

SKRIPSI
ANALISIS PENERAPAN REKAYASA LALU LINTAS
TERHADAP KINERJA RUAS JALAN PADA PROYEK
PENGGANTIAN JEMBATAN GATOT SUBROTO TIMUR
DENPASAR



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

NI PUTU ANGGITA PUTRI BALI SINARTA

NIM. 1915124023

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK
KONSTRUKSI

2023



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS PENERAPAN REKAYASA LALU LINTAS TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN PADA PROYEK PENGANTIAN
JEMBATAN GATOT SUBRÔTÔ TIMUR DENPASAR**

Oleh :

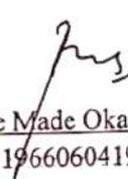
NI PUTU ANGGITA PUTRI BALI SINARTA

1915124023

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh :

Pembimbing I


Ir. I Gede Made Oka Aryawan, MT
NIP. 196606041992031002

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II


I Gst. Pt. Adi-Suartika Putra, S.ST.Spl., MT
NIP. 199206272019031018

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali
Jurusan Teknik Sipil




Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196910261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH
MENYELESAIKAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Putu Anggita Putri Bali Sinarta
NIM : 1915124023
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2023
Judul : Pengaruh Penerapan Rekaya Lalu Lintas Terhadap Kinerja Ruas Jalan Pada Proyek Penggantian Jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar.

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Pembimbing I


Ir. I Gede Made Oka Aryawan, MT
NIP. 196406041992031002

Bukit Jimbaran,

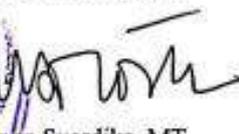
Pembimbing II


I Gst. Pt. Adi Suartika Putra, S.ST.Spl., MT
NIP. 199206272019031018

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil




I B Swoman Suardika, MT
NIP. 196910261994031001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Ni Putu Anggita Putri Bali Sinarta
NIM : 1915124023
Jurusan / Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2022 / 2023
Judul : Analisis Penerapan Rekayasa Lalu Lintas Terhadap
Kinerja Ruas Jalan Pada Proyek Penggantian Jembatan
Gatot Subroto Timur Denpasar

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran,



Ni Putu Anggita Putri Bali Sinarta

ANALISIS PENERAPAN REKAYASA LALU LINTAS TERHADAP KINERJA RUAS JALAN PADA PROYEK PENGANTIAN JEMBATAN GATOT SUBROTO TIMUR DENPASAR

Ni Putu Anggita Putri Bali Sinarta

Jurusan Teknik Sipil Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik
Negeri Bali, Jl. Raya Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

Email: anggitapbs@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan laju perekonomian kota Denpasar yang meningkat dan diiringi dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang pesat mengakibatkan meningkatnya kebutuhan pergerakan masyarakat. Untuk menunjang hal tersebut penggantian jembatan dilakukan untuk meningkatkan kualitas infrastruktur. Kinerja ruas suatu jalan mengalami perubahan buruk akibat pembangunan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh rekayasa lalu lintas terhadap kinerja ruas jalan pada proyek penggantian jembatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pengambilan data menggunakan metode survei. Analisis kinerja ruas jalan ini berpedoman pada (MKJI) tahun 1997 dan menggunakan parameter derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan jalan. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa, pada saat pelaksanaan proyek penggantian jembatan, jembatan Tukad Ayung pada ruas Jalan Gatot Suboto Timur memiliki nilai derajat kejenuhan di hari Sabtu, Minggu, dan Senin yaitu berkisar 0,99 – 1,26 tingkat pelayanan jalan termasuk dalam kelas E - F, pada saat jembatan beroperasi, jembatan Tukad Ayung pada ruas Jalan Gatot Suboto Timur memiliki nilai derajat kejenuhan di hari Sabtu, Minggu, dan Senin yaitu berkisar 0,20 – 0,30 tingkat pelayanan jalan termasuk dalam kelas A - B, persentase peningkatan pada saat proyek berlangsung dengan pada saat jembatan beroperasi di hari Sabtu, Minggu, dan Senin yaitu berkisar 66,04% – 67,27%.

Kata kunci : Jembatan, rekayasa, kinerja.

