiri, pengendara STW kaget dan menggerem mendadak SPM menabrak STW dr belakang	Tabrak Depan - Belakang + Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
133	9 SEP 2015 RABU, 09.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 4488 JE - SPM		1	LP 15.08/345/IX/2015	100	SPM N4488JE melaju dr arah S hendak mendahului SPMX, namun kurangnya hati-hati setir kedua SPM saling bersenggolan, sehingga oleng dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
134	10 SEP 2015 KAMIS, 07.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM - PK		1	LP 15.08/349/IX/2015		SPM X melaju dr arah U, tiba-tiba muncul PK dr arah gang hendak menyeberang, SPM pun menyenggol PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
135	12 SEP 2015 SABTU, 09.30	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	SPM L 6632 HK - STW N 1464 GF		2	LP 15.08/354/IX/2015	500	SPM L6632HK melaju dr arah U hendak mendahului kend di dpnnya, namun dr arah sama melaju STW N1464GF, karena jarak terlalu dekat, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
136	23 SEP 2015 RABU, 13.45	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	R4 - PK		1	LP 15.08/368/IX/2015		R4 X melaju dr arah S hendak menyalip kend lain didpnnya, dr arah dptn tdk tahu terdapat PK menyeberang, tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
137	24 SEP 2015 RABU, 12.45	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 70- 71	STW L 1848 AX - SPM L 6660 TBR		2	LP 15.08/370/IX/2015	500	STW L1848AX melaju dr arah U, hendak mendahului kend di dpnnya namun dr arah kiri terdapat SPM L6660TBR yg memotong jln, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
138	26 SEP 2015 SABTU, 21.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 4648 OZ - SPM N 5892 GO		3	LP 15.08/376/IX/2015	1000	SPM N4648OZ melaju dr arah S dgn kecepatan sedang namun tiba-tiba terdapat SPM N5892GO yg memotong jln keluar dr tengkel hendak menuju arah S, tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda(ringan)
139	28 SEP 2015 SENIN, 21.45	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	BUS N 7013 UH - STW N 1128 H - STW AE 515 CA		1	LP 15.08/379/IX/2015	1000	BUS N7013UH dr arah U ke S, mengekor dibelakangnya STW N1128H hendak mendahului dr sebelah kiri, dari arah depan terdapat STW AE515CA yg melaju sedang tabrakan pun terjadi	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
140	28 SEP 2015 SENIN, 23.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SEDAN W 1084 RC - SPM N 2545 EEB		2	LP 15.08/380/IX/2015	500	SEDAN W1084RC melaju drarah U, tiba-tiba dr kanan SPM N2545EEB memotong jalan hendak menepi krn jrk terlalu dkt, tabrakan tidak terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)

141	6 OKT 2015 SELASA, 23.00	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM AE 2956 LB - PK		1	LP 15.08/393/X/2015	500	SPM AE2965LB melaju dr arah S, tiba-tiba dr gang sebelah kiri muncul PK, SPM kgt dan tdk mampu mengendalikan kend nya, tabrakanpun tjd.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
142	9 OKT 2015 JUMAT, 01.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	STW N 1405 C - TRUK N 9492 UG		1	LP 15.08/398/X/2015	10000	STW N1405C melaju dr arah U hendak mendahului TRUCK N9492UG di depannya, karena kurang hati-hati, STW oleng dan menyenggol badan TRUCK	Tabrak Samping Arah Sama(ringan)
143	10 OKT 2015 SABTU 13.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	STW W 469 RH - SPM N 4915 HB		1	LP 15.08/400/X/2015	300	SPM N4915HB melaju dr arah S ke U, dr belakang ada STW W469RH hendak menyalip dr sebelah kiri, tabrakan tidak terhindarkan.	Tabrak Depan- Belakang (ringan)
144	14 OKT 2015 RABU 04.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	R4 - SPM N 3831 IM	1		LP 15.08/406/X/2015	500	R4 X melaju dr arah U, dr arah berlawanan muncul SPM N3831IM yg tanpa di duga ternyata hendak berbelok ke kanan(arah gang), tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
145	19 OKT 2015 SENIN, 22.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 6402 GC - PK		3	LP 15.08/411/X/2015	500	SPM N6402GC melaju dr arah S, hendak mendahului kend lain di dpnnya melalui jalur sebelah kiri, namun dr arah yg sama terdapat PK di dpnnya, SPM menyenggol PK dan PK terjatuh.	Tabrak Depan- Belakang (ringan)
146	20 OKT 2015 SELASA, 20.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 3323 JU - SPM W 4633 JZ		2	LP 15.08/413/X/2015	500	SPM N3323JU melaju dr arah U, SPM W4633JZ yg berjalan se arah tiba-tiba memotong jalur krn saat itu kondisi sdg macet, SPM N3323JU kgt dan tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Sama(ringan)
147	21 OKT 2015 RABU, 12.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM N 6463 HX - SPM N 5035 BG		2	LP 15.08/416/X/2015	300	SPM N6463HX melaju dr arah U, tiba-tiba SPM N5035BG menyalip dr sebelah kiri, tabrakan pun terjadi	Tabrak Samping Arah Sama(ringan)
148	21 OKT 2015 RABU, 01.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 2574 GR OUT CONTROL	1	1	LP 15.08/417/X/2015	200	SPM N2574GR melaju kencang dr arah S diluar kendali, sehingga SPM oleng dan menabrak median jalan.	Hilang Kendali (fatal)
149	23 OKT 2015 JUMAT, 06.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 2945 CL - SPM N 3854 LW		1	LP 15.08/420/X/2015	500	SPM N2945CL melaju dr arah S dan hendak berbelok ke kanan, namun dri arah sebaliknya melaju SPM N3854LW, tabrakan pun terjadi	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
150	27 OKT 2015 SELASA, 11.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 2720 GX - TRUK N 9066 UR	2		LP 15.08/428/X/2015	200	TRUK N9066UR melaju kencang dr arah U, muncul SPM N2720GX dr gang hendak menyeberang tanpa melihat kondisi lalin, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda(fatal)

