

SKRIPSI
UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA
SIMPANG TAK BERSINYAL DENGAN METODE *HAZARD*
IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)
(Studi Kasus Simpang 4 Damri Jl. Ahmad Yani Kota Surakarta)

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains Terapan pada
Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



Disusun oleh :

FIRASHIN ESA NADYA SULISTIYANTO

Notar : 16.I.0346

DIPLOMA DIV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2020

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

**UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA SIMPANG TAK
BERSINYAL DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK
ASSESSMENT (HIRA)***

(Studi Kasus Simpang 4 Damri Jl. Ahmad Yani Kota Surakarta)

*EFFORTS TO IMPROVE ROAD SAFETY AT UNSIGNALIZED INTERSECTIONS WITH
METHODS HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)
(Location : Four Way Intersection Road Ahmad Yani Surakarta City)*

Disusun Oleh :

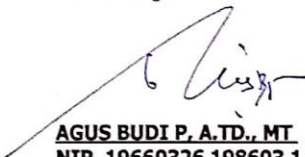
FIRASHIN ESA NADYA SULISTIYANTO

Notar : 16.1.0346

Telah disetujui oleh:

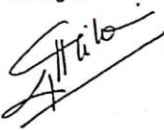
Pembimbing I

Tanggal 06 - 08 - 20


AGUS BUDI P. A.T.D., MT
NIP. 19660326 198603 1 007

Pembimbing II

Tanggal 07 - 08 - 20


TRI SUSILA HIDAYATI, M.SI
NIP. 19620926 198601 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA SIMPANG TAK BERSINYAL DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)*

(Studi Kasus Simpang 4 Damri Jl. Ahmad Yani Kota Surakarta)

*EFFORTS TO IMPROVE ROAD SAFETY AT UNSIGNALIZED INTERSECTIONS WITH
METHODS HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)
(Location : Four Way Intersection Road Ahmad Yani Surakarta City)*

Disusun Oleh :

FIRASHIN ESA NADYA SULISTYANTO

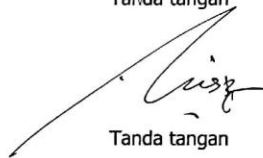
Notar : 16.1.0346

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji 24 Agustus 2020

Ketua Sidang

Tanda tangan

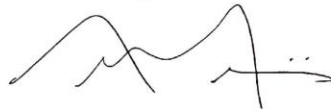
AGUS BUDI P., A.TD., MT
NIP. 19660326 198603 1 007



Penguji 1

Tanda tangan

ANTON BUDI HARJO, S.SIT., MT
NIP. 19830504 200812 1 001




Penguji 2

Tanda tangan

NANANG OKTA WIDIANDARU, S.Pd., M.Pd
NIP. 19751029 200812 1 002



Mengetahui,
Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



HANENDYO PUTRO, A.TD., MT
NIP 19700519 199301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Firashin Esa Nadya Sulistiyanto

Notar : 16.1.0346

Program Studi : DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "Upaya Peningkatan Keselamatan Jalan Pada Simpang Tak Bersinyal dengan Metode *Hazard Identification Risk and Assessment* (HIRA) Studi Kasus : Simpang Empat Damri Kota Surakarta" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 12 Agustus 2020

Yang menyatakan

Firashin Esa Nadya Sulistiyanto

PERSEMBAHAN



Syukur Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Segala syukur kuucapkan kepadaMu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi doa dan semangat dalam perjalanku dan KarenaMu lah mereka ada. Hanya padaMu tempat ku mengadu dan mengucapkan syukur.

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga ku persembahkan karya kecil ini kepada Bapak dan Ibu tersayang tugas akhir ini kupersembahkan. Tiada kata yang bisa menggantikan segala sayang, usaha, semangat, dan juga materi yang telah dicurahkan untuk penyelesaian skripsi ini. Dan kupersembahkan untuk Ayah dan Ibu keluarga teman hidupku yang tidak ada lelahnya selalu memberikan semangat dan menjadi motivasi, terima kasih atas segala dukungan baik itu moril maupun materiil selama berjuang di kampus ini.

Kepada yang terhormat Bapak Agus Budi A.TD.,MT dan Ibu Tri Susila Hidayati M.SI, selaku dosen pembimbing, saya ucapkan terimakasih telah membimbing dan banyak memberi ilmu kepada saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa untuk seluruh Dosen PKTJ yang sudah memberikan ilmu dan membimbing saya selama empat tahun ini. Dan seluruh jajaran pegawai Dishub Kota Surakarta yang telah berperan besar dalam terselenggaranya skripsi ini.