***ANALYSIS OF TRAFFIC ENGINEERING APPLICATION ON
ROAD PERFORMANCE IN THE GATOT SUBROTO TIMUR
DENPASAR BRIDGE REPLACEMENT PROJECT***

Ni Putu Anggita Putri Bali Sinarta

*Civil Engineering Departement, Construction Project Management Study
Program, Bali State Polytechnic, Bukit Jimbaran, South Kuta, Badung, Bali*

Email: anggitapbs@gmail.com

ABSTRACT

The development of the Denpasar city's economic rate is increasing accompanied by a rapid population growth rate resulting in an increasing need for peoples movement. For supporting this, bridge replacement is carried out to improve the quality of infrastructure. The performance of a section of a road undergoes adverse changes due to construction. This research was conducted to find out how traffic engineering influences the performance of roads in a bridge replacement project. The method that used in this study is descriptive qualitative with data collection using survey methods. Analysis of the performance of this road section is guided by (MKJI) 1997 and uses parameters of degree of saturation and level of road service. From the results of the analysis it can be concluded that during the implementation of the bridge replacement project, the Tukad Ayung bridge on the East Gatot Suboto road section has a degree of saturation value on Saturday, Sunday and Monday, which ranges from 0.99 to 1.26. , the level of road service is included in class E - F, when the bridge is operating the Tukad Ayung bridge of the East Gatot Suboto road section has a degree of saturation value on Saturday, Sunday and Monday ranging from 0.20 - 0.30, then the level of road service is included in class A – B, the percentage increase when the project is running when the bridge is in operation on Saturday, Sunday and Monday is in the range of 66.04% - 67.27%.

Keywords: Bridge , traffic, performance

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Rekayasa Lalu Lintas Terhadap Kinerja Ruas Jalan pada Proyek Penggantian Jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar” dengan tepat waktu.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk kelulusan. Selain itu, skripsi ini juga bertujuan untuk menambah wawasan tentang bagaimana cara pembuatan skripsi, bagi pembaca dan juga penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan proposal ini. Ucapan terima kasih ditujukan kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE. M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Ir. I Wayan Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT selaku Ketua Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi.
4. Bapak Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah banyak memberi saran dan bimbingan secara langsung selama penulisan Skripsi ini.
5. Bapak I Gst. Pt. Adi Suartika Putra, S.ST.Spl., MT. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak memberi saran dan bimbingan secara langsung selama penulisan Skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Staff Jurusan Teknik Sipil yang telah banyak membantu dalam keperluan administrasi.
7. Teman-teman yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi.

Penulis menyadari tugas yang saya buat ini masih jauh dari kata sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman saya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis butuhkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Badung, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPS	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat bagi Kota Denpasar.....	3
1.4.2 Manfaat bagi Peneliti	3
1.4.3 Manfaat bagi Pembaca	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proyek Konstruksi.....	5
2.2 Jalan dan Jembatan.....	5
2.3 Proyek Penggantian Jembatan	5
2.4 Manajemen Lalu Lintas	6

2.4.1	Kondisi Geometri dan Kondisi Jalan	6
2.4.2	Hambatan Samping.....	9
2.4.3	Kinerja Ruas Jalan Perkotaan.....	10
2.4.4	Arus dan Komposisi Lalu Lintas.....	11
2.4.5	Kapasitas Ruas Jalan.....	12
2.4.6	Kapasitas Dasar.....	12
2.4.7	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)	13
2.4.8	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp).....	14
2.4.9	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)	14
2.4.10	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota (FCes).....	16
2.4.11	Derajat Kejenuhan.....	17
2.4.12	Tingkat Pelayanan.....	17
2.4.13	Rekayasa Lalu Lintas	19
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	Rancangan Penelitian.....	20
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	20
3.2.2	Waktu Penelitian	21
3.3	Jenis dan Sumber Data.....	21
3.4.1	Data Primer	21
3.4.2	Data Sekunder	21
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.5	Instrumen Penelitian	24
3.6	Analisis Data.....	24
3.7	Bagan Alir.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27