151	7 NOV 2015 SABTU, 08.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 2976 JN - SPM DA 6140 CW		2	LP 15.08/444/XI/2015		SPM N2976JN melaju dr arah U, namun tiba-tiba muncul SPM DA6140CW menghindari aspal rusak dan mengambil jalur di dpnnya, SPM N2976JN kgt, tanpa sempat mengerem menyeruduk SPM DA6140CW.	Tabrak Depan-Belakang (ringan)
152	10 NOV 2015 SELASA, 05.30	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	MPU N 7691 UT - SPM N 5662 EEE		1	LP 15.08/450/XI/2015		MPU N7691UT melaju dr arah U, tiba-tiba dr arah yg sama muncul SPM N5662EEE yg memotong jalan, krn jarak terlalu dkt, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
153	18 NOV 2015 RABU, 01.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM - TRUK N 8350 UB		2	LP 15.08/463/XI/2015		TRUK N8350UB melaju dr arah U, dr arah berlawanan muncul SPMX hendak berbelok ke kanan ke arah gang, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
154	3 DES 2015 KAMIS, 10.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 3279 HH - TRUK S 9523 ZN		1			TRUCK S9523ZN melaju dr arah U, tiba-tiba muncul SPM N3279HH keluar dr toko, TRUCK mencoba menghindari namun SPM tersenggol bdn TRUCK dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
155	15 DES 2015 RABU, 06.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 6878 TBQ - PK		3			SPM N6878TBQ melaju drarah S, tiba-tiba dr gang muncul PK, SPM berusaha menghindari namun PK tersenggol dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
156	20 DES 2015 MINGGU, 03.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	BUS DK 9000 IH - STW N 897 BA	4	4			STW N897BA melaju tenang dr arah U, dr belakang melaju kencang BUS DK9000IH hendak mendahuluiya, meskipun lebar jalan yg hendak dilewati tidak mencukupi, BUS tetap memaksanya mendahului, akibatnya BUS menyeruduk STW dr belakang	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
157	20 DES 2015 MINGGU, 08.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	R4 - SPM N 6050 JZ		1			R4 X melaju dr arah S ke U, tiba-tiba ada SPM N6050JZ hendak menyeberang, akibatnya tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
158	23 DES 2015 RABU, 17.45	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	BUS - SPM N 4416 VC		2			SPM N4416VC dan BUS X melaju dr arah U, BUS hendak menyalip kendaraan-kendaraan di dpnnya termasuk SPM tsbt, BUS mengklakson dgn keras pengendaranya SPM kgt, SPM oleng dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
159	23 DES 2015 RABU, 20.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 4459 JI - STW B 1953 SVB		2			SPM N4459JI melaju dr arah U, tiba-tiba dr belakang muncul STW B1953SVB yg memotong jalan, karena kurang hati-hati, SPM terserempet badan STW	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
160	7 JAN 2016 KAMIS, 09.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	R4 - PK		1	LP 15.08/10/I/2016	100	R4 X melaju dr arah U hendak menyalip kend di dpnnya dr sebelah kiri, dr arah dptn terdapat jln berlubang namun kurang hati-hati R4 menyenggol bdn PK yg sedang berjalan dipinggir jalan.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)

161	10 JAN 2016 MINGGU, 17.50	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 3314 AY - TRUK L 9392 UB	1			LP 15.08/14/I/2016	750	SPM N3314AY melaju dr arah S, TRUCK L9392UB dibelakangnya di TKP, SPM bersenggolan dgn bdn TRUCK lalu masuk kolong TRUCK, pengendara MD diperjalanan ke rs.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
162	12 JAN 2016 SELASA, 14.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM - PK	1		1	LP 15.08/21/I/2016	0	SPM X melaju kencang dr arah S, tiba-tiba dari kiri PK keluar dari pasar hendak menyeberang, SPM menabrak PK dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
163	16 JAN 2016 SELASA, 11.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	R4 - SPM B 3689 SRZ			1	LP 15.08/34/I/2016	300	SPM B 3689SRZ melaju dr arah U hendak menyalip kendaraan didepannya, krn tidak memperhatikan kondisi lalin, SPM menabrak R4 yang melaju dr arah belakang	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
164	23 JAN 2016 SABTU, 20.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM S 4621 DL - SPM AG 2033 DC			1	LP 15.08/39/I/2016	500	SPM S4621GL melaju dr arah S, tiba-tiba dr arah gang muncul SPM AG2033DC dan tanpa sempat mengerem krn jarak terlalu dekat, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
165	24 JAN 2016 MINGGU, 03.45	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 5979 TZ - PK			1	LP 15.08/41/I/2016	200	SPM N5979TZ melaju dr arah S, dr arah kiri tiba-tiba muncul PK memotong jalan, PK pun tertabrak.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
166	4 FEB 2016 KAMIS, 06.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM M 3817 AO - PK			3	LP 15.08/58/II/2016	500	Seorang PK yg menyeberang jalan dr arah T sudah mencapai median jalanan , namun tiba-tiba dr arah kiri melaju kencang SPM M3817AO, krn tdk mampu menghindar akibat jarak yg terlalu dkt, SPM tersebut menabrak PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
167	9 FEB 2016 SELASA, 17.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 3034 JJ - STW N 1285 JX			1	LP 15.08/70/II/2016	200	SPM N3044JJ menyebrang dr arah B ke T, muncul STW N1285JX dari arah U, akibatnya STW menabrak SPM	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
168	11 FEB 2016 KAMIS,21.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM - SPM N 6294 HHD			1	LP 15.08/77/II/2016	500	SPM X melaju dr arah U, hendak mendahului kendaraan di depannya, namun dr arah belakang melaju SPM N6294HHD, tanpa sengaja menyenggol setir SPM tersebut	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
169	15 FEB 2016 SENIN, 11.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 78 - 79	R4 - SPM N 5138 JU			1	LP 15.08/87/II/2016	100	R4 X melaju dr arah S hendak putar balik ke arah U, ada SPM N 5138JU melaju dr arah U, krn kurang hati-hati, tabrakan tidak terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
170	16 FEB 2016 SELASA, 03.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM S 5068 MG - PK			2	LP 15.08/88/II/2016	500	SPM S5068MG dr arah U ke S, dr arah kanan ada PK hendak menyeberang, PK tersenggol dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)