Teruntuk teman menuaku Asyifanto Hayyu Wardhana yang selalu menjadi motivasi besar dalam setiap langkah perjuanganku yang selalu memberikan semangat dan tidak ada kata lelah untuk saling mendoakan. Percayalah, akan ada setiap Bismillah dan Aamiin pada hidup dalam mewujudkan semua impian kita ☺

Rekan–rekan seperjuangan Angkatan VI/XXVII Pitulukur Tetep Akur terutama Ganitra Autaria Eka Paksi my roommate terima kasih atas kebersamaanya selama 4 tahun yang hebat ini. Untuk sahabatku yang selalu memberikan semangat untuk berjuang bareng dan tempat berkeluh kesah. Terimakasih Taruni XXVII terutama Sold Out, Executive Lounge 2, kelas MKTJ-C, Kakak Asuh, Adik Asuh dan keluarga besar korps Solo Raya untuk kekeluargaan, canda tawa, tangis dan perjuangan yang kita lewati bersama.

Semoga rasa syukur selalu menyelimuti hati kita. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayahNya kepada kita semua Aamiin Ya Robbal Alamin.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah Subhanahuwata'ala dan Nabi Muhammad SAW, atas segala rahmat dan izin-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini. Penulisan proposal skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan pada Jurusan Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Selama proses penyusunan proposal skripsi ini, peneliti tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si, M.S.E, M.A., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Hanendyo Putro, A.TD, MT., selaku Kepala Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Bapak Agus Budi P, A.TD, MT., dan Ibu Tri Susila Hidayati, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan sumbangsih, nasehat, saran yang sangat berarti selama bimbingan.
4. Bapak Drs. Hari Prihatno selaku Kepala Dinas Perhubungan Kota Surakarta beserta stafnya yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
5. Seluruh Dosen Program Studi Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan.
6. Kedua orang tua dan keluarga sebagai pendukung dan penyemangat dalam penyusunan proposal.
7. Senior, rekan-rekan dan adik-adik taruna/i yang telah banyak membantu dan memberi dukungan dalam penulisan skripsi ini.

Mengingat adanya keterbatasan yang penulis miliki, maka penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca diharapkan untuk menyempurnakan.

Tegal, 12 Agustus 2020

Penulis,

Firashin Esa Nadya S

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	4
I.3 Batasan Masalah.....	4
I.4 Tujuan Penelitian.....	4
I.5 Manfaat Penelitian	5
I.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1. Penelitian Yang Relevan	7
II.2. Upaya Peningkatan Keselamatan Jalan	7
II.3. Inspeksi Keselamatan Jalan	8
II.3.1. Jalan.....	9
II.3.2. Kecepatan Rencana.....	12

II.3.3.	Penetapan Batas kecepatan	12
II.3.4.	Jalur Lalu Lintas	14
II.3.5.	Penerangan Jalan.....	14
II.3.6.	Saluran Tepi Jalan.....	14
II.4.	<i>Hazard Identification And Risk Assesment (HIRA)</i>	15
II.4.1.	<i>Hazard</i>	15
II.4.2.	Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>)	16
II.4.3.	Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>).....	17
II.5.	Kecelakaan Lalu Lintas	18
II.5.1.	Definisi Kecelakaan Lalu Lintas	18
II.5.2.	Jenis-Jenis Kecelakaan Lalu Lintas	18
II.5.3.	Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan	20
BAB III METODE PENELITIAN		22
III.1.	Lokasi Penelitian	22
III.2.	Bagan Alir	24
III.3.	Tahap Penerapan <i>Hazard Identification and Risk Assessment</i>	25
III.4.	Teknik Pengumpulan Data	25
III.4.1.	Data Primer	25
III.4.2.	Data Sekunder	28
III.4.3.	Perlengkapan Penelitian.....	28
III.5.	Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
IV.I.	Deskripsi Data	32
IV.II.	Analisis Data	44
IV.II.1.	Risiko Bahaya Akibat <i>Defisiensi</i>	44
IV.II.2.	Identifikasi <i>Hazard</i> dan <i>Risk Assessment</i>	45
IV.III.	Usulan Penanganan	62

