

**ANALISA MANAJEMEN LALU LINTAS PADA SIMPANG
KRIAN KABUPATEN SIDOARJO
(STUDI KASUS RUAS JALAN SIMPANG LIMA KRIAN
KABUPATEN SIDOARJO)**



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana teknik**

Oleh:

MUHAMMAD CHASAN CHALIMI

2017.69.01.0025

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2021**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISA MANAJEMEN LALU LINTAS PADA
SIMPANG KRIAN KABUPATEN SIDOARJO
NAMA : MUHAMMAD CHASAN CHALIMI
NIM : 2019.69.01.0025

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 21 Agustus 2021



Muhammad Chasan Chalimi
Penulis

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISA MANAJEMEN LALU LINTAS PADA
SIMPANG KRIAN KABUPATEN SIDOARJO
NAMA : MUHAMMAD CHASAN CHALIMI
NIM : 2019.69.01.0025

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, 21 Agustus 2021



Zurikhatah Maulidiyah, ST., MT
NIP.Y. 069.08.14.132

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dian'.

Dian Kusumaningsih, ST., MT
NIP.Y. 069.16.09.002

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISA MANAJEMEN LALU LINTAS PADA
SIMPANG KRIAN KABUPATEN SIDOARJO
NAMA : MUHAMMAD CHASAN CHALIMI
NIM : 2019.69.01.0025

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 14 Agustus 2021. Menurut
pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk
tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pasuruan, 21 Agustus 2021

Pembimbing



Dian
Kusumaningsih,ST.,MT

NIP.Y. 069.16.09.002

Penguji Utama



Khofifah,ST.,MT
NIP.Y. 069.11.01.060

Penguji Anggota



Dian Kusumaningsih,ST.,MT
NIP.Y. 069.16.09.002

Mengetahui,



Afrikhatus Maulidiyah, ST., MT
NIP.Y. 069.08.14.132



Mishbah Munir, ST., MT.
NIP. 1069.02.01.015

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

HALAMAN PERSEMBAHAN

**Skripsi ini saya tujukan kepada
"Ibunda" tercinta Serta teman-teman,
guru-guru yang sudah supportsaya**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

MOTTO

Menyesali Nasib Tidak Akan Mengubah Keadaan
Terus Berkarya Dan Bekerjalah Yang Membuat
Kita Berharga

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRACT

Congestion is a form of main problem that occurs in the land transportation class, especially roads, especially in intersection areas. Seeing from a problem that occurred in the Krian intersection area, Sidoarjo district which has a congestion problem. Problems that often occur at intersections are caused by the condition of the width of the conflict point of an intersection that is not too wide and frequent vehicle delays in the middle of the intersection. By looking at this condition, it is necessary to carry out management analysis in optimizing the performance of the intersection. This study aims to determine how the performance of the intersection in existing conditions, and provide several alternative solutions to determine the performance of the intersection in the next 5 years. This study uses the 2014 PKJI (Highway Capacity Guidelines) method with primary data collection in the form of a daily traffic volume survey for a period of 3 days at certain hours.

Keywords: Krian intersection, PKJI 2014

ANALISA MANAJEMEN LALU LINTAS PADA SIMPANG KRIAN KABUPATEN SIDOARJO

Muhammad Chasan Chalimi

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Yudharta

ABSTRAK

Kemacetan adalah bentuk permasalahan utama yang terjadi pada golongan transportasi darat khususnya jalan raya, terutama pada daerah persimpangan. Melihat dari suatu permasalahan yang terjadi pada daerah simpang Krian kabupaten sidoarjo yang dimana mempunyai suatu permasalahan kemacetan. Permasalahan yang sering terjadi pada persimpangan adalah disebabkan kondisi lebar titik konflik suatu simpang yang tidak terlalu lebar dan seringnya terjadi tundaan kendaraan di pertengahan simpang. Dengan melihat kondisi ini perlu adanya tindakan analisis manajemen dalam mengoptimalkan kinerja simpang. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan beberapa alternatif jalan keluar untuk mengatasi dan mengetahui kinerja simpang dalam kurun waktu lima tahun yang akan datang.