171	1 MAR 2016 SELASA, 13.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	TRUK - SPM N 5528 GM		1	LP 15.08/105/III/2016	300	SPM N5528GM melaju dr arah U dibelakang TRUK X hendak mendahuluiinya, namun dr arah depan ada kend lain, pengendara SPM mencoba menghindar namun bag belakang SPM meyenggol kepala TRUK, pengendara terjatuh tepat di dpn TRUK.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
172	16 MAR 2016 RABU, 10.15	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	SPM N 5574 HHB - SPM N 5313 GB		2	LP 15.08/123/III/2016	500	SPM N5574HHB melaju dr arah S, dr arah depan terdapat SPM N5313GB yg mengerem mendadak, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
173	2 APR 2016 SABTU, 20.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM S 6158 MW - PK		1	LP 15.08/125/IV/2016	200	PK menyeberang ttp melihat kondisi lalin, tiba-tiba dr arah U melaju sebuah SPM S6158MW, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
174	4 APR 2016 SENIN, 19.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 4345 RS - TRUK L 9177 UZ		2	LP 15.08/157/IV/2016	100	SPM melaju dr arah U, hendak mendahului kendaraan di depannya dr sebelah kiri, tidak disangka dr arah depan ada TRUCK L9177UZ yg sedang parkir dikiri jalan	Tabrak Kendaraan Parkir (ringan)
175	9 APR 2016 SABTU, 08.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	MPU N 1848 UA - SPM N 6831 AAA		2	LP 15.08/162/IV/2016	500	MPU N1848UA melaju dr arah S, hendak mendahului SPM N6831AAA di dpnnya, tanpa di duga tiba-tiba SOM tersebut berhenti mendadak, pengendara MPU kgt dan mencoba mengerem, namun ttp menabrak SPM dr arah belakang.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
176	22 APR 2016 JUMAT, 20.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 6503 G - TRUK L 9712 UG		1	LP 15.08/180/IV/2016	100	TRUK L9712UG melaju dr arah S, tiba-tiba dr kiri muncul SPM N6503G krn jarak terlalu dkt, TRUK pun menyeruduk SPM hingga SPM terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
177	26 APR 2016 SELASA, 10.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 4363 IG - PK		1	LP 15.08/189/IV/2016	200	SPM N4363IG keluar dr gang (T ke B), ada PK hendak menyebrang dr arah U ke S, tabrakan tidak terhindarkan	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
178	9 MEI 2016 SENIN, 09.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 2235 JW - STW N 1047 RV		2	LP 15.08/222/V/2016	1000	STW N1047RV melaju dr arah S, hendak mendahului kend didpnya, namun dr arah kanan muncul SPM N2235JW, SPM pun terserempet dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
179	23 MEI 2016 SENIN, 18.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 6412 HHC - MPU N 943 UG - TRUK W 8613 UB	1		LP 15.08/247/V/2016	500	SPM N6412HHC melaju dr arah U hendak mendahului TRUCK W8613UB, dr arah belakang muncul MPU N943UG yang melaju kencang, SPM kaget dan berniat menghindar namun MPU menabrak SPM dr belakang	Tabrak Depan Belakang (fatal)
180	23 MEI 2016 SENIN, 04.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM S 5238 QD - TRUK DK 9621 WV		1	LP 15.08/250/V/2016	200	SPM S5238QD dr arah U melaju tdk terkendali lalu menabrak TRUCK DK9621WV yg terparkir di kiri jalan, SPM pun menyeruduk TRUK dr belakang.	Hilang Kendali + Tabrak Depan Belakang (ringan)