BAB V PENUTUP	70
V.I. Kesimpulan	70
V.II. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Peta Administrasi Kota Surakarta.....	22
Gambar III. 2 Lokasi Penelitian	23
Gambar III. 3 Bagan Alir Penelitian	24
Gambar IV. 1 Eksisting Ruas Jalan Ahmad Yani	33
Gambar IV. 2 Penampang Melintang Ruas Jalan Ahmad Yani.....	34
Gambar IV. 3 Geometrik Jalan Simpang Empat Damri.....	34
Gambar IV. 4 Median Jalan Ahmad Yani	38
Gambar IV. 5 Bahu Jalan.....	38
Gambar IV. 6 Drainase Terbuka	39
Gambar IV. 7 Halte Portable	39
Gambar IV. 8 Zebra Cross	40
Gambar IV. 9 Kondisi Penerangan Jalan Umum	41
Gambar IV. 10 Warning Light Pada Kawasan Simpang Empat Damri	42
Gambar IV. 11 Kondisi Rambu Lalu Lintas.....	42
Gambar IV. 12 Kondisi Marka Pada Siang Hari.....	43
Gambar IV. 13 Grafik Volume Kendaraan Pada Akses Kahuripan Selatan	49
Gambar IV. 14 Grafik Volume Kendaraan Pada Akses Kahuripan Utara	51
Gambar IV. 15 Grafik Volume Lalu Lintas Simpang 4 Damri (Peak Pagi)	52
Gambar IV. 16 Presentase Komposisi Kendaraan Yang Melintas Pada Simpang Empat Damri.....	53
Gambar IV. 17 Jumlah Kejadian Kecelakaan Jalan Ahmad Yani tahun 2015–2018	54
Gambar IV. 18 Jumlah Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari Ahmad Yani Tahun 2015–2018.....	55
Gambar IV. 19 Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian Di Jalan Ahmad Yani Tahun 2015–2018	55
Gambar IV. 20 Tingkat Fatalitas Kecelakaan Simpang 4 Damri Jalan Ahmad Yani Tahun 2015–2018.....	56
Gambar IV. 21 Diagram Persentase Frekuensi Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan Pada Simpang 4 Damri Jalan Ahmad Yani Kota Surakarta	56
Gambar IV. 22 Titik Lokasi Kecelakaan Simpang 4 Damri Jalan Ahmad Yani.....	58

Gambar IV. 23 Usulan Penanganan Simpang Empat Damri.....	62
Gambar IV. 24 Usulan Dengan Perbaikan Geometrik.....	64
Gambar IV. 25 Usulan Dengan Memindahkan Posisi Cermin Tikung	65
Gambar IV. 26 Usulan Dengan Memindahkan Posisi Warning Light	66
Gambar IV. 27 Usulan Dengan Menambahkan Rambu Prioritas.....	67
Gambar IV.28 Usulan Dengan Penambahan Rambu Simpang 4 Pada Jalan Minor	67
Gambar IV. 29 Usulan Penanganan Jl. Ahmad Yani.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Kecepatan Rencana Sesuai Fungsi Jalan	12
Tabel III. 1 Inspeksi Keselamatan Jalan pada Persimpangan	27
Tabel III. 2 Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko	30
Tabel III. 3 Kriteria Tingkat Keparahan Terjadinya Risiko (consequences).....	30
Tabel III. 4 Tingkat Keparahan Terjadinya Risiko.....	31
Tabel IV. 1 Data Geometrik Simpang Empat Damri	33
Tabel IV. 2 Hasil Inventarisasi Perlengkapan Simpang Empat Damri.....	35
Tabel IV. 3 Jumlah Perlengkapan Simpang empat Damri.....	36
Tabel IV. 4 Hasil Inspeksi Keselamatan Jalan	36
Tabel IV. 5 Hasil Identifikasi Hazard pada Simpang Empat Damri Kota Surakarta	44
Tabel IV. 6 Deskripsi Potensi Bahaya	44
Tabel IV. 7 Temuan Hazard Pada Simpang Empat Damri Jalan Ahmad Yani	46
Tabel IV. 8 Tabel Volume Kendaraan Pada Akses Kahuripan Selatan	49
Tabel IV. 9 Frekuensi Kecelakaan Pada Akses Kahuripan Selatan	50
Tabel IV. 10 Volume Kendaraan Pada Akses Kahuripan Utara	50
Tabel IV. 11 Frekuensi Kecelakaan Pada Akses Kahuripan Utara	51
Tabel IV. 12 Volume Kendaraan Keseluruhan	53
Tabel IV. 13 Frekuensi Kecelakaan Yang Terjadi Pada Simpang Empat Damri. ..	54
Tabel IV. 14 Kronologi Kecelakaan Pada Simpang 4 Damri Jalan Ahmad Yani....	58
Tabel IV. 15 Identifikasi Hazard dan Risk Assessment	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. 1 Inventarisasi Jalan.....	76
Lampiran I. 2 Spot Speed	77
Lampiran I. 3 Survei Inspeksi Keselamatan Jalan.....	78
Lampiran I. 4 Wawancara Metode HIRA	81
Lampiran I. 5 Data Kepolisian Polresta Kota Surakarta	82