Penelitian ini menggunakan metode PKJI (Pedoman Kapasitas Jalan Raya) 2014 dengan pengambilan data primer berupa survei volume lalu-lintas harian rencana dalam kurun waktu selama 3 hari pada jam-jam tertentu. Dari hasil survei yang didapatkan kendaraan maksimum terjadi pada hari Minggu Sore pada jam 16:45-17:45 WIB dengan jumlah kendaraan sebanyak 14.026 kend/jam. Hasil perhitungan

dari penelitian ini adalah Tundaan rata-rata PKJI 2014 adalah 142,18 det/skr,dengan keterangan LOS F (arus dipaksakan padat dan antrian tertahan).

Setelah melakukan Alternatif I dan Alternatif II di dapatkan P_A dan Tundaan yang menggunakan PKJI 2014 adalah 35,96m dan 45,63skr/det. Dengan menggunakan Alternatif yang ada kinerja Simpang Krian Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2022-2025 masih dikatakan normal dikarenakan $D_j > 0,85$. sedangkan pada tahun 2026 hasil D_j sudah melebihi batas yang sudah ditentukan.

Kata Kunci : Simpang Krian, PKJI 2014.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan rahmat, petunjuk, serta pertolongan- Nya sehingga proses pelaksanaan dan penusunan laporan Skripsi ini yang bertempat di Yayasan Darut Taqwa dengan judul Analisa Manajemen Lalu Lintas Pada Simpang Krian Kabupaten Sidoarjo dapat terselesaikan dengan lancar.

Penyusun menyadari dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Skripsi tidak akan dapat berjalan maksimal tanpa adanya dukungan dari civitas akademik, instansi dan para tokoh – tokoh yang ikut serta membantu dalam merealisasikan pelaksanaan.Maka dari itu penyusun tidak lupa untuk mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. **K.H Sholeh Bahrudin** selaku guru besar Pondok Pesantren Ngalah yang telah memberikan beribu-ribu lautan ilmu supaya menjadikan kita orang yang mengerti dan berilmutinggi.
2. **Ibunda**, atas segala do'a restu, bimbingan hidup secara rohani dan jasmani.
3. **Bapak Dr.H Agus Kholid Murtadlo,ME**, selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
4. **Bapak Misbach Munir,ST.,MT**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
5. **Ibu Afrikhatul Maulidiyah,ST.,MT**, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Yudharta Pasuruan.
6. **Ibu Dian Kusumaningsih,ST.,MT**, selaku Dosen Pembimbing skripsi Universitas Yudharta Pasuruan
7. **Bapak dan Ibu Dosen pengajar Universitas Yudharta Pasuruan** yang telah memberi pemahaman tentang sipil
8. **Forum Komunikasi Mahasiswa Teknik Sipil**

- Indonesia (FKMTSI) Regional IX Jawa Timur** selaku tempat wadah kami dalam menunjang pengetahuan tentang dunia keteknik sipilan.
9. **Hidayatul Amin, Eka Tsamrotul, Anita Faradilah** selaku sahabat dari UNISMA dan sekaligus Tim dalam membantu penyelesaian skripsi ini
 10. **Kakak-kakakku Ahmad Fadhil, Ainul Arif dan adek-adekku Salma Ruwaidah, Nuri Maulidah** yang telah membantu dorongan moril dan materil.
 11. Semua pihak yang telah membantu terselesainya laporan ini.

Sesungguhnya kesempurnaan hanyalah milik yang Maha Esa maka Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Penyusun sangat membuka lebar atas saran dan kritik yang bernilai dan dapat membangun dalam memperbaiki penyusunan laporan skripsi ini. Penyusun berharap laporan ini dapat membawa manfaat bagi pembaca dan khususnya bagi mahasiswa teknik sipil. Amin..

Pasuruan, 25 Agustus 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS.....	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRACT	xii
ABSTRAK.....	xiii
KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxiv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.2 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.8 Lingkupan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA Error! Bookmark not defined.