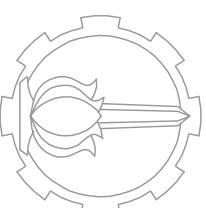
181	27 MEI 2016 JUMAT, 23.15	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM B 5976 HY - STW			2	LP 15.08/257/V/2016	500	STW X melaju dr arah S hendak berbelok ke kiri, tanpa disadari muncul SPM B5972HY dr arah belakang, tabrakanpun tidak terhindarkan.	Tabrak Depan Belakang (ringan)
182	28 MEI 2016 SABTU, 15.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 3209 GU - SPM N 4584 RT			2	LP 15.08/262/V/2016	200	SPM N3209GU melaju dr arah U, namun tiba-tiba muncul SPM N4584RT menghindari aspal rusak dan memotong jalan didepannya, SPM N3209GU kaget, tanpa sempat mengerem, menyeruduk SPM N4584RT di depannya	Tabrak Depan Belakang (ringan)
183	9 JUNI 2016 KAMIS, 10.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 75 - 76	R4 - SPM N 4053 HQ	1			LP 15.08/283/VI/2016	500	R4 X melaju dr arah S ke U hilang kendali dan oleng ke kanan, dr arah belakang melaju kencang SPM N4053HQ yg hendak mendahului dr sebelah kanan akibatnya R4 menyenggol dan menabrak SPM tersebut.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
184	11 JUNI 2016 SABTU, 12.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 3886 JJ OUT CONTROL			1	LP 15.08/287/VI/2016	500	SPM N3886JJ hilang kendali dan terjatuh diaspal.	Hilang Kendali (ringan)
185	15 JUNI 2016, RABU 18.45	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM N 2855 JZ - SPM N 2854 CC			2	LP 15.08/295/VI/2016	500	SPM N2855JZ melaju dr arah U ke S, hendak menepi ke kiri, dr arah belakang ada SPM N2854CC, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Depan Belakang (ringan)
186	20 JUNI 2016 SENIN, 17.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 81 - 82	SPM N 4982 HHA - TRUK AE 8613 UB	1			LP 15.08/304/VI/2016	1000	TRUCK AE8613UB melaju dr arah S, hendak menyalip beberapa kendaraan didepannya, namun karna kurang hati-hati badan TRUCK menyenggol SPM N4982HHA akibatnya pengendara SPM terjatuh dan terlempar	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
187	25 JUNI 2016 SABTU, 12.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	STW - SPM N 4045 GQ - TRUK N 8958 UD	1		1	LP 15.08/314/VI/2016	1500	TRUCK N 8958UD melaju dr arah S, hendak mendahului STW X, dr arah belakang melaju kencang SPM N4054GQ, namun kurang hati hati truck menyenggol SPM hingga terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
188	3 JULI 2016 JUMAT, 10.30	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM - PK	1			LP 15.08/339/VII/2016	O	SPM X melaju kencang dr arah S, tiba-tiba muncul PK keluar dr RS Lawang Medika hendak menyeberang, tabrakanpun tdk dapat terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
189	3 JULI 2016 JUMAT, 13.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	SPM W 8410 QV - SPM N 2529 GX	1		2	LP 15.08/340/VII/2016	700	SPM W8410QV melaju dr arah U hendak mendahului kend didpnnya, namun dr arah dpn SPM N2529GX memotong jalan, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
190	12 JULI 2016 SELASA, 03.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	STW N 1761 AW - SPM N 6499 FQ			1	LP 15.08/351/VII/2016	500	SPM N6499FQ melaju dr arah S, tanpa diketahui dr belakang hendak menyalip STW N1761AW, SPM tersenggol oleng dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)

191	18 JULI 2016 SENIN, 06.45	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	SPM N 4490 JW - TRUK N 9934 UE		1	LP 15.08/366/VII/2016	500	TRUK N9934UE melaju dr arah S, muncul SPM N4490JW secara tiba-tiba dr kiri, tabrakanpun tdk terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
192	28 JULI 2016 RABU, 14.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	TRUK - SPM DINAS 15071 V - TRUK W 9936 G		1	LP 15.08/384/VII/2016	300	SPM Dinas 15071 V hendak mendahului TRUCK X dr arah U ke S dr arah belakang muncul TRUCK W 9939G, karena kurang hati-hati. SPM menyenggol badan TRUCK	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
193	8 AGUS 2016 SENIN, 07.15	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	SPM N 3054 AAS - PK		1	LP 15.08/411/VIII/2016	200	SPM N3054AAS melaju dr arah U, muncul PK tanpa melihat kondisi lalin menyeberang sembarangan, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
194	27 AGUS 2016 SABTU, 10.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 288 XT - SPM		1	LP 15.08/461/VIII/2016	200	SPM N288XT melaju dr arah U, namun dr arah belakang muncul SPM X dan menyerempet SPM N288XT hingga terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
195	28 AGUS 2016 MINGGU, 04.00	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM P 2132 KO - TRUK L 9610 UP	1		LP 15.08/464/VIII/2016	1000	TRUCK L9610UP parkir di kiri jalan tepati tikungan, SPM P2132KO menyeruduk dr belakang, tabrakan tdk terhindarkan.	Tabrak Kend Parkir (fatal)
196	28 AGUS 2016 MINGGU, 20.45	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM N 4074 BI - SPM N 6090 BU		2	LP 15.08/467/VIII/2016	300	SPM N4074BI melaju dr arah U, mengekor dibelakangnya SPM N6090 yg hendak mendahuluiinya, karna kurang hati-hati setir mereka saling berseggolan dan berjatuhan	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
197	2 SEP 2016 JUMAT, 07.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	BUS N 7034 UH - STW N 866 UG		2	LP 15.08/482/IX/2016	10000	BUS N7034UH melaju dr arah U dan hendak menyalip kend di dpny, sedangkan dr arah dpn terdapat STW N866UG berhenti mendadak, krn jarak terlalu dkt tabrakan tidak terhindarkan.	Tabrak Depan Belakang (ringan)
198	3 SEP 2016 SABTU, 08.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 73 - 74	SPM - SPM N 2373 HHH		1	LP 15.08/483/IX/2016	500	SPM X melaju dgn kecepatan sedang dr arah U, tiba-tiba terdapat N2373HHH memutar arah menghadap arah U, pengemudi SPM X kaget dan menabrak SPM N2373HHH.	Tabrak Depan - Depan (ringan)
199	13 SEP 2016 SELASA, 12.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM - SPM W 6029 VE		1	LP 15.08/515/IX/2016	100	SPM X melaju dari U ke S, tiba-tiba dari arah kiri terdapat SPM W6029VE yang memotong jalan hendak belok ke arah S, akibatnya SPM saling bersenggolan	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
200	14 SEP 2016 RABU, 15.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	STW N 341 DG - STW N 880 B		1	LP 15.08/520/IX/2016	3000	STW N341DG hendak menyalip kendaraan didepannya, dari arah belakang melaju kencang STW N880B, STW N342DG kaget dan oleng kekanan, akibatnya menyenggol STW N880B	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)