INTISARI

Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan yang berasal dari Polresta Kota Surakarta selama 4 (empat) tahun terakhir, jalan Ahmad Yani menempati peringkat kedua daerah rawan kecelakaan di Kota Surakarta tepatnya di Simpang empat Damri. Jalan Ahmad Yani mempunyai fungsi jalan arteri primer yang dilewati oleh semua kendaraan mulai dari sepeda motor hingga kendaraan berat dan menjadi kawasan perkotaan. Tingginya volume lalu lintas yang ada pada ruas jalan ini, maka diperlukan jalan dan perlengkapan jalan yang memadai untuk meningkatkan keselamatan dengan melakukan upaya peningkatan keselamatan jalan dengan Inspeksi Keselamatan Jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil upaya peningkatan keselamatan jalan dan mengidentifikasi hazard dengan tingkat resikonya yang selanjutnya diberikan usulan penanganan untuk menciptakan jalan yang berkeselamatan.

Metode yang digunakan untuk menilai tingkat risiko dalam penelitian ini adalah *hazard identification risk assessment* (HIRA) yang digunakan untuk menilai tingkatan risiko dalam penilaian ini, berdasarkan perbandingan tingkat kemungkinan terjadinya suatu resiko (*occurrence*) dengan tingkat keparahan terjadinya risiko (*severity*) yang dikemukakan dalam AS/NZS 4360:2004.

Hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini adalah ditemukan terkait perlengkapan jalan yang masih berfungsi maupun yang tidak berfungsi. Untuk hasil identifikasi hazard dan penilaian resiko hazard ditemukan bahwa Simpang Damri jalan Ahmad Yani Kota Surakarta terdapat 10 temuan *hazard* dengan *risk level moderate*, *risk level high*, dan *risk level extreme*. Upaya peningkatan keselamatan pada simpang empat Damri yaitu memberi usulan yang dapat diberikan untuk mereduksi potensi kecelakaan seperti dengan memberikan metode *enforcement* atau penegakan hukum, metode *education* atau memberikan edukasi sosialisasi keselamatan, memberi metode *engineering*, melakukan manajemen *hazard*, serta manajemen kecepatan demi meminimisir kecelakaan yang terjadi akibat kurang terkontrolnya kecepatan kendaraan.

Kata Kunci: Keselamatan, Hazard, Potensi, Inspeksi Keselamatan Jalan

ABSTRACT

Based on the results of the analysis of accident data originating from the Surakarta City Police for the past 4 (four) years, Ahmad Yani Street is ranked second in the accident-prone areas in the city of Surakarta precisely at Simpang Empat Damri. Ahmad Yani Road has a primary arterial road function that is passed by all vehicles ranging from motorbikes to heavy vehicles and becomes an urban area. The high volume of traffic available on this road section, it is necessary to have adequate roads and road equipment to improve safety by making efforts to improve road safety with Road Safety Inspections. This study aims to determine the results of efforts to improve road safety and identify hazards with the level of risk which is then given a proposed treatment to create a safe road.

The method used to assess the level of risk in this study is the hazard identification risk assessment (HIRA) used to assess the level of risk in this assessment, based on a comparison of the likelihood of an occurrence with the severity of a risk (severity) stated in the US / NZS 4360: 2004.

For the results of hazard identification and hazard risk assessment it was found that the Damri Intersection of Ahmad Yani Street in Surakarta City contained 10 hazard findings with moderate risk levels, high risk levels, and extreme risk levels. Efforts to improve safety at the Damri intersection are to give suggestions that can be given to reduce the potential for accidents such as by providing methods of law enforcement, education methods or providing safety education socialization, providing engineering methods, conducting hazard management, and speed management in order to minimize accidents that occur due to lack of control of vehicle speed.

Keywords: Safety, Hazard, Potential, Road Safety Inspection