4.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan Pada Saat Proyek Pelebaran Jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar Berlangsung.....	27
4.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan Pada Saat Jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar Beroperasi	43
4.3 Pengaruh Kinerja Pada Saat Pelaksanaan Proyek dan Saat Jembatan Sudah Beroperasi	55
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Simpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tipe jalan dua jalur dua arah tak terbagi (2/2UD)	7
Gambar 2.2	Tipe jalan empat lajur dua arah tak terbagi (4/2UD)	8
Gambar 2.3	Tipe jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2D)	8
Gambar 2.4	Tipe jalan satu arah (1/2UD)	8
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian.....	20
Gambar 3.2	Diagram Alir	26
Gambar 4.1	Tampak melintang jalan pada lokasi studi.....	28
Gambar 4.2	Grafik Volume Lalu Lintas pada Proyek Penggantian Jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar di Hari Sabtu	29
Gambar 4.3	Grafik Volume Lalu Lintas pada Proyek Penggantian Jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar di Hari Minggu.....	30
Gambar 4.4	Grafik Volume Lalu Lintas pada Proyek Penggantian Jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar di Hari Senin	30
Gambar 4.5	Tampak melintang jalan pada lokasi studi.....	44
Gambar 4.8	Perbandingan kapasitas pada hari Sabtu	58
Gambar 4.9	Perbandingan kapasitas pada hari Minggu	58
Gambar 4.10	Perbandingan kapasitas pada hari Senin	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor Bobot Hambatan Samping.....	9
Tabel 2.2	Kelas Hambatan Samping untuk Jalan	9
Tabel 2.3	Kapasitas Dasar (Co)	13
Tabel 2.4	Faktor Penyesuaian Untuk Lebar Jalur (FCw).....	13
Tabel 2.5	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)	14
Tabel 2.6	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) jalan dengan Bahu.	15
Tabel 2.7	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) jalan dengan Kereb.	16
Tabel 2.8	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota (FCcs)	17
Tabel 2.9	Karakteristik Tingkat Pelayanan (LOS)	18
Tabel 3.1	<i>Time Schadule</i> Pelaksanaan Penelitian	21
Tabel 4.1	Data geometri jalan pada lokasi studi	27
Tabel 4.2	Volume lalu lintas jam puncak pada hari Sabtu arah Barat di proyek penggantian jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar.....	31
Tabel 4.3	Volume lalu lintas jam puncak pada hari Sabtu arah Timur di proyek penggantian jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar.....	31
Tabel 4.4	Volume lalu lintas jam puncak pada hari Minggu arah Barat di proyek penggantian jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar.....	31
Tabel 4.5	Volume lalu lintas jam puncak pada hari Minggu arah Timur di proyek penggantian jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar.....	32
Tabel 4.6	Volume lalu lintas jam puncak pada hari Senin arah Barat di proyek penggantian jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar.....	32
Tabel 4.7	Volume lalu lintas jam puncak pada hari Senin arah Timur di proyek penggantian jembatan Gatot Subroto Timur Denpasar.....	32

Tabel 4.8	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak pagi di hari Sabtu	35
Tabel 4.9	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak siang di hari Sabtu	35
Tabel 4.10	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak sore di Hari Sabtu	35
Tabel 4.11	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak pagi di Hari Minggu.....	36
Tabel 4.12	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam siang puncak di Hari Minggu.....	36
Tabel 4.13	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak sore di Hari Minggu.....	36
Tabel 4.14	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak pagi di Hari Senin	37
Tabel 4.15	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak siang di Hari Senin	37
Tabel 4.16	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak sore di Hari Senin	37
Tabel 4.17	Perhitungan kapasitas pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat proyek penggantian jembatan di hari Sabtu.....	38
Tabel 4.18	Perhitungan kapasitas pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat proyek penggantian jembatan di hari Minggu	39
Tabel 4.19	Perhitungan kapasitas pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat proyek penggantian jembatan di Hari Senin.....	39
Tabel 4.20	Perhitungan derajat kejenuhan pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat proyek penggantian jembatan berlangsung. .40	
Tabel 4.21	Perhitungan derajat kejenuhan pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat proyek penggantian jembatan berlangsung. .41	

Tabel 4.22	Perhitungan derajat kejenuhan pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat proyek penggantian jembatan berlangsung.	41
Tabel 4.23	Tingkat pelayanan pada proyek penggantian jembatan Jalan Gatot Subroto Timur Denpasar pada jam puncak volume lalu lintas di hari Sabtu	42
Tabel 4.24	Tingkat pelayanan pada proyek penggantian jembatan Jalan Gatot Subroto Timur Denpasar pada jam puncak volume lalu lintas di hari Minggu.....	43
Tabel 4.25	Tingkat pelayanan pada proyek penggantian jembatan Jalan Gatot Subroto Timur Denpasar pada jam puncak volume lalu lintas di hari Senin	43
Tabel 4.26	Data geometri jalan pada lokasi studi	44
Tabel 4.33	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Sabtu	47
Tabel 4.34	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Sabtu	48
Tabel 4.35	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Sabtu	48
Tabel 4.36	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Minggu	48
Tabel 4.37	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Minggu	48
Tabel 4.38	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Minggu	49
Tabel 4.39	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Senin	49
Tabel 4.40	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Senin	49
Tabel 4.41	Perhitungan faktor pemisah arah pada jam puncak di Hari Senin	49
Tabel 4.43	Perhitungan kapasitas pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi di hari Sabtu	51
Tabel 4.44	Perhitungan kapasitas pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi di hari Minggu.....	51

