

**EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN TRANSPORTASI DARAT**

**PADA RUAS JALAN ARTERI BARU PORONG – JALAN RAYA**

**PURWOSARI STA 30+00 – STA 61+400**

**TUGAS AKHIR**



**Disusun Oleh :**

**UMI KULSUM**

**NPM. 1653010022**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN TRANSPORTASI DARAT  
PADA RUAS JALAN ARTERI BARU PORONG – JALAN RAYA  
PURWOSARI STA 30+00 – STA 61+400**

**Disusun Oleh:**

**UMI KULSUM**  
**NPM. 1653010022**

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Pada hari Selasa, 15 Februari 2022**

**Dosen Pembimbing**



**Ibnu Sholichin, ST. MT.**  
**NPT. 3 7109 99 0167 1**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik**



**Dr. Drs. Jariyah, MP.**  
**NIP. 19650403 199103 2 00 1**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN TRANSPORTASI DARAT  
PADA RUAS JALAN ARTERI BARU PORONG – JALAN RAYA  
PURWOSARI STA 30+00 – STA 61+400**

**Disusun Oleh:**

**UMI KULSUM  
NPM. 1653010022**

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Pada hari Selasa 15 Februari 2022**

**Pembimbing:**

**1. Pembimbing Utama**



**Ibnu Sholichin, ST. MT.  
NPT. 3 7109 99 0167 1**

**Tim Penguji:**

**1. Penguji I**



**Nugroho Utomo, ST. MT.  
NPT. 3 7501 04 0195 1**

**2. Penguji II**



**Ir. Djoko Sulistiono, MT.**

**3. Penguji III**



**Masliyah, ST. MT.  
NIDN. 0708116701**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik**



**Dr. Dr. Jariyah, MP.  
NIP. 19650403 199103 2 00 1**



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

LEMBAR PERSETUJUAN  
KERJA PRAKTEK (KP) & TUGAS AKHIR (TA)

<b>Nama</b>	UMI KULSUM
<b>NPM</b>	1653010022
<b>Judul Tugas Akhir (TA)</b>	EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN TRANSPORTASI DARAT PADA RUAS JALAN ARTERI BARU PORONG – JALAN RAYA PURWOSARI STA 30+00 – 61+400
<b>Judul Kerja Praktek (KP)</b>	ANALISIS DAYA DUKUNG TIANG PANCANG BERDASARKAN HASIL DATA KALENDERING PADA PROYEK PEMBUATAN JALAN BARU LINGKAR LUAR TIMUR STA 5+375 – 5+850

Telah menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dan disetujui untuk mengikuti UJIAN LISAN periode Februari 2022

Surabaya, 26 Januari 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing  
Tugas Akhir

**Ibnu Sholichin, ST., MT.**  
NIPPPK. 19710916 202121 1 04

Dosen Pembimbing  
Kerja Praktek

**Novie Handajani, ST., MT.**  
NIPPPK . 19671114 202121 2 00 2

Mengesahkan :  
KOORD. PRODI TEKNIK SIPIL

**DR. Ir. Minarni Nur Trilita, MT.**  
NIP. 19690208 199403 2 00 1

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan taufik dan hidayah serta pertolonganNya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan judul “Evaluasi Keselamatan Transportasi Darat Pada Ruas Jalan Arteri Baru Porong – Jalan Raya Purwosari STA 30+00 – STA 61+400”.

Tugas akhir ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur. Penyusunan tugas akhir ini bertujuan agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu – ilmu yang telah didapatkan di bangku kuliah untuk diimplementasikan dalam bentuk penelitian tugas akhir.

Penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan tugas akhir, yaitu :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu DR. Ir Minarni Nur Trilita, MT., selaku koordinator Program Studi Teknik Sipil.
3. Seluruh bapak/ ibu dosen Program Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
4. Kepada kedua orang tua yang telah mendoakan serta mendukung sehingga terlaksananya Tugas Akhir ini.

5. Eko Setyofani Putra, yang telah membantu dan selalu memberi dukungan semangat serta doa.
6. Kepada teman-teman dari dalam dan luar jurusan teknik sipil yang mendukung terselesainya Tugas Akhir ini.
7. Kepada semua pihak yang telah membantu dari awal sampai akhir kami ucapkan banyak terima kasih.

Penyusun menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini memiliki banyak sekali kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penyusun harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi bidang Teknik Sipil. Terima kasih.