201	19 SEP 2016 SENIN 10.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 77 - 78	SPM - SPM N 2688 QW - TRUK B 9024 QW		1	LP 15.08/530/IX/2016	200	SPM X melaju dr arah U, hendak menyalip TRUCK B9024QW, namun tidak disangka dr arah kiri , muncul SPM N2688QW, tabrakan pun tidak terhindarkan	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
202	3 OKT 2016 SENIN, 11.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	STW N 301 UG - PK		1	LP 15.08/557/X/2016	200	STW N301UG melaju dr arah U, tiba-tiba dr gang sebelah kiri muncul PK yg hendak menyeberang, tabrakanpun tidak terhindarkan.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
203	3 OKT 2016 SENIN, 07.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	STW AG 1732 KB - STW N 590 AG	1		LP 15.08/558/X/2016	1500	STW AG1732KB melaju dr arah U, hendak menyalip kend di dpnnya dr sebelah kiri, tdk disangka ternyata terdapat STW N590AG di dpnnya, akibatnya STW AG1732KB menyeruduk STW N590AG dr belakang.	Tabrak Depan - Belakang (fatal)
204	5 OKT 2016 RABU, 01.30	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	R4 - SPM N 2983 TBL		1	LP 15.08/562/X/2016	200	SPM N2983TBL melaju dr arah U, tiba-tiba R4 X berhenti hendak berbelok ke kanan(gang), krn jarak sangat dekat SPM tdk mampu menghindar dan menabrak R4 dr belakang.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
205	12 OKT 2016 RABU, 07.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	PICK UP - SPM N 6505 BBB		1	LP 15.08/579/X/2016	100	PU melaju dr S ke U hendak belok ke kiri dr belakang ada SPM N6505BBB, namun kurang hati-hati, SPM menabrak bag belakang PU.	Tabrak Depan - Belakang (ringan)
206	13 OKT 2016 KAMIS 08.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	TRUK L 9058 MB - PK		1	LP 15.08/581/X/2016	0	TRUK L9058MB melaju dr arah U, tiba-tiba muncul PK dr kiri, PK pun terserempet badan TRUK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
207	19 OKT 2016 RABU, 07.15	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	STW N 1822 RK - SPM N 5825 GU		2	LP 15.08/606/X/2016	500	SPM N5825GU melaju dr arah U, tiba-tiba dr belakang melaju STW N1822RK dgn kencang, krn kaget dikkalon dr belakang, SPM tersebut oleng dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama(ringan)
208	20 OKT 2016 KAMIS, 06.45	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 481 HF - SPM N 5744 HZ		2	LP 15.08/609/X/2016	100	SPM N481HF melaju dr arah S, hendak menyalip kend di dpnnya, namun dr sama muncul SPM N5744HZ, setir kedua SPM saling bersenggolan, kedua SPM oleng dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
209	27 OKT 2016 KAMIS, 11.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM DINAS X2408 34 - STW N 932 HA		1	LP 15.08/629/X/2016	500	SPM dinas X 2408 34 melaju sedang dr arah S, tiba-tiba muncul STW N932HA dr arah belakang, hendak mendahului SPM namun kurang hati-hati, STW menyerempet SPM dinas tersebut	Tabrak Samping Arah Sama (ringan)
210	27 OKT 2016 KAMIS, 14.00	JL. RAYA RANDU AGUNG KEC SINGOSARI KM 74 - 75	R4 - SPM N 4948 AAV	1		LP 15.08/630/X/2016	300	SPM N4948AAV dr gang hendak menyeberang dari T ke B, dr arah U melaju kencang R4 dan tanpa sempat mengerem krn jrk terlalu dkt, R4 menabrak SPM.	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
211	4 NOV 2016 JUMAT, 15.00	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	TRUK N 8548 US - SPM N 3039 BK	1		LP 15.08/650/XI/2016	300	SPM N 3039BK melaju dr arah U hendak mendahului TRUK N8548US di dpnnya, namun kurang hati-hati SPM tersebut menyenggol bdn TRUK dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)