2.1 Penelitian Terdahulu.... **Error! Bookmark not defined.**

2.2 Pengertian Persimpangan**Error! Bookmark not defined.**

2.3 Analisa Simpang menggunakan Metode PKJI 2014
Error! Bookmark not defined.

2.3.1 Pengertian PKJI 2014.....**Error! Bookmark not defined.**

2.3.2 Tipikal Simpang APILL dan Sistem Pengaturan
Error! Bookmark not defined.

2.3.3 Tipe Pendekat **Error! Bookmark not defined.**

2.3.4 Penentuan Lebar Pendekatan Efektif (L_E)**Error! Bookmark not defined.**

2.4 Kinerja Lalu Lintas..... **Error! Bookmark not defined.**

2.4.1 Data Masukan Lalu Lintas..**Error! Bookmark not defined.**

2.4.2 Kriteria kelas Hambatan Samping**Error! Bookmark not defined.**

2.4.3 Ekuivalensi Kendaraan Ringan (ekr).....**Error! Bookmark not defined.**

- 2.4.4 Kecepatan Arus Bebas.....**Error! Bookmark not defined.**
- 2.4.5 Kecepatan Tempuh.....**Error! Bookmark not defined.**
- 2.4.6 Waktu Tempuh.... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.5 Menentukan Kapasitas **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.5.1 Kapasitas Simpang (C).....**Error! Bookmark not defined.**
 - 2.5.2 Penetapan Kapasitas**Error! Bookmark not defined.**
 - 2.5.3 Kapasitas Dasar ... **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.5.4 Faktor Penyesuaian.....**Error! Bookmark not defined.**
- 2.6 Derajat Kejenuhan..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.7 Panjang Antrian (P_A) ... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.8 Menghitung Rasio Kendaraan Henti (R_{KH})**Error! Bookmark not defined.**
- 2.9 Tundaan **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.9.1 Tundaan Lalu Lintas (T_L) ...**Error! Bookmark not defined.**

2.9.2 Tundaan Geometrik (T_G) **Error! Bookmark not defined.**

2.10 Tingkat Pelayanan Jalan **Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODOLOGI PENELITIAN **Error! Bookmark not defined.**

3.1 Lokasi Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

3.2 Diagram Alir Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

3.3 Tahap Pengumpulan Data **Error! Bookmark not defined.**

3.3.1 Data Primer..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.2 Data Skunder **Error! Bookmark not defined.**

3.4 Tahap Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

3.4.1 Survei Pendahuluan..... **Error! Bookmark not defined.**

3.4.2 Pelaksanaan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN **Error! Bookmark not defined.**

4.1 Data Masukan..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.1 Kondisi Geometrik Simpang **Error! Bookmark not defined.**

- 4.1.2 Kondisi Fase **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Data Lalu Lintas **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2.1 Kondisi Eksisting **Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Prosedur Perhitungan Arus Lalu Lintas Dalam Satuan Kendaraan ringan (skr)..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.4 Analisa Data **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5 Pembahasan Hasil Perhitungan Berdasarkan Metode PKJI 2014..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.6 Strategi Penanganan Simpang**Error! Bookmark not defined.**
- 4.6.1 Alternatif 1 Perubahan Waktu Siklus Lampu Lalu Lintas dan Fase Menggunakan PKJI 2014**Error! Bookmark not defined.**
- 4.7 Alternatif II pelebaran Ruas Jalan**Error! Bookmark not defined.**
- 4.8 Analisa Kinerja Simpang 5 Tahun Mendatang**Error! Bookmark not defined.**
- 4.8.1 Kinerja Simpang 5 Tahun Mendatang Menggunakan Metode PKJI 2014**Error! Bookmark not defined.**
- BAB V PENUTUP** **Error! Bookmark not defined.**

5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2	Klasifikasi Jenis Kendaraan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3	Ekivalen Kendaraan Ringan untuk Tipe Jalan 2/2TT	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4	EKR untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.5	Kapasitas Dasar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.6	Kriteria <i>Level Of Servic</i> (LOS).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.7	Tingkat Pelayanan Persimpangan Dengan APPIL	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.8	Tingkat Pelayanan pada Jalan Lokal Sekunder	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.9	Persimpangan Prioritas “STOP”.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.10	Tingkat Pelayanan pada Jalan Tol.....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 2.11 Tingkat Pelayanan pada jalan arteri primer**Error!**
Bookmark not defined.

Tabel 2.12 Tingkat Pelayanan Jalan Kolektor Primer**Error!**
Bookmark not defined.

Tabel 2.13 Tingkat Pelayanan simpang pada Jalan Arteri
Sekunder dan Kolektor Sekunder **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Data Hasil Analisa Pengamatan Geometrik Simpang
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Data Lingkungan Sekitar Simpang**Error! Bookmark**
not defined.

Tabel 4.3 Kondisi Simpang APILL dan Tipe Pendekatan ...**Error!**
Bookmark not defined.

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan LHR selama 3 (tiga) Hari**Error!**
Bookmark not defined.

Tabel 4.5 Data Arus Lalu Lintas Maksimum**Error! Bookmark**
not defined.

Tabel 4.6 Satuan Kendaraan Ringan (skr)**Error! Bookmark not**
defined.

Tabel 4.7 Satuan Kendaraan Ringan (skr)**Error! Bookmark not**
defined.

Tabel 4.8 Nilai Arus Jenuh Dasar **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.9 Faktor Hambatan Samping (F_{HS})**Error! Bookmark not**
defined.

Tabel 4.10 Kendaraan Belok Kiri **Error! Bookmark not defined.**

- Tabel 4.11 Faktor Penyesuaian Belok Kiri (F_{BK_i})**Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel 4.12 Kendaraan Belok Kanan**Error!** **Bookmark not defined.**
- Tabel 4.13 Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{BK_a})**Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel 4.14 Arus Jenuh (S) **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.15 Kapasitas Simpang Dalam Kondisi Eksisting**Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel 4.16 Kapasitas dan Derajat Kenejuna**Error!** **Bookmark not defined.**
- Tabel 4.17 Nilai N_{Q_1} , N_{Q_2} dan $N_{Q_{rata-rata}}$ **Error!** **Bookmark not defined.**
- Tabel 4.18 Panjang Antian **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.19 Rasio Kendaraan Henti dan Jumlah Rata-Rata Kendaraan Henti..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.20 Tundaan Kendaraan... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Simpang Krian Menggunakan Metode PKJI 2014..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.22 Ekuivalen Kendaraan Ringan (ekr) 4 fase.....**Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel 4.23 Ekuivalen Kendaraan Ringan (ekr) 4 fase.....**Error!**
Bookmark not defined.

Tabel 4.24 Arus Jenuh (S) pada Alternatif 1 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.25 Waktu Siklus Hijau (Hi) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.26 Waktu Siklus Baru **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.27 Hasil Analisa Simpang Krian Menggunakan Alternatif 1 Menggunakan PKJI 2014..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.28 Hasil Analisa Simpang Krian Menggunakan Alternatif 1 Menggunakan PKJI 2014..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.29 Hasil Analisa Simpang Krian Menggunakan Alternatif 1 Menggunakan PKJI 2014..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.30 Lebar Efektif Eksisting dan Perencanaan Ulang **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.31 Hasil Analisa Simpang Krian Menggunakan Alternatif II Menggunakan PKJI 2014..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.32 Hasil Analisa Simpang Krian Menggunakan Alternatif II Menggunakan PKJI 2014 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.33 Pertumbuhan kendaraan Di Sidoarjo..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.34 Satuan Kendaraan Ringan (SKR)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.35 Hasil Prediksi Volume Kendaraan Tahun 2022 - 2026
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.36 Perkiraan Kinerja Simpang Krian Sidoarjo Tahun
2022..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.37 Perkiraan Kinerja Simpang Krian Sidoarjo Tahun
2023..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.38 Perkiraan Kinerja Simpang Krian Sidoarjo Tahun
2024..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.39 Perkiraan Kinerja Simpang Krian Sidoarjo Tahun
2025..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.40 Perkiraan Kinerja Simpang Krian Sidoarjo Tahun
2026..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.41 Rekapitulasi Kinerja Simpang Krian Sidoarjo Dalam 5
Tahun Mendatang Metode PKJI 2014.....**Error! Bookmark not
defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Simpang Krian**Error! Bookmark not
defined.**

Gambar 2.1 Pendekat dan Sub-Pendekat **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.2 Penentuan Tipe Pendekat **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.3 Lebar Pendekat Dan Tanpa Pulau Lalu Lintas ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.1 Peta Lokasi Simpang Krian **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.2 Layout Simpang Lima Krian **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.1 Kondisi Geometrik Simpang **Error! Bookmark not defined.**