Surabaya, Februari 2022

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Lokasi Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Studi Terdahulu .....	8
2.2 Pengertian Infrastruktur .....	16
2.3 Pengaruh Infrastruktur Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas .....	18
2.4 Evaluasi Keselamatan Jalan .....	24
2.5 Metode IPA ( <i>Importance Performance Analysis</i> ).....	24
2.6 Daerah Rawan Kecelakaan .....	27

2.7	Elemen Geometrik Jalan .....	29
2.8	Rambu, Marka, Garis Dan Delineator.....	46
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>53</b>
3.1	Umum.....	53
3.2	Identifikasi Permasalahan .....	53
3.3	Pengumpulan Data .....	54
3.4	Pengolahan Data.....	55
3.5	Diagram Alir .....	59
<b>BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>60</b>
4.1	Perhitungan Jumlah Sampel.....	60
4.2	Karakteristik Umum Responden .....	60
4.2.1	Jenis Kelamin.....	61
4.2.2	Usia .....	61
4.3	Penyusunan Matriks dan Data Mentah .....	62
4.4	Uji Validitas .....	62
4.5	Uji Reliabilitas .....	65
4.6	<i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> .....	66
4.7	Menganalisa Daerah Rawan Kecelakaan .....	73
4.8	Volume Lalu Lintas Daerah Rawan Kecelakaan .....	82
4.9	Elemen Geometrik Jalan Titik <i>Blackspot</i> .....	85



4.9.1	Analisa Kecepatan .....	85
4.9.2	Jarak Pengereman (Jhr) dan Jarak pandang mendahului (JD) .....	88
4.9.3	Analisis Jari – Jari Tikungan Minimum ( $R_{min}$ ) .....	90
4.9.4	Analisis Derajat Kelengkungan .....	90
4.9.5	Analisis Lengkung Peralihan dan Daerah Kebebasan Samping .....	90
4.10	Kondisi Fasilitas Pelengkap Jalan Daerah Rawan Kecelakaan .....	92
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>94</b>
5.1	Kesimpulan .....	94
5.2	Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>98</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kecepatan rencana ( $V_r$ ) berdasarkan klasifikasi fungsi dan medan jalan.	33
Tabel 2. 2 Lebar lajur dalam zona bebas .....	34
Tabel 2. 3 Hubungan kecepatan rencana ( $V_r$ ) dengan jarak bebas ( $d_3$ ).....	38
Tabel 2. 4 Jarak pandang menyiap/ mendahului.....	39
Tabel 2. 5 Panjang bagian lurus maksimum .....	41
Tabel 2. 6 Panjang jari jari minimum (dibulatkan).....	42
Tabel 4. 1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	61
Tabel 4. 2 Responden Berdasarkan Usia .....	61
Tabel 4. 3 Perbandingan $r_{tabel}$ dengan $r_{hitung}$ uji validitas tiap atribut. ....	63
Tabel 4. 4 Nilai <i>cronbach's alpha</i> skor kinerja .....	66
Tabel 4. 5 Nilai <i>cronbach's alpha</i> skor harapan.....	66
Tabel 4. 6 Nilai tingkat kesesuaian .....	68
Tabel 4. 7 Rata –rata nilai kinerja dan harapan .....	69
Tabel 4. 8 Perbaikan yang diharapkan pengguna jasa/ pengendara .....	71
Tabel 4. 9 Hasil Analisa korban kecelakaan dengan metode EAN .....	75
Tabel 4. 10 Jumlah EAN diurutkan berdasarkan pada nilai terbesar.....	81
Tabel 4. 11 Nilai ekivalen untuk jalan empat lajur dua arah 4/2 .....	31
Tabel 4. 12 Perhitungan jumlah kendaraan/ jam pada ruas jalan Gempol - Pandaan	83
Tabel 4. 13 Nilai ekivalen kendaraan selama 24 jam pada ruas jalan Gempol – Pandaan.....	84
Tabel 4. 14 Nilai VLHR dan VJR pada ruas jalan Gempol – Pandaan .....	85
Tabel 4. 15 Hasil perhitungan <i>spot speed</i> di titik <i>blackspot</i> STA 38+00 – 39+00....	86