212	6 NOV 2016 MINGGU, 04.15	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	TRUK KT 8706 AP - TRUK AG 8547 UK - SPM N 4156 TO		2	LP 15.08/663/XI/2016	5000	TRUCK KT8706AP melaju dr arah S, dr belakang muncul TRUK AG8547UK hendak mendahului, tiba-tiba muncul SPM N4156TO dr arah kiri, pengendara TRUCK kaget dan menabrak pengendara SPM	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
214	14 NOV 2016 SENIN, 15.30	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	SPM N 5103 OR - PK		1	LP 15.08/679/XI/2016	500	SPM N5103OR dr arah S, tiba-tiba dr gang muncul PK, akibatnya PK tertabrak.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
215	22 NOV 2016 SELASA, 20.30	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM - SPM N 5596 CD	1		LP 15.08/698/XI/2016	300	SPM X melaju dr arah S, tiba-tiba dr arah belakang muncul SPM N5596CD memotong jalan, krn jarak terlalu dkt, akibatnya kedua SPM saling bersenggolan dan terjatuh.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
216	26 NOV 2016 SABTU, 23.30	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM L 5148 JC - R4	1	1	LP 15.08/706/XI/2016	100	SPM L5148JC melaju dr arah U, tersenggol R4 yg melaju dr arah yg sama, SPM oleng dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
217	26 NOV 2016 SABTU, 21.15	JL. THAMRIN KEC LAWANG KM 70 - 71	R4 - SPM S 2116 QU	1	1	LP 15.08/707/XI/2016	500	SPM S2116QU melaju dr arah U, hendak mendahului R4 di dpnnya dr kiri, namun dr dpt muncul kend lain yg melawan arah, SPM mencoba menghindar krn kaget, namun bag belakang SPM menyenggol bdn R4, SPM terjatuh tepat di dpt ban R4.	Tabrak Samping Arah Sama (fatal)
218	3 DES 2016 SABTU, 21.30	JL. RAYA DR WAHIDIN KEC LAWANG KM 71- 72	R4 - SPM N 4075 HHF		1	LP 15.08/727/XII/2016	300	R4 X melaju dr arah U, tiba-tiba dr arah kiri muncul SPM N4057HHF, tabrakanpun terjadi.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
219	6 DES 2016 SELASA, 19.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM - SPM N 3280 OM- TRUK S 8863 US	1	1	LP 15.08/736/XII/2016	500	TRUCK S8863US melaju dr arah U, hendak mendahului SPM X di depannya, dri belakang melaju kencang SPM N3280OM, namun kurang hati-hati, SPM N3280OM menyenggol badan TRUCK dan terjatuh	Tabrak Samping Arah Beda (fatal)
220	7 DES 2016 RABU, 19.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	SPM N 5783 CO - PK		2	LP 15.08/741/XII/2016	300	SPM N 5783CO melaju dr arah U, tiba-tiba muncul PK hendak menyeberang, meski sempat mengerem, namun SPM tetap menabrak PK.	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
221	8 DES 2016 KAMIS, 09.00	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	SPM - PK		1	LP 15.08/743/XII/2016	0	PK hendak menyeberang dr arah B ke T, tiba-tiba muncul SPM X yg melaju dr arah U, tabrakan tidak dapat terhindarkan dan SPM terus melaju	Tabrak Samping Arah Beda (ringan)
222	15 DES 2016 KAMIS, 17.00	JL. RAYA DR CIPTO KEC LAWANG KM 72 - 73	TRUK - SPM N 5316 CC		1	LP 15.08/755/XII/2016	200	TRUK X melaju dr arah U hendak mendahului kend lain di dpnnya melalui sisi kiri, tanpa mengetahui ada SPM N5316CC di dpnnya, akibatnya TRUK menyeruduk SPM tersebut dr belakang.	Tabrak Depan Belakang (ringan)
223	15 DES 2016 KAMIS, 09.45	JL. RAYA MONDOROKO KEC SINGOSARI KM 80 - 81	STW N 451 QE - STW W 41 NY	1		LP 15.08/756/XII/2016	1000	STW N451QE melaju kencang dri arah U, karena kurang hati-hati, menabrak STW W41NY yg sedang melaju sedang dr arah yg sama, akibatnya STW N451QE menabrak STW W41NY dr belakang	Tabrak Depan Belakang (fatal)

JL THAMRIN



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
PAPUA DAN LINTAS JATENG INDONESIA
TANGERANG

ANALISA SISTEM AKUARIUM ALIQUANTO
DI RUMAH JALAN RAYA LUMAJANG GRESIK

JUDUL TUGAS AKHIR

DOSSEN PEMERIKSAAN
Dr. HENDRA WIDYAWANITA, M.T. M.ED
NAMA MAHASISWA
POLAKARTA, GRESIK, JALAN WADAWA
NIP : 311404

STA 0+000
STA 0+100
STA 0+200
STA 0+300
STA 0+400
STA 0+500
STA 0+600
STA 0+700
STA 0+800
STA 0+900
STA 1+000
STA 1+100
STA 1+200
STA 1+300
STA 1+400

PERTOKOAN

DEALER HONDA

KETERANGAN:

- Total volume tank (liter)
- Total volume holding (liter)
- (000) → Total holding (liter)
- Total tank (liter)
- ↓ Total holding tank (liter)
- ↓ Total tank tank (liter)
- ↓ Total holding tank (liter)
- ↓ Total tank tank (liter)
- ↓ Total holding tank (liter)
- ↓ Total tank tank (liter)
- ↓ Total holding tank (liter)

COLLECTION DIAGRAM

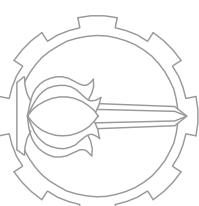
2013 - 2016

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE GER. NO GER.