Tabel 4.45	Perhitungan kapasitas pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi di Hari Senin	51
Tabel 4.46	Perhitungan derajat kejenuhan pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi.....	52
Tabel 4.47	Perhitungan derajat kejenuhan pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi.....	53
Tabel 4.48	Perhitungan derajat kejenuhan pada masing-masing jam puncak volume lalu lintas saat saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi.....	53
Tabel 4.49	Tingkat pelayanan saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi pada jam puncak volume lalu lintas di hari Sabtu.....	54
Tabel 4.50	Tingkat pelayanan saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi pada jam puncak volume lalu lintas di hari Minggu	55
Tabel 4.51	Tingkat pelayanan saat saat jembatan yang melewati Tukad Ayung beroperasi pada jam puncak volume lalu lintas di hari Senin.....	55
Tabel 4.52	Perbandingan kinerja ruas jalan Gatot Subroto Timur pada jembatan yang melewati Tukad Ayung pada hari Sabtu	56
Tabel 4.53	Perbandingan kinerja ruas jalan Gatot Subroto Timur pada jembatan yang melewati Tukad Ayung pada hari Minggu	56
Tabel 4.54	Perbandingan kinerja ruas jalan Gatot Subroto Timur pada jembatan yang melewati Tukad Ayung pada hari Senin	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	(Data Hasil Survei)
Lampiran II	(Hasil Analisis Data)
Lampiran III	(Data Sekunder)
Lampiran IV	(Dokumentasi Pelaksanaan Survei)
Lampiran V	(Lembar Bimbingan/Asistensi Skripsi)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Denpasar merupakan ibu kota serta menjadi pusat perekonomian yang ada di Provinsi Bali. Perkembangan laju perekonomian kota Denpasar yang meningkat dan diiringi dengan tingat pertumbuhan penduduk yang pesat mengakibatkan meningkatnya kebutuhan pergerakan masyarakat baik dari dalam kota maupun dari luar kota. Untuk menunjang hal tersebut pemerintah terus meningkatkan perkembangan infrastruktur, salah satunya yaitu penggantian jembatan. Menurut Kerangka Acuan Kerja (KAK) – SBSN PBS, tujuan dari proyek penggantian jembatan adalah meningkatkan konektivitas nasional, meningkatkan sistem jaringan jalan yang optimal dalam pelayanan, meningkatkan aksesibilitas pelayanan dan mobilitas, dan meningkatkan perkembangan perekonomian[1]. Terkait hal tersebut, pada ruas Jalan Sp. Cokroaminoto-Sp. Tohpati (Jalan Gatot Subroto Timur, Denpasar) terdapat tiga jembatan rangka baja yang memiliki lebar perkerasan 7 meter (2 lajur) sedangkan lebar perkerasan jalan 14 meter (4 lajur, 2 jalur), hal ini menyebabkan adanya penyempitan jalan ketika melewati ketiga jembatan tersebut. Untuk itu diperlukan kegiatan Penggantian Jembatan sehingga arus lalu lintas dapat dilancarkan.

Proyek penggantian jembatan di Gatot Subroto Timur dilakukan pada tiga jembatan sekaligus yaitu jembatan yang melewati Tukad Bindu, Tukad Ayung, dan Tukad Penatih . Kinerja ruas suatu jalan mengalami perubahan buruk akibat adanya suatu pembangunan [2]. Ketika kinerja ruas jalan menjadi buruk kemacetan dari ruas jalan tersebut tidak dapat dihindari. Kemacetan merupakan suatu kejadian di mana tingkat kelancaran arus lalu lintas menurun pada jalan yang ada dan sangat berdampak kepada para pengguna jalan, baik yang menggunakan angkutan umum maupun angkutan pribadi, hal ini menyebabkan ketidaknyamanan serta menambah waktu perjalanan bagi pengguna jalan [3]. Kemacetan yang terjadi di Jalan Gatot Subroto Timur Denpasar dikarenakan adanya pengurangan lebar jalur dan

hambatan samping berupa kendaraan yang bergerak lambat dan adanya pejalan kaki pada sisi jalan sekitar ruas jalan serta volume lalu lintas yang cukup padat. Hambatan samping sangat berpengaruh pada laju kendaraan yang mengakibatkan laju kendaraan menjadi terhambat [4]. Salah satu langkah yang dilakukan oleh pemerintah untuk mengurangi kemacetan pada proyek pelebaran jembatan di Jalan Gatot Subroto Timur yaitu dengan melakukan rekayasa lalu lintas. Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009[5] tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan bahwa manajemen dan rekayasa lalu lintas sebagai serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan Jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas.

