

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA
TAK BERSINYAL PASAR SALIWANGI
KABUPATEN CILACAP**



SKRIPSI

**MUHAMMAD DAFFAMUFADHOL DWIRATMOKO
1603010035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : M.Daffamufadhol D

NIM : 1603010035

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal
Pasar Saliwangi Kabupaten Cilacap

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Telah diterima dan disetujui dalam ujian skripsi
Purwokerto, 14 Agustus 2023


Dr. Sulifah Anjarwati, S.T., M.T.


Dr. Juanita, S.T., M.T.

NIK:2160176

NIP:2160207

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : M.Daffamufadhol D

NIM : 1603010035

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal
Pasar Saliwangi Kabupaten Cilacap

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Dewan Penguji

Penguji 1 : Ir. Sulfah Anjarwati, S.T., M.T

Penguji 2 : Dr. Juanita, S.T., M.T

Penguji 3 : Dr. T. Ir. Iskahar, S.T., M.T

Ditetapkan di : Purwokerto

Tanggal : 14 Agustus 2023

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Ir. Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM

NIK. 2160172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : M.Daffamufadhol D
NIM. : 1603010035
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 14 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



M.Daffamufadhol D

MOTTO

Belajar dari kegagalan adalah hal yang bijak.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah,

*Kupersembahkan sebuah karya sederhana namun penuh makna ini
untuk yang saya cinta :*

Bapak Suratmoko dan Ibu Gansi Suci Rahayu

Terima kasih do'a yang dipanjatkan, motivasi yang diberikan, ketulusan yang tanpa pengharapan, serta kesabaran tanpa batasan, dan segalanya, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta ku untuk kalian bapak ibuku tersayang;

Maulia Rizki Ruthmoko Isthi

Rafiza Gansi Qutrotu

Terimakasih sudah menjadi kaka dan adik terbaik dan sebagai alat pembanding ku.

Sahabat dan Teman – temanku

Sahabat-sahabat yang telah memberikan semangat dan selalu mendukung penulis, sahabat di kampus (Firman, Robby, Krismawan, Rizki, Tsani).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Analisis Derajat Kejenuhan Simping Tiga Tak Bersinyal Pasar Saliwangi Kabupaten Cilacap. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. Teguh Marhendi, S.T.,M.T.,ASEAN.Eng.,IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains;
2. Dr. T. Ir. Iskahar, S.T.,M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil sekaligus dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
3. Ir. Sulfah Anjarwati, S.T., M.T., dan Dr. Juanita, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
4. Seluruh dosen dan staff akademik Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto;

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, karena faktor keterbatasan yang ada dalam diri penulis. Oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang membangun.

Purwokerto, 14 Agustus 2023

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKIRPSI
UNTUK KEPENTINGAN PUBLIKASI**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : M.Daffamufadhol D
NIM. : 1603010035
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah yang berjudul :

**Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal Pasar Saliwangi Kabupaten
Cilacap**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 14 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan


M.Daffamufadhol D

ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL PASAR SALIWANGI KABUPATEN CILACAP

M.Daffamufadhol D¹, Sulfah Anjarwati,S.T.,MT.², Dr. Juanita,S.T.,MT.³

ABSTRAK

Simpang jalan merupakan tempat terjadinya konflik lalu lintas. Volume lalu lintas yang dapat ditampung oleh jaringan jalan ditentukan dengan kapasitas simpang pada jaringan jalan tersebut. Simpang yang dianalisa pada penelitian ini adalah simpang tiga tak bersinyal pasar saliwangi kabupaten cilacap. Pada persimpangan tersebut sering terjadi kemacetan dan kecelakaan lalu lintas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja simpang tiga tak bersinyal dengan menggunakan MKJI 1997. Berdasarkan data perhitungan pada kondisi eksisting diperoleh $DS = 1,01 > 0,75$ (jenuh) Sehingga dilakukan penanganan skenario I yaitu perubahan teknis simpang dari kondisi awal simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal 3 fase. Dengan waktu siklus 116 detik, waktu hijau lengan C = 39 detik, lengan D = 38 detik, lengan B = 27 detik. Dan pelebaran jalan lengan C = 9 meter menjadi 13 meter, lengan D = 11 meter menjadi 12 meter, lengan B = 11 menjadi 14 meter. Hasil analisis yang didapat setelah dilakukan skenario I. $DS = 0,71 < 0,75$ (tidak jenuh). Jadi simpang tersebut tidak mengalami kejenuhan.

Kata kunci : Derajat Kejenuhan, Volume Lalu Lintas, Simpang Tak Bersinyal.

PERFORMANCE ANALYSIS OF UNSIGNALIZED T-JUNCTION AT SALIWANGI MARKET CILACAP REGENCY

M.Daffamufadhol D¹, Sulfah Anjarwati,S.T.,MT.², Dr. Juanita,S.T.,MT.³

ABSTRACT

Road intersections are where traffic conflicts occur. The volume of traffic that can be accommodated by the road network is determined by the capacity of the intersection on the road network. The intersection analyzed in this study is the three unsignalized intersection of the saliwangi market in Cilacap Regency. At this intersection, traffic congestion and accidents often occur.

This study aims to determine the performance of three unsignalized intersections using MKJI 1997. Based on calculation data on existing conditions obtained $DS = 1.01 > 0.75$ (saturated) So that scenario I handling is carried out, namely technical changes to the intersection from the initial condition of the unsignalized intersection to a 3-phase signalized intersection. With a cycle time of 116 seconds, green time arm C = 39 seconds, arm D = 38 seconds, arm B = 27 seconds. And widening the road arm C = 9 meters to 13 meters, arm D = 11 meters to 12 meters, arm B = 11 to 14 meters. The analysis results obtained after scenario I. $DS = 0.71 < 0.75$ (not saturated). That is where an intersection does not experience crowds.

Keywords : Degree of Saturation, Traffic volume, Unsignalized intersection.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKIRPSI	
UNTUK KEPENTINGAN PUBLIKASI	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Masalah	3
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
A. Pendahuluan	5
B. Tinjauan Pustaka	7
C. Lebar Pendekat jalan rata-rata, Jumlah lajur dan Tipe Simpang	18
D. Konflik	24
E. Kinerja Lalu Lintas	25
BAB III	33
METODE PENELITIAN	33
A. Tahapan Penelitian	33

B. Lokasi Penelitian	34
C. Geometrik	35
D. Pengumpulan Data.....	36
E. Pengambilan Data Survei Lalu lintas	36
F. Tabulasi Data.....	37
G. Pelaksanaan Penelitian	38
BAB IV	40
HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Kependudukan	40
B. Geometrik	41
C. Lalu Lintas	42
D. Tingkat Pelayanan	43
BAB V.....	62
KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Referensi Jurnal.....	6
Tabel 2. 2 Notasi, Istilah dan Definisi pada simpang tak bersinyal.....	8
Tabel 2. 3 Nilai Normal faktor-K.....	11
Tabel 2. 4 Nilai Normal Lalu Lintas Umum.....	12
Tabel 2. 5 Normal komposisi Lalu Lintas.....	12
Tabel 2. 6 Penentuan Frekuensi Kejadian.....	13
Tabel 2. 7 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.....	13
Tabel 2. 8 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (Fm).....	15
Tabel 2. 9 Faktor Penyesuaian Kota Fcs.....	15
Tabel 2. 10 Faktor Penyesuaian Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor Frsu.....	16
Tabel 2. 11 Lebar Pendekat dan Jumlah Lajur.....	19
Tabel 2. 12 Kode tipe simpang (IT).....	19
Tabel 2. 13 Interpretasi Nilai R.....	31
Tabel 2. 14 Parameter Bagian Jalan.....	31
Tabel 3. 1 Geometrik Simpang.....	35
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk Per Kecamatan Tahun 2022.....	40
Tabel 4. 2 Geometrik dan Fasilitas Jalan.....	41
Tabel 4. 3 Hasil Analisa jam puncak Smp/Jam.....	42
Tabel 4. 4 Simpang Tak Bersinyal SIG I Tahun 2023.....	43
Tabel 4. 5 Simpang Tak Bersinyal USIG – II Tahun 2023.....	46
Tabel 4. 6 Simpang Bersinyal SIG – I Tahun 2023 Skenario I.....	50
Tabel 4. 7 Simpang Bersinyal SIG – II Tahun Skenario I.....	52
Tabel 4. 8 Simpang Bersinyal SIG-III Tahun Skenario I.....	54
Tabel 4. 9 Simpang Bersinyal SIG IV Tahun 2023 Skenario I.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Faktor penyesuaian lebar pendekat (Fw).....	14
Gambar 2. 2 Faktor Penyesuaian Belok Kiri.....	17
Gambar 2. 3 Faktor Penyesuaian Belok Kanan.....	17
Gambar 2. 4 Faktor Penyesuaian Jalan Simpang.....	18
Gambar 2. 5 Faktor Penyesuaian Arus Simpang.....	18
Gambar 3. 1 Bagan Alir Tahapan Penelitian	33
Gambar 3. 2 Lokasi Survei.....	34
Gambar 3. 3 Geometrik Jalan	35
Gambar 3. 4 Titik Survei Lalu lintas & Hambatan Samping.....	37
Gambar 4. 1 Geometrik Jalan	41
Gambar 4. 2 Geometrik Jalan Simpang Bersinyal.....	49