JL DR WAHIDIN



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
PAPUA DAN NUSA TENGARA BARAT
TIGARAKSA

JUDUL TUGAS AKHIR

ANALISA SISTEM AYAM MAULANA
DI RUMAH JALAN RAYA LUMAJANG GRESIK
TAHUN 2016

DOSSEN PEMERIKSA

Dr. HENDRA WIDYANTO, M.T. M.ED

NAMA MAHASISWA

POLAKARTA, GRESIK, JALAN WAHIDIN
KODE : 2114004

KETERANGAN

KETERANGAN:

- Total jarak jauh (Pm)
- Total jarak bingung (Pm)
- (Pm) = Jarak jauh (Pm)
- (Pm) = Jarak bingung (Pm)
- ↓ Total jarak jauh (Pm)
- ↓ Total jarak bingung (Pm)

JUDUL GAMBAR

COLLISION DIAGRAM 2013 - 2016

SKALA

- Total jarak jauh (Pm)
- Total jarak bingung (Pm)
- Total jarak jauh (Pm)
- Total jarak bingung (Pm)
- Total jarak jauh (Pm)
- Total jarak bingung (Pm)

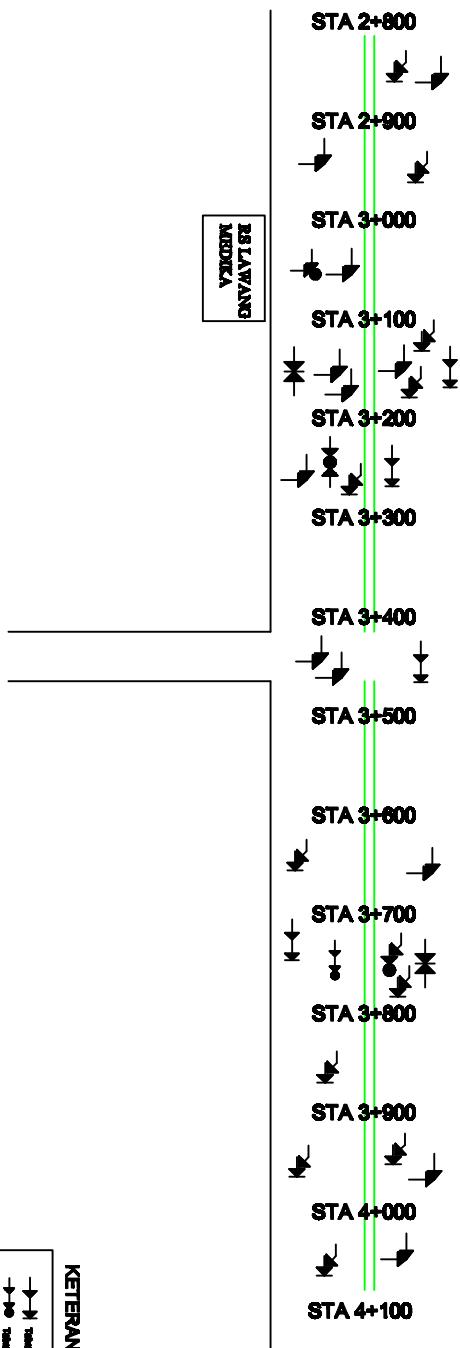
KODE GER.

NO GER.

2

JL DR CRYPTO

JUDUL TUGAS AKHIR



The diagram illustrates the relationship between different types of feedback loops and the control structures they represent:

- Forward Control** (represented by a solid arrow pointing right) includes:
 - Positive Feedback** (represented by a circle with a plus sign)
 - Negative Feedback** (represented by a circle with a minus sign)
 - Feedforward** (represented by a square with a plus sign)
 - Feedforward with negative feedback** (represented by a square with a minus sign)
- Feedback Control** (represented by a dashed arrow pointing left) includes:
 - Positive feedback control** (represented by a circle with a plus sign and a dashed arrow)
 - Negative feedback control** (represented by a circle with a minus sign and a dashed arrow)
 - Feedforward control** (represented by a square with a plus sign and a dashed arrow)
 - Feedforward with negative feedback control** (represented by a square with a minus sign and a dashed arrow)

KETERANGAN :

JUDUL GAMBAK

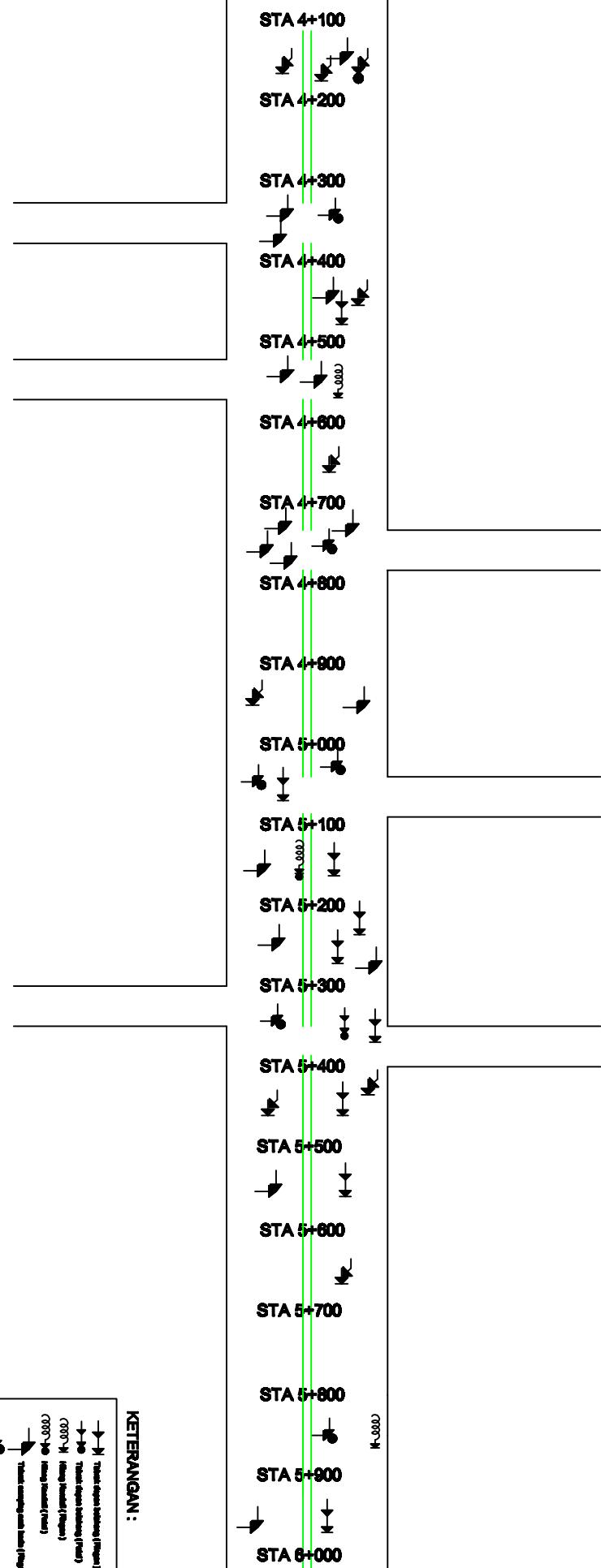
COLLISION DIAGRAM
2013 - 2016

SKALA

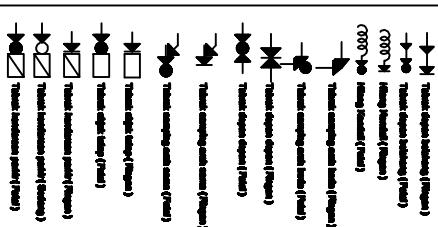
DE GBR

୩

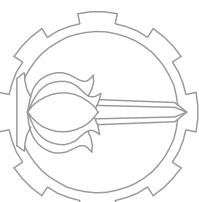
JL RAYA RANDUAGUNG



KETERANGAN :



JL. RAYA MONDOKORO



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
PENERIMA TUGAS AKHIR PENDIDIKAN DAN PENELITIAN ITS

JUDUL TUGAS AKHIR

ANALISA SISTEM AVANTAJU APLIKASI
DI RUMAH JALAN RAYA LUMAJANG GRESIK

KARINA WIDYAWATI, M.T.

NAMA MAHASISWA

POLITEKNIK CEDERON JALAN WADIDAKA
PER : 2140004

KETERANGAN

KETERANGAN:

- Total jarak bekisting (Pm)
- Total jarak bekisting (Mtr)
- (000-1) Alir jalan (Pm)
- (000-2) Alir jalan (Mtr)
- ↓ Total jarak bekisting (Pm)
- ↓ Total jarak bekisting (Mtr)
- ↓ Total lebar jalan bekisting (Pm)
- ↓ Total lebar jalan bekisting (Mtr)
- ↓ Total lebar jalan (Pm)
- ↓ Total lebar jalan (Mtr)
- ↓ Total lebar bekisting (Pm)
- ↓ Total lebar bekisting (Mtr)
- ↓ Total lebar bekisting jalan (Pm)
- ↓ Total lebar bekisting jalan (Mtr)

JUDUL GAMBAR

COLLUMNT DIAGRAM
2013 - 2016

SKALA

<input type="checkbox"/>	Total jarak bekisting (Pm)
<input type="checkbox"/>	Total jarak bekisting (Mtr)
<input checked="" type="checkbox"/>	Total jarak bekisting jalan (Pm)
<input checked="" type="checkbox"/>	Total jarak bekisting jalan (Mtr)

KODE GER.	NO GER.
	5

DOKUMENTASI

1. Jl. Thamrin



Gambar 1.1



Gambar 1.2



Gambar 1.3

2. Jl. Dr Wahidin



Gambar 2.1



Gambar 2.2



Gambar 2.3

3. Jl. Dr Cipto



Gambar 3.1



Gambar 3.2



Gambar 3.3

4. Jl. Raya Randu Agung



Gambar 4.1



Gambar 4.2



Gambar 4.3

5. Jl. Raya Mondoroko



Gambar 5.1



Gambar 5.2



Gambar 5.3

BIODATA PENULIS



Praharinta Choirony Zulvan Wardhana lahir di Ponorogo pada tanggal 18 Juli 1993, merupakan anak pertama dari pasangan Mujiharmo SH dan Noverini.

Penulis telah menempuh pendidikan formal di SD MUHAMMADIYAH Kutai Kartanegara (1999-2005), SMPN 1 Kutai Kartanegara (2005-2008), dan SMAN 2 Kutai Kartanegara (2008-2011). Penulis melanjutkan pendidikan sarjana di Jurusan D3 Teknik Sipil ITS Surabaya angkatan 2011 dan terdaftar dengan NRP 3111030030 dan melanjutkan pendidikan ke Lintas Jalur Teknik Sipil ITS terdaftar dengan NRP 3114106044 . Bagi penulis menempuh pendidikan di Jurusan Teknik Sipil ITS Surabaya merupakan suatu kesempatan yang tidak akan datang untuk kedua kalinya, sekaligus merupakan suatu kebanggaan. Penulis dapat dihubungi melalui email zulvanwardhana@gmail.com