Mengacu kepada permasalahan di atas maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan rekayasa lalu lintas serta bagaimana pengaruhnya terhadap kinerja ruas jalan pada proyek penggantian jembatan pada Jalan Gatot Subroto Timur. Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan pemahaman mengenai rekayasa lalu lintas serta pengaruhnya pada tingkat pelayanan jalan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, permasalahan yang akan dibahas adalah :

- a. Bagaimana kinerja ruas jalan jalan ketika proyek penggantian jembatan di ruas Jalan Gatot Subroto Timur berlangsung?
- b. Bagaimana kinerja ruas jalan ketika jembatan sudah beroperasi di ruas Jalan Gatot Subroto Timur Denpasar?
- c. Berapa persentase peningkatan kapasitas ketika proyek penggantian jembatan berlangsung dengan jembatan beroperasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui bagaimana kinerja ruas jalan ketika proyek penggantian jembatan di ruas Jalan Gatot Subroto Timur berlangsung.

- b. Untuk mengetahui bagaimana kinerja ruas jalan ketika jembatan sudah beroperasi di ruas jalan Gatot Subroto Timur Denpasar.
- c. Untuk mengetahui berapa pesentase peningkatan kapasitas pada saat proyek pelebaran jembatan berlangsung dengan kapasitas setelah jembatan beroperasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, adapun manfaat penelitian yang diharapkan antara lain:

1.4.1 Manfaat bagi Kota Denpasar

- a. Dengan mengetahui kinerja ruas jalan maka nantinya dapat menentukan solusi untuk peningkatan pelayanan yang lebih baik.
- b. Memberikan informasi mengenai penerapan rekayasa lalu lintas sebagai acuan untuk kedepannya.

1.4.2 Manfaat bagi Peneliti

- a. Sebagai sarana untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh dari bangku kuliah.
- b. Memperdalam pengetahuan dalam ilmu manajemen lalu lintas khususnya dalam penerapan rekayasa lalu lintas.

1.4.3 Manfaat bagi Pembaca

- a. Sebagai bahan referensi untuk akademisi selanjutnya yang ingin melakukan penelitian di bidang yang sama.
- b. Memberikan informasi mengenai permasalahan transportasi yang terjadi di lapangan.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Batasan- batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Proyek pelebaran pelebaran jembatan yang dianalisis hanya proyek pelebaran jembatan yang melewati Tukad Ayung.
- b. Metode analisis kinerja ruas jalan mengacu kepada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan pengamatan langsung di lapangan.

- c. Tinjauan berfokus pada rekayasa yang diterapkan pada saat proyek berlangsung.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kinerja ruas Jalan Gatot Subroto Timur pada jembatan yang melewati Tukad Ayung ketika proyek penggantian jembatan berlangsung adalah sebagai berikut :
 - a. Pada hari Sabtu nilai derajat kejenuhan yang diperoleh pada masing-masing jam puncak yaitu jam puncak pagi sebesar 1,10 (tingkat pelayanan F); jam puncak siang sebesar 1,24 (tingkat pelayanan F); jam puncak sore sebesar 1,10 (tingkat pelayanan F).
 - b. Pada hari Minggu nilai derajat kejenuhan yang diperoleh pada masing-masing jam puncak yaitu jam puncak pagi sebesar 0,99 (tingkat pelayanan E); jam puncak siang 1,26 (tingkat pelayanan F); jam puncak sore 1,25 (tingkat pelayanan F).
 - c. Pada hari Senin nilai derajat kejenuhan yang diperoleh pada masing-masing jam puncak yaitu jam puncak pagi sebesar 0,99 (tingkat pelayanan E); jam puncak siang sebesar 1,26 (tingkat pelayanan F); jam puncak sore sebesar 1,25 (tingkat pelayanan F).
2. Kinerja ruas Jalan Gatot Subroto Timur pada jembatan yang melewati Tukad Ayung ketika jembatan sudah beroperasi adalah sebagai berikut :
 - a. Pada hari Sabtu nilai derajat kejenuhan yang diperoleh pada masing-masing jam puncak yaitu jam puncak pagi sebesar 0,22 (tingkat pelayanan B); jam puncak siang sebesar 0,24 (tingkat pelayanan B); jam puncak sore sebesar 0,22 (tingkat pelayanan B).
 - b. Pada hari Minggu nilai derajat kejenuhan yang diperoleh pada masing-masing jam puncak yaitu jam puncak pagi sebesar 0,20 (tingkat pelayanan A); jam puncak siang 0,25 (tingkat pelayanan B); jam puncak sore 0,25 (tingkat pelayanan B).

