

ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI JALAN KARANG TENGAH LODAYA-NAGRAK, CIBADAK- SUKABUMI

SKRIPSI

Disusun Oleh :

DIDIH : 20200010128
LESMANA
DINI ADRIANI : 20200010049
WISNU : 20200010044
MUBAROK



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
APRIL 2024**

ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI JALAN KARANG TENGAH LODAYA-NAGRAK, CIBADAK- SUKABUMI

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Teknik Sipil*

Disusun Oleh :

Didih Lesmana : 20200010128

Dini Adriani : 20200010049

Wisnu Mubarok : 20200010044



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
APRIL 2024**

IDENTITAS PENELITIAN

Nama	: DIDIH LESMANA
NIM	: 20200010128
Program Studi	: Teknik Sipil
Email	: didih.lesmana_ts20@nusaputra.ac.id
Peminatan	: Jalan
IPK	:
No.Telepon/HP	: 0821-1166-7713
Alamat Tempat Tinggal	: Kp.Sekarwangi RT/RW 003/028 Des.Cibadak Kec.Cibadak, Kab.Sukabumi
Nama	: DINI ANDRIANI
NIM	: 20200010049
Program Studi	: Teknik Sipil
Email	: dini.andriani_ts20@nusaputra.ac.id
Peminatan	: Jalan
IPK	:
No.Telepon/HP	: 0821-1166-7713
Alamat Tempat Tinggal	: Dsn.Cibuntu RT/RW 001/002 Des.Sukamanti Tanjungkerta Kab.Sumedang
Nama	: WISNU MUBAROK
NIM	: 20200010044
Program Studi	: Teknik Sipil
Email	: wisnu.mubarok_ts20@nusaputra.ac.id
Peminatan	: Jalan
IPK	:
No.Telepon/HP	: 0821-1166-7713
Alamat Tempat Tinggal	: Kp.Selabintana kulon RT/RW 006/002 Des.Sudajaya girang KecSukabumi Kab.Sukabumi

PERNYATAAN PENULIS

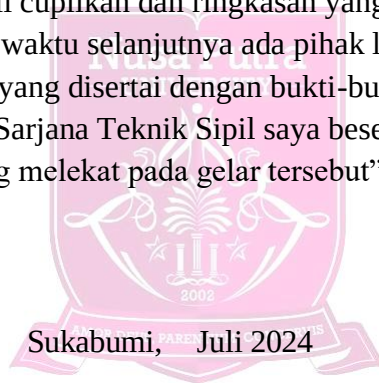
JUDUL : ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK
BERSINYAL DI JALAN KARANG TENGAH
LODAYA-NAGRAK, CIBADAK-SUKABUMI

NAMA PENULIS 1 : DIDIH LESMANA
NIM : 20200010128

NAMA PENULIS 2 : DINI ANDRIANI
NIM : 20200010049

NAMA PENULIS 3 : WISNU MUBAROK
NIM : 20200010044

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab 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 Sipil saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.



Materai

Materai

Materai

Penulis 1

Penulis 2

Penulis 3

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK
BERSINYAL DI JALAN KARANG TENGAH
LODAYA-NAGRAK, CIBADAK-SUKABUMI

Disusun Oleh :

1. Didih Lesmana : 20200010128
2. Dini Andriani : 20200010049
3. Wisnu Mubarok : 20200010044

Skripsi ini telah diperiksa dan diteliti

Sukabumi, 12 Juli 2024

Pembimbing I

Ir.Muhammad Hidayat, M.Eng
NIDN. 0414119701



Pembimbing II

Ardin Rozandi, S.T.,M.T
NIDN. 0410059401

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir.Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T.,IPP
NIDN. 0422108804

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK
BERSINYAL DI JALAN KARANG TENGAH
LODAYA-NAGRAK, CIBADAK-SUKABUMI

NAMA PENULIS 1 : DIDIH LESMANA
NIM : 20200010128

NAMA PENULIS 2 : DINI ANDRIANI
NIM : 20200010049

NAMA PENULIS 3 : WISNU MUBAROK
NIM : 20200010044

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal.....Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Sipil

Sukabumi, 12 Juli 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng
NIDN. 0414119701

Ardin Rozandi, S.T., M.T
NIDN. 0410059401

Ketua Penguji

Ketua Program Studi

Dio Damas Permadi, S.T., M.Eng
NIDN. 0416039303

Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP.
NIDN. 0422108804

Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., Asean Eng.
NIDN. 040237401

ABSTRAK

Persimpangan jalan yang efisien dan aman merupakan aspek penting dalam pengaturan lalu lintas di daerah perkotaan. Simpang tiga tidak bersinyal adalah salah satu jenis persimpangan yang umum dijumpai. Penelitian ini bermaksud untuk menilai kinerja simpang jalan pada simpang tak bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Simpang Nagrak, Cibadak-Sukabumi. Metode pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan dengan mengamati lalu lintas pada persimpangan selama 3 Hari Pada hari Senin Tanggal 03 April 2023, Rabu 05 April 2023, dan Minggu 09 April 2023 . Parameter yang diamati meliputi waktu tunda, kecepatan rata-rata, tingkat kepadatan, dan tingkat kecelakaan. Data yang terkumpul dianalisis sesuai dengan pedoman MKJI 1997 untuk menghitung kapasitas dan tundaan di persimpangan. Hasil analisis kapasitas digunakan untuk menilai tingkat pelayanan lalu lintas pada persimpangan ini, yang kemudian diklasifikasikan ke dalam level of service (LOS) yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa kinerja persimpangan jalan pada simpang tiga tidak bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Simpang Nagrak masih belum optimal. Waktu tunda yang tinggi terjadi pada saat jam sibuk yaitu pada pukul 07:00 – 08:00 (Pagi), dan 16:00 – 18:00 (sore). mengakibatkan penumpukan lalu lintas dan mempengaruhi kecepatan rata-rata kendaraan. Tingkat kepadatan juga melebihi kapasitas optimal persimpangan, yang dapat mengakibatkan kemacetan dan gangguan lalu lintas. Berdasarkan hasil analisis ini, disarankan untuk dilakukan perbaikan pada persimpangan tersebut. Upaya perbaikan yang dapat dilakukan antara lain Pelebaran Jalan, perubahan geometri persimpangan, dan pengaturan prioritas kendaraan. Dengan melakukan perbaikan ini, diharapkan kinerja persimpangan jalan dapat ditingkatkan, mengurangi waktu tunda, meningkatkan kecepatan rata-rata, serta mengurangi risiko kecelakaan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan sistem transportasi dan pengaturan lalu lintas di wilayah perkotaan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah dalam merencanakan perbaikan dan pengembangan persimpangan jalan yang lebih efisien dan aman.

Kata Kunci : Analisis kinerja, Persimpangan jalan, Simpang tiga tidak bersinyal.

ABSTRACT

Efficient and safe intersections are an important part of urban traffic management. Unsignalized intersections are one of the most common types of intersections. The aim of this research is to examine the performance of unsignalized intersections in Jalan Karang Tengah Ludaya-Simpang Nagrak, Sipadak-Sukabumi. The data collection approach is a field survey, i.e. monitoring traffic at intersections for three days every Monday, Wednesday and Sunday, 3, 5 and 9 April 2023. The parameters observed were delay time, average speed, density level and accident rate. The data obtained were examined using MKJI 1997 criteria to determine amplitude and delay at intersections. The results of the capacity study are used to determine the degree of traffic service at this intersection, which is subsequently classified into several levels of service (LOS). better. Peak times for delays are 07:00 - 08:00 (am) and 16:00 - 18:00 (afternoon). This causes traffic congestion and reduces the average speed of cars. The population density exceeds the ideal capacity of the intersection, which may cause congestion and traffic inconvenience. Based on the results of this investigation, it is recommended that repairs be made at the intersection. Widening the road, modifying the layout of crossings, and giving priority to vehicles are all possible improvements. By implementing these changes, it is expected to improve the performance of road intersections, reduce waiting time, enhance average speed, and reduce the risk of accidents. This study contributes significantly to the development of transportation and traffic management systems in urban areas. The results of this study are intended to serve as a resource for local governments as they aim to promote and build more efficient and safe intersections.

Keywords: *performance analysis, crossroads, unsignalized intersections.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Penulis panjatkan Kepada Allah SWT karena rahmat dan hidayah-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI JALAN KARANG TENGAH LODAYA-NAGRAK, CIBADAK-SUKABUMI**

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan program sarjana (S1) Program studi teknik sipil, Fakultas Teknik, Komputer dan Desain, Universitas Nusa Putra Sukabuni.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Kurniawan, ST., M.Si., MM Selaku Rektor Universitas Nusa Putra.
2. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., Asean Eng.
3. Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST.,MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra.
4. Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng Selaku Dosen Pembimbing I dan dosen Pembimbing II Ardin Rozandi, S.T.,M.T
5. Para Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi kami selama menempuh Pendidikan di Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi
6. Kedua Orang Tua dan Keluarga Penulis yang memberikan Do'a dan dukungan sehingga laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Kepada rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Jurusan Teknik Sipil Universitas Nusa Putra.
8. Kepada Nanda Putri Khadijah orang terkasih dari Didih Lesmana yang telah memberikan Do'a, semangat, dukungan serta membantu dalam hal apapun selama pengerjaan skripsi ini.
9. Kepada Andi Sepriansah sebagai support system dari Dini Andriani yang telah kebersamai selama masa penulisan skripsi.
10. Kepada Nisa Orang terkasih dari Wisnu Mubarak yang telah memberikan semangat dari awal sampai akhir.

11. Kepada sahabat tercinta Lia, Ramlan, Ujang, Fadjri, Febi, Ferdiasyah, Candra, Tira, Didi, Risma, Mediana, Yusi, Helmi, Abdul, Humaeni, Sendi, Anggi, Bayu, Alfiyan, Haifah, Arviantoro, dan Revi yang telah memberikan semangat dan dukungan dari awal sampai akhir.

Penulis berusaha semaksimal mungkin dalam menyusun skripsi ini. Oleh sebab itu, apabila masih terdapat kesalahan dan kekurangan didalam penulisan skripsi ini penulis mengharapkan kritik dan saran bersifat membangun guna menyempurnakan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan kita semua, khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Nusa Putra.

Sukabumi, 12 Juli 2024



Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA	: DIDIH LESMANA	NIM	: 20200010128
NAMA	: DINI ANDRIANI	NIM	: 20200010049
NAMA	: WISNU MUBAROK	NIM	: 20200010044

Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra ***Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)*** atas karya ilmiah kami yang berjudul :

ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI JALAN KARANG TENGAH LODAYA-NAGRAK, CIBADAK-SUKABUMI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan skripsi kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya.

Diibuat di : Sukabumi

Pada tanggal :

Yang Menyatakan

Didih Lesmana

Dini Andriani

Wisnu Mubarok

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
IDENTITAS PENELITI	iii
PERNYATAAN PENULIS.....	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN SEKRIPSI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
11.1	Latar
Belakang	1
11.2	Rumusa
n Masalah Riset	2
11.3.....	Tujuan
Riset.....	2
11.4.....	Manfaat
Penelitian	2
11.5.....	Batasan
Masalah.....	3
BAB II LANDASAN RISET.....	4
2.1 Pengertian Simpang.....	4
2.2 Jenis Simpang.....	4
2.3 Pengertian Kemacetan Lalu-lintas.....	8
2.4 Simpang Takbersinyal	9
2.5 Konflik Lalu-lintas Simpang	9
2.6 Prilaku Lalu-lintas	13
2.7 Perencanaan Simpang Tak Bersinyal	20
2.8 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (FM)	23
2.9 Faktor Penyesuaian Belok Kiri (F_{LT}).....	24
2.10 Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{RT}).....	25
BAB III METODE RISET.....	26
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.2 Metode Penelitian	27
3.3 Analisis Data Penelitian.....	27
3.4 Metode Pengumpulan Data	28

3.7 Tahapan Pembahasan.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Deskripsi Data	32
4.2 Volume Kendaraan	32
4.3 Tabel Rasio Belok Kiri	35
4.4 Rasio Jalan Minor Terhadap Jalan Utama.....	36
4.5 Rasio Antar Kendaraan Tak Bermotor Terhadap Kendaraan Bermotor	36
4.6 Lebar Pendekatan dan Tipe Simpang	37
4.7 Kapasitas.....	38
4.8 Arus Lalu Lintas/VolumeKendaraan (Q) smp/jam	44
4.9 Derajat Kejenuhan	44
4.10 Tundaan Lalu Lintas Simpang (DT ₁)	44
4.11 Penelitian Terdahulu dari Dinas Perhubungan	45
4.12 Alternatif Solusi.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
DAFTAR PUSAKA	51
LAMPIRAN	52



DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Ringkasan Variabel-variabel	11
2.2 Jumlah lajur dan Jumlah Lebar rata-rata	13
2.3 Kode Tipe Simpang	13
2.4 Penentuan Kelas Hambatan Samping	19
2.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	22
2.6 Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang	23
2.7 Faktor Penyesuaian Median	24
4.1 Lanju Kendaraan Hari Ke-1	32
4.2 Lanju Kendaraan Hari Ke-2	33
4.3 Lanju Kendaraan Hari Ke-3	33
4.4 Lanju Kendaraan Hari Ke-1-3	34
4.5 Foumulir <i>USIG-1</i>	35
4.6 Lebar Pendekatan	38
4.7 Kapasitas Dasar	38
4.8 Lebar Pendekatan Simpang	40
4.9 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	40
4.10 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	40
4.11 Lebar Faktor Penyesuaian Belok Kanan	42
4.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas	43
4.13 Derajat Kejenuhan (DS)	44
4.14 Data Hasil Perbandingan	45
4.15 Data Hasil Dari Peneliti Terdahulu dan Terbaru	45



DAFTAR GAMBAR

2.1 Bentuk-Bentuk Persimpangan	5
2.2 Jembatan Semangi (Simpang tak Sebidang).....	6
2.3 Urutan Isyarat Lampu.....	7
2.4 Kemacetan di Karang Tengah Cibadak	8
2.5 Konflik Persimpangan.....	10
2.6 Lebar rata-rata pendekat	12
2.7 Jumlah Lajur dan Lebar rata-rata pendekatan minor dan utama	12
2.8 Pergerakan lalu lintas pada simpang prioritas	16
2.9 Bagian jalinan Bundaran	16
2.10 Contoh pengendalian persimpangan.....	17
2.11 Contoh pengendalian persimpangan dengan pelebaran.....	17
2.12 Kondisi Geometrik	18
2.13 Arus Lalu-lintas Karang tengah-cibadak.....	19
2.14 Diagram ruang waktu	20
2.15 Grafik batasan nilai Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (FW).....	23
2.16 Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kiri	24
2.17 Grafik koefisien koreksi belok kanan.....	25
3.1 Lokasi Penelitian Lodaya Karang Tengah Cibadak-Sukabumi.....	26
3.2 Lebar Lokasi Penelitian Lodaya Karang Tengah Cibadak-Sukabumi	26
4.1 Lebar Pendekatan Simpang	39
4.2 Faktor penyesuaian belok kiri.....	41
4.3 Faktor penyesuaian belok kanan	42
4.4 Desain Jembatan Tampak Atas Kiri	46
4.5 Desain Jembatan Tampak Atas Kanan	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Riset

Pertumbuhan ekonomi yang pesat dan perkembangan populasi di berbagai wilayah di Indonesia telah memberikan dampak signifikan terhadap sektor transportasi.[\[1\]](#) Kota Sukabumi, sebagai salah satu pusat aktivitas di Jawa Barat, tidak terkecuali mengalami peningkatan volume lalu lintas yang signifikan.[\[2\]](#) Persimpangan jalan, sebagai titik pertemuan aliran lalu lintas dari beberapa arah, menjadi elemen vital dalam jaringan transportasi dan perlu dikelola dengan efisien untuk memastikan kelancaran, keamanan, dan kenyamanan pengguna jalan.[\[3\]](#)

Salah satu persimpangan yang memiliki peran penting dalam sistem transportasi Kota Sukabumi adalah persimpangan tiga di Jalan Karang Tengah-Simpang Nagrak.[\[4\]](#) Persimpangan ini memiliki karakteristik tidak bersinyal, yang berarti aliran lalu lintas diatur oleh aturan prioritas tertentu dan kesadaran pengemudi.[\[5\]](#) Dengan pertumbuhan jumlah kendaraan yang terus meningkat, diperlukan analisis yang mendalam untuk mengevaluasi kinerja persimpangan ini guna mengidentifikasi masalah dan menyusun strategi perbaikan yang efektif. [\[6\]](#)

Pentingnya analisis kinerja persimpangan tiga tidak bersinyal di Jalan Karang Tengah-Simpang Nagrak mengundang perhatian para peneliti dan praktisi di bidang transportasi.[\[7\]](#) Dalam konteks tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja simpang tiga mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997 (MKJI 1997).[\[8\]](#) Penelitian akan menjadi panduan yang dapat diandalkan untuk menganalisis kapasitas jalan dan persimpangan, serta memberikan informasi praktis. Penelitian ini mengidentifikasi potensi inovasi yang dapat meningkatkan efisiensi lalu lintas. [\[9\]](#)

Penelitian ini akan fokus pada beberapa aspek kunci, termasuk pengumpulan data lalu lintas yang akurat, analisis kapasitas aktual persimpangan berdasarkan MKJI 1997, evaluasi waktu tunggu rata-rata kendaraan, dan identifikasi potensi perbaikan geometri persimpangan atau pengaturan lalu lintas yang dapat meningkatkan kinerja persimpangan.[\[10\]](#) Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi yang berharga bagi pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan transportasi di Kota Sukabumi. [\[11\]](#)

Dengan memanfaatkan pendekatan analitis yang cermat dan menggunakan MKJI 1997 sebagai dasar metodologi, penelitian ini akan menghasilkan informasi penting tentang kinerja persimpangan tiga tidak bersinyal di Jalan Karang Tengah-Simpang Nagrak. Dengan demikian, penelitian ini memiliki tujuan yang sejalan dengan upaya pengembangan infrastruktur transportasi yang adaptif dan efisien, yang pada gilirannya akan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat Sukabumi dalam hal mobilitas dan aksesibilitas.

1.1 Rumusan Masalah Riset

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi kinerja persimpangan tiga tidak bersinyal tersebut, seperti volume lalu lintas, geometri jalan, dan kondisi lingkungan sekitar?
2. Bagaimana perbandingan efektivitas alternatif I rekayasa jalan dengan alternatif II seperti pembangunan flyover dalam mengatasi masalah pada persimpangan tiga tak bersinyal di Karang Tengah Lodaya, Cibadak Sukabumi?
3. Bagaimana perbedaan dan kesamaan hasil serta metodologi antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu mengenai Analisis Kinerja Persimpangan Tiga Tak Bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Nagrak Sukabumi?

1.2 Tujuan Riset

Tujuan dari analisis kinerja persimpangan tiga tidak bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Simpang Nagrak, Sukabumi adalah untuk:

1. Mengevaluasi dan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja lalu lintas pada simpang tersebut seperti volume lalu lintas, geometri jalan dan kondisi lingkungan disekitarnya.
2. Membuat perbandingan yang lebih efektif dari Alternatif I rekayasa jalan dengan alternatif II seperti pembangunan flyover dalam mengatasi masalah pada persimpangan tiga tak bersinyal di Karang Tengah Lodaya, Cibadak Sukabumi.
3. Untuk mengetahui perbedaan dan kesamaan hasil serta metodologi antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu mengenai Analisis Kinerja Persimpangan Tiga Tak Bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Nagrak Sukabumi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada analisis kinerja persimpangan tiga tidak bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Simpang Nagrak, Sukabumi adalah sebagai berikut:

1. Fokus analisis hanya pada simpang tiga tidak bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Simpang Nagrak, Cibadak-Sukabumi.
2. Analisis dilakukan berdasarkan data yang tersedia pada 03 April, 2023 – 09 April, 2023 dengan rentang waktu yang ditentukan terlebih dahulu.
3. Metode pengumpulan data dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997).
4. Analisis kinerja persimpangan jalan dilakukan berdasarkan parameter-parameter yang telah ditentukan, seperti volume kendaraan, kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian.
5. Peneliti tidak memperhitungkan struktur jembatan, karena hanya membuat saran design untuk dijadikan sebagai referensi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada kinerja persimpangan tiga tidak bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Simpang Nagrak, Sukabumi adalah sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran analisis kinerja persimpang tiga tidak bersinyal di Jalan Karang Tengah Lodaya-Simpang Nagrak, Cibadak-Sukabumi.
2. Memberikan gambaran identifikasi penyebab kemacetan dan faktor penurunan tingkat pelayanan di persimpangan Karang Tengah Lodaya-Simpang Nagrak.
3. Memberikan pertimbangan untuk evaluasi peningkatkan kinerja persimpangan jalan bagi Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Pusat.

2.1 Pengertian Simpang





BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

1. Dari data analisa yang telah dilakukan maka diperoleh hasil, Derajat Kejenuhan (DS) = 0,96 smp/jam, dengan Tundaan (D) 18,58 det/smp dan Kapasitas (C) 2.603 smp/jam, kemudian, Volume kendaraan (Qsmp/jam) 2488 smp/jam. Geometri jalan, untuk lebar tiap ruas jalan utama adalah 3,5 meter dan tiap ruas jalan minor adalah 3 meter. Didapat nilai lebar pendekat yakni 2,5 meter, lebar pendekat rata-rata yang didapat adalah 0,92. Namun menurut MKJI 1997 lebar pendekat rata-rata pada tipe simpang 322 seharusnya berada pada nilai 0,95. Sehingga lebar pendekat rata-rata pada simpang ini dikatakan kurang untuk menampung kendaraan yang melewati simpang.
2. Perbandingan efektivitas dari alternatif I dan alternatif II keduanya menawarkan solusi untuk mengatasi kemacetan, namun masing-masing memiliki pendekatan yang berbeda dan tingkat efektivitas yang berbeda juga tentunya. Dari alternatif I yaitu Rekaya Lalu lintas dapat menurunkan DS dari 0,96 menjadi 0,75 yang mana dapat meningkatkan efesiensi lalu-lintas tanpa melakukan perubahan infrastruktur jalan yang mana lebih cepat dan murah. Namun disamping itu alternatif II menawarkan solusi jangka panjang untuk mengatasi kemacetan, akan tetapi untuk melakukan pembangunan flyover dibutuhkan perubahan yang cukup banyak seperti pelebaran jalan, penambahan ruang drainase dan terlebih memerlukan infestasi yang lebih besar serta pegerjaannya yang lebih lama. Maka pilihan yang lebih efektif dapat diambil sesuai kebutuhan.
3. Hasil penelitian terdahulu dan penelitian pelunis menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam penilaian kondisi simpang. Penelitian para penulis yang menunjukkan DS lebih tinggi yaitu 0,96 dan tundaan lebih lama sebesar 18,58 detik dengan peluang antrian sebesar 37% sampai dengan 73% yang mana mengindikasikan adanya masalah kemacetan yang lebih serius dibandingkan dengan hasil penelitian dari Dinas Perhubungan yang mana didapat nilai DS lebih rendah yaitu 0,63 dan dengan nilai tundaan 10,58 detik dengan peluang antrian 175 sampai dengan 35%. Hasil penelitian terlihat sangat jauh dikarenakan penelitian penulis dilakukan pada saat bulan ramdhan yang mana terjadi peningkatan kendaraan yang signifikan, sedangkan penelitian terdahulu dilakukan saat hari-hari biasa, akan tetapi kondisi simpang memang sudah memprihatinkan

atau dapat dikatakan sering terjadi kemacetan pada persimpangan tiga tak bersinyal Karang Tengah Lodaya-Nagrak Sukabumi.

5.2. SARAN

Dari kami peneliti mempunyai beberapa saran yang dapat memberikan masukan bagi Dinas terkait, pengendara dan juga aktivitas sekitar simpang sebagai berikut ini:

1. Karena banyak pengemudi mengabaikan peraturan lalu lintas, khususnya di persimpangan jalan, penting bagi pengemudi untuk lebih berhati-hati dan disiplin saat mematuhi hukum.
2. Perlu dilakukan penelitian yang lebih detail dari dampak penataan ruang lokasi untuk mengoptimalkan pemanfaatan ruang disepanjang kawasan studi.
3. Bagi Dinas terkait untuk lebih memperhatikan kondisi simpang tersebut yang mana sering terjadinya kemacetan dan melakukan penelitian ulang terhadap simpang tersebut,



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) dari Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum di Jakarta membahas tentang simpang tidak bersinyal..
- [2] Abubakar 1990. *Analisis Kinerja Intersepsi Empat Lengan Tanpa Tanda Tangan* (Studi Kasus: Jalan Godean Km 7 Munggur, Kabupaten Sleman, Yogyakarta)
- [3] Hariyanto 2004. *Jenis simpang Macam-macam simpang Karakteristik simpang*
- [4] Marchyano Beltrazar Randa Kabi. Jurnal Statika Sipil, Volume 3, Nomor 7, Juli 2015 (515-530) ISSN: 2337-6732 *Analisis Kinerja Simpang Tiga Tanpa Sinyal* (Studi Kasus: *Simpang Tiga Ringroad-Maumbi*)
- [5] Restu Rahmandika dan Wahyu Widodo. Dengan menggunakan perangkat lunak Vissim, ubah persimpangan jalan non-sinyal menjadi persimpangan jalan bersinyal. (Studi Kasus: *Persimpangan Jalan Pertanian, Depok, Sleman*)
- [6] Majid Hilmi Prananda, *Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Dan Tidak Bersinyal Simpang Cebongan Berdasarkan Mkji 1997 Dan Pkji 2023*
- [7] Gusmulyani (2020, August). (*Analysis Of Vehicle Performance And Behavior At Unsignalized Interceptions (Case Study Of Abdoer Rauf Simpang, Teluk Kuantan*). 2(2): 2656-2960.
- [8] Otay, Y. A., Lefrandt, L. I., & Pandey, S. V. (2020). *Performance of Unsignalized Intersections in Manado City*
- [9] Sukandarrumidi, (2006). *Methodology of Study: A Practical Guide for Students*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- [10] Hoobs, F.D. (1979). *Perencanaan dan Rekayasa Lalu Lintas, Edisi Kedua*. Suprpto dan Waldijono menyediakan terjemahannya. 1995. Pers Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [11] Santosa, B. (2003). *Performance Analysis of Non-Signalized Intersections (Case Study of the Jati Kudus Interchange)*. Thesis. Department of Civil Engineering, Civil Engineering and Planning, Islamic University of Indonesia. Yogyakarta.
- [12] Milawaty Waris (Januari 2018) *ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL METODE PEDOMAN KAPASITAS JALAN INDONESIA 2014*

- [13] Ma'rufin, Ma'rufin (2019). *ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN SUCIPTO – WIJAYA KUSUMA KABUPATEN SITUBONDO*.
- [14] Ir. A. A. Ngr. Jaya Wikrama, MT. (2019). *KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL*.
- [15] Adhitya Surya Manggala, ST., MT. (2019). *ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN SUCIPTO – WIJAYA KUSUMA KABUPATEN SITUBONDO*.
- [16] S, Muhammad Wahyu Indryady. *EVALUASI SIMPANG TIDAK BERSINYAL DENGAN PENGGUNAAN SOFTWARE VISSIM (Studi Kasus Simpang Tiga Monumen Emmy Saelan)*
- [17] Sang Aji Tri Putra. *EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL BANDULAN KOTA MALANG DENGAN SOFTWARE VISSIM*
- [18] Umi Nur Chasanah. (08 Agustus 2020) *Pengaruh Petugas Tidak Resmi Terhadap Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Bersinyal di Jl. Kaliurang KM. 8 Yogyakarta*
- [19] Raden Herdian Bayu A. *ANALISA KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI MASA PANDEMI RUAS JALAN CIKUTRA DAN JALAN SEKEJATI V*
- [20] Dwi Wahyu Hidayat. *Peningkatan Kinerja Simpang Tiga Bersinyal Studi Kasus Simpang Tiga Purin Kendal*
- [21] Andhika Ilham Prianto. *Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal Jalan Solo-Purwodadi – Jalan Selokaton, Kelurahan Wonorejo, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah*
- [22] Hamdani Abdulgani. *Permodelan Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Menggunakan Perangkat Lunak VISSIM*