Tabel 4. 16 Hasil perhitungan <i>spot speed</i> di titik <i>blackspot</i> STA 38+00 – 39+00 ....	86
Tabel 4. 17 Hasil perhitungan <i>spot speed</i> di titik <i>blackspot</i> STA 38+00 – 39+00 ....	87
Tabel 4. 18 Perbandingan kecepatan rata – rata dengan kecepatan rencana di putar balik Bunderan Apolo .....	88
Tabel 4. 19 Hasil analisis data jari – jari tikungan minimum dan derajat lengkung .	90
Tabel 4. 20 Perbandingan daerah kebebasan samping (E) analisis dengan E tersedia .....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi ruas jalan raya arteri baru Porong – jalan raya Purwosari .....	6
Gambar 1. 2 Titik awal daerah pantauan di jalan arteri baru Porong STA 30+00 .....	7
Gambar 1. 3 Titik akhir daerah pantauan di jalan raya Purwosari STA 61+400.....	7
Gambar 2. 1 Tiga komponen penyebab kecelakaan .....	19
Gambar 2. 2 Diagram karteisus metode Importance Performance Analysis .....	25
Gambar 2. 3 Penampang melintang jalan .....	33
Gambar 2. 4 Korelasi nilai fm terhadap kecepatan rencana .....	36
Gambar 2. 5 Proses gerakan menyiap pada jalan 2 jalur 2 arah .....	37
Gambar 2. 6 Pelebaran tikungan (alinyemen) horizontal .....	40
Gambar 2. 7 Perubahan kemiringan melintang .....	40
Gambar 2. 8 Contoh pemasangan rambu perintah yang ditempatkan di sisi jalan ....	48
Gambar 2. 9 Rambu peringatan bahwa didepan terdapat belokan ke kiri .....	49
Gambar 2. 10 Rambu petunjuk yang memberikan informasi kepada pengendara ....	50
Gambar 2. 11 Marka membujur yang berfungsi untuk mengarahkan lalu lintas .....	51
Gambar 3. 1 Diagram Alir penelitian .....	59
Gambar 4. 1 Grafik analisa metode <i>Importance Performance Analysis</i> .....	70

# EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN TRANSPORTASI DARAT

## PADA RUAS JALAN ARTERI BARU PORONG – JALAN RAYA

### PURWOSARI STA 30+00 – STA 61+400

#### ABSTRAK

Jalan raya dapat berdampak terhadap perkembangan sosial dan perekonomian masyarakat di sekitarnya serta kemajuan dibidang industri. Sehingga menyebabkan adanya peningkatan volume lalu lintas yang seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk serta berbagai macam jenis kendaraan dan resiko kecelakaannya. Keselamatan jalan menjadi aspek penting yang harus diperhatikan. Angka kecelekaan setiap tahun semakin meningkat. Masalah utama yang sering terjadi dalam kejadian kecelakaan tersebut selain faktor manusia juga dapat disebabkan oleh infrastruktur jalan. Sepanjang Jalan Arteri Baru Porong – Jalan Raya Purwosari STA 30+00 – 61+400 di beberapa lokasi tertentu sepanjang jalan tersebut terdapat fasilitas kelengkapan jalan yang kurang memadai seperti lampu PJU yang tidak menyala atau jarak PJU yang terlalu jauh, adanya kerusakan perkerasan dan marka jalan yang kurang jelas. Berdasarkan kondisi lapangan tersebut maka perlu melakukan evaluasi keselamatan lalu lintas berdasarkan atribut – atribut utama yang harus diperbaiki menggunakan metode IPA (*Importance Performance Analysis*) yaitu lampu jalan menyala dengan baik, jalan yang rusak telah diganti/ diperbaiki serta jalan bebas dari kerusakan seperti gelombang, lubang dan genangan air. Menurut pembobotan dengan metode EAN (*Equivalent Accident Number*) yang berdasarkan data Kepolisian Resort Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Pasuruan tahun 2016 - 2020 sebesar 486, terletak pada STA 38+00 – 39+00 dengan total 590 kasus dan 1102 kendaraan yang terlibat. Titik *blackspot* terletak pada putar balik Bunderan Apolo dengan jari – jari tikungan ( $R_{analisis} > (R_{Eksisting}) = 30 \text{ m} > 18,03$  disimpulkan belum memenuhi standar serta nilai kebebasan samping serta ( $E_{analisis} < (E_{eksisting}) = 5 \text{ m} < 7 \text{ m}$  disimpulkan telah memenuhi standar.

Kata Kunci : Kecelakaan Lalu Lintas, Infrastruktur Jalan, Metode IPA (*Importance Performance Analysis*), Titik *Blackspot*, Keselamatan Transportasi.