- c. Pada hari Senin nilai derajat kejenuhan yang diperoleh pada masing-masing jam puncak yaitu jam puncak pagi sebesar 0,23 (tingkat pelayanan B); jam puncak siang sebesar 0,29 (tingkat pelayanan B); jam puncak sore sebesar 0,30 (tingkat pelayanan B).
3. Persentase peningkatan kapasitas ruas Jalan Gatot Subroto Timur pada jembatan yang melewati Tukad Ayung pada saat proyek berlangsung dengan jembatan ketika sudah beroperasi adalah sebagai berikut :
 - a. Pada hari Sabtu, peningkatan kapasitas pada jam puncak volume lalu lintas yaitu sebesar 66,96% di semua jam puncak.
 - b. Pada hari Minggu, peningkatan kapasitas pada jam puncak volume lalu lintas yaitu sebesar 66,04% di semua jam puncak.
 - c. Pada hari Senin, peningkatan kapasitas pada jam puncak volume lalu lintas yaitu sebesar 67,27% di semua jam puncak.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk mengatasi masalah yang terdapat pada ruas jalan tersebut, yaitu:

1. Mengingat kinerja ruas jalan pada kondisi pelaksanaan proyek penggantian termasuk dalam kategori derajat kejenuhan tinggi yang disebabkan oleh pengurangan lebar jalur sehingga menyebabkan kecepatan kendaraan menurun, maka perlu adanya pengaturan rekayasa lalu lintas yang lebih optimal serta diadakan studi lebih lanjut mengenai tingkat konflik di daerah studi sehingga dapat ditentukan fasilitas yang baik untuk kondisi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dokumen Kerangka Acuan Kerja (KAK) SBSN PB DITJEN BINA MARGA KEMENTERIAN PUPR Tahun 2021.
- [2] Yusuf, M. (2021). Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Pasar Seng Bumiayu. *Engineering: Jurnal Bidang Teknik*, 12(2), 21-33.
- [3] Syahputra, A. (2018). *Studi Hambatan Samping Karakteristik Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sisingamangaraja (Studi Kasus)*.
- [4] Senduk, T. K., Rumayar, A. L., & Palenewen, S. C. N. (2018). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Raya Kota Tomohon (Studi Kasus: Persimpangan JL. Pesanggrahan–Persimpangan JL. Pasuwengan). *Jurnal Sipil Statik*, 6(7).
- [5] Indonesia. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- [6] Ervianto, W. I. (2005). Manajemen proyek konstruksi. *Andi, Yogyakarta*.
- [7] Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006
- [8] Rinto Sasongko. 2018. Survey Rekayasa Konstruksi. Malang: POLINEMA PRESS
- [9] Satoinong, L., Mardijono, M., Donny, S., Ray, N., & Budi, L. S. (2019). Analisis Kinerja Dan Manajemen Lalu Lintas pada Bundaran ITS dan Bundaran Mulyosari Kota Surabaya. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, 2(1), 16-22.
- [10] Irianto. 2022. Teknik Lalu Lintas. CV. Tohar Media
- [11] Kurniawan, S. (2017). Analisa Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Raya (Studi Kasus: Sepanjang 200 M Pada Ruas Jalan Imam Bonjol Kota Metro). *TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi): Jurnal Program Studi Teknik Sipil*, 6(1).
- [12] Direktorat Jenderal Bina Marga. Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum. 1997

- [13] Gea, M. (2013). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir Pada Badan Jalan (Studi Kasus: Pasar dan Pertokoan di Jalan Besar Delitua). *Jurnal Teknik Sipil USU*, 1(2).
- [14] Indonesia. peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No PM 96 Tahun 2015. tentang pedoman pelaksanaan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas