

SKRIPSI
ANALISIS PENGARUH ADANYA JB SCHOOL TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN IMAM BONJOL



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :
I KADEK PUTRA PRANAJAYA
2115124040

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2025



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, 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 PENGARUH ADANYA JB SCHOOL TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN IMAM BONJOL**

Oleh:

I Kadek Putra Pranajaya

2115124040

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi Pada
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh :

Bukit Jimbaran, 29 Agustus 2025

Ketua Program Studi S.Tr - MPK,

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Dr. Ir. Putu Hermawati, MT
NIP. 196604231995122001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

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

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Kadek Putra Pranajaya
NIM : 2115124040
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISIS PENGARUH ADANYA JB SCHOOL TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN IMAM BONJOL

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 03 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 1



Dr.Ir. Putu Hermawati, MT
NIP. 196604231995122001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

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

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Kadek Putra Pranajaya
NIM : 2115124040
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISIS PENGARUH ADANYA JB SCHOOL TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN IMAM BONJOL

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 03 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2



Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T
NIP. 196606041992031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Kadek Putra Pranajaya
N I M : 2115124040
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi
Tahun Akademik : 2024/2025
Judul : Analisis Pengaruh Adanya JB School Terhadap
Kinerja Ruas Jalan Imam Bonjol

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 mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 1 Agustus 2025



I Kadek Putra Pranajaya

ANALISIS PENGARUH ADANYA JB SCHOOL TERHADAP KINERJA RUAS JALAN IMAM BONJOL

I Kadek Putra Pranajaya

2115124040

Jurusan Teknik Sipil, Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi

Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali

80364

Telp. (0361) 701981 Fax. 701128

Email : Putrapranajaya02@gmail.com

ABSTRAK

Jalan Imam Bonjol merupakan salah satu ruas jalan utama di Kota Denpasar yang mengalami peningkatan volume lalu lintas, terutama pada jam-jam sibuk. Keberadaan JB School di sepanjang jalan ini menyebabkan penambahan aktivitas kendaraan, khususnya saat jam antar-jemput siswa, yang berdampak pada terganggunya kelancaran lalu lintas. Arus menjadi tidak stabil dan kecepatan kendaraan menurun akibat peningkatan hambatan samping. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja ruas jalan akibat adanya JB School dengan mengukur volume lalu lintas, kapasitas jalan, kecepatan arus bebas, derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan. Selain itu, dilakukan simulasi solusi untuk mengevaluasi dampak penerapan skenario perbaikan terhadap peningkatan kinerja jalan. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif berdasarkan pedoman MKJI 1997. Data primer dikumpulkan melalui survey volume lalu lintas dan hambatan samping. Analisis dilakukan pada dua arah perjalanan (menuju Kuta dan menuju Denpasar) dalam dua kondisi, yaitu hari sekolah dan hari libur. Simulasi solusi dilakukan dengan skenario penambahan lebar lajur dan pengalihan akses keluar-masuk sekolah. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada hari sekolah (Senin), arah ke Kuta mengalami derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,85 dengan tingkat pelayanan E, sedangkan arah ke Denpasar mencapai 0,72 dengan tingkat pelayanan C. Pada hari libur (Minggu), derajat kejenuhan menurun menjadi 0,27–0,54 dan tingkat pelayanan membaik menjadi B dan C. Simulasi solusi menunjukkan penurunan derajat kejenuhan rata-rata sebesar 12% serta peningkatan tingkat pelayanan minimal satu tingkat.

Kata kunci: kinerja jalan, JB School, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan, MKJI 1997.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF JB SCHOOL ON THE PERFORMANCE OF IMAM BONJOL STREET

I Kadek Putra Pranajaya

2115124040

*Department of Civil Engineering, Construction Project Management Study Program, Bali State
Polytechnic, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, South Kuta, Badung Regency, Bali 80364*

Telp. (0361) 701981 Fax. 701128

Email : Putrapranajaya02@gmail.com

ABSTRACT

Jalan Imam Bonjol is one of the main roads in Denpasar City that has experienced increased traffic volume, especially during peak hours. The presence of JB School along this road contributes to additional vehicle activity, particularly during student drop-off and pick-up times, which disrupts traffic flow. Traffic becomes unstable and vehicle speeds decrease due to increased side friction. This study aims to analyze the performance of the road segment affected by JB School by measuring traffic volume, road capacity, free flow speed, degree of saturation, and level of service. In addition, a solution simulation is conducted to evaluate the impact of improvement scenarios on road performance. The method used is a descriptive quantitative approach based on the Indonesian Highway Capacity Manual (IHCM) 1997. Primary data were collected through traffic volume surveys and side friction observations. The analysis was carried out in two directions (towards Kuta and towards Denpasar) under two conditions: school days and non-school days. The solution simulation involved lane widening and rerouting school access points. The analysis results show that on school days (Monday), the highest degree of saturation was 0,85 with level of service E towards Kuta, while towards Denpasar it reached 0,72 with level of service C. On non-school days (Sunday), the degree of saturation decreased to 0,27–0,54, with improved service levels of B and C. The solution simulation showed an average reduction in the degree of saturation of 12%, along with at least a one-level improvement in service level.

Keywords: *road performance, JB School, degree of saturation, level of service, IHCM 1997.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Pengaruh Adanya JB School Terhadap Kinerja Ruas Jalan Imam Bonjol”**

Selama penyusunan penelitian ini banyak kendala yang dihadapi, namun berkat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak semua kendala tersebut dapat teratasi. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebanyak - banyaknya kepada:

1. I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Nyoman Suardika, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Kadek Adi Suryawan, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
5. Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan masukan, koreksi dan saran-saran dalam penyusunan proposal skripsi dari awal hingga akhir.
6. Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan masukan, koreksi dan saran-saran dalam penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.
7. Seluruh dosen pengajar Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, yang senantiasa membimbing dan memberikan pengetahuan yang luas selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
8. Orang tua, keluarga serta teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan membantu dalam penyusunan skripsi.

Demikian skripsi ini dibuat, dengan keterbatasan yang dimiliki penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis membutuhkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang sifatnya membangun agar nantinya dapat diperoleh hasil yang lebih maksimal. Serta semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terimakasih.

Bukit Jimbaran, 12 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Karakteristik Arus Lalu Lintas	6
2.2 Jalan.....	8
2.2.1 Karakteristik Jalan	9
2.2.2 Lajur Lalu Lintas Jalan	10
2.3 Kapasitas Jalan Dalam Kota.....	11
2.3.1 Kapasitas (Ideal) Dasar (Co).....	12
2.3.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu lintas (FCw)	12
2.3.3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp).....	13
2.3.4 Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping (FCsf).....	14
2.3.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)	15
2.4 Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP).....	16
2.5 Kecepatan Arus Bebas	17
2.5.1 Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (FVo)	17
2.5.2 Penyesuaian kecepatan akibat lebar lajur lalu lintas (FVw)	18
2.5.3 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Jalan (FFVsf)	18
2.5.4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFVcs).....	20

2.6 Hambatan Samping	21
2.7 Derajat Kejenuhan (DS)	21
2.8 Indeks Tingkat Pelayanan.....	22
2.9 Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Rancangan Penelitian	29
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	29
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	29
3.2.2 Waktu Penelitian	30
3.3 Penentuan Sumber Data	30
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.5 Instrumen Penelitian.....	33
3.6 Metode Analisa Data	36
3.7 Bagan Alir Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Gambaran Umum	39
4.2 Data Hasil Survey.....	40
4.2.1 Geometrik Jalan	40
4.2.2 Volume Kendaraan.....	40
4.2.3 Kecepatan Kendaraan	51
4.2.4 Hambatan Samping.....	56
4.3 Karakteristik Arus Lalu Lintas	61
4.4 Kinerja Ruas Jalan Dengan Adanya Jb School.....	74
4.4.1 Analisis Kecepatan Arus Bebas Arah.....	74
4.4.2 Analisis Kapasitas Ruas Jalan.....	77
4.4.3 Analisis Derajat Kejenuhan	80
4.4.4 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan.....	84
4.5 Kinerja Ruas Jalan Tanpa Adanya JB School.....	90
4.5.1 Analisis Kecepatan Arus Bebas	91
4.5.2 Analisis Kapasitas Ruas Jalan.....	92
4.5.3 Analisis Derajat Kejenuhan	94

4.5.4 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan.....	98
4.6 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Dengan Dan Tanpa Adanya JB School.....	102
4.6.1 Kecepatan Arus Bebas	102
4.6.2 Kapasitas Ruas Jalan.....	103
4.6.3 Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan.....	104
4.7 Solusi yang Diterapkan untuk Mengatasi Permasalahan Arus Lalu Lintas Berdasarkan Simulasi	105
4.7.1 Analisis Kecepatan Arus Bebas Jika Akses Keluar Masuk JB School Dialihkan Dan Dilakukan Penambahan Lebar Lajur	105
4.7.2 Analisis Kapasitas Ruas Jalan Jika Akses Keluar Masuk Dialihkan Dan Dilakukan Penambahan Lebar Lajur	107
4.7.3 Derajat Kejenuhan Jika Akses Keluar Masuk JB School Dialihkan Dan Dilakukan Penambahan Lebar Lajur	109
4.7.4 Tingkat Pelayanan Jalan Jika Akses Keluar Masuk JB School Dialihkan Dan Dilakukan Penambahan Lebar Lajur.....	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	116
5.1 Kesimpulan.....	116
5.2 Saran	117
DAFTAR PUSTAKA	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Pulau Bali	29
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian	30
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Potongan Jalan.....	40
Gambar 4.2 Volume Kendaraan Hari Senin Arah ke Kuta.....	42
Gambar 4.3 Volume Kendaraan Hari Senin Arah ke Denpasar	43
Gambar 4.4 Volume Kendaraan Hari Jumat Arah ke Kuta	45
Gambar 4.5 Volume Kendaraan Hari Jumat Arah ke Denpasar	46
Gambar 4.6 Volume Kendaraan Hari Minggu Arah ke Kuta	48
Gambar 4.7 Volume Kendaraan Hari Minggu Arah ke Denpasar.....	49
Gambar 4.8 Volume Lalu Lintas Arah ke Kuta.....	50
Gambar 4.9 Volume Lalu Lintas Arah ke Denpasar.....	51
Gambar 4.10 Grafik Hubungan Kecepatan (Us) dengan Kerapatan (Density).....	63
Gambar 4.11 Grafik Hubungan Volume dengan Kerapatan (Density)	64
Gambar 4.12 Grafik Hubungan Volume dengan Kecepatan (Us).....	65
Gambar 4.13 Grafik Hubungan Kecepatan (Us) dengan Kerapatan (Density).....	67
Gambar 4.14 Grafik Hubungan Volume dengan Kerapatan (Density)	68
Gambar 4.15 Grafik Hubungan Volume dengan Kecepatan (Us).....	69
Gambar 4.16 Grafik Hubungan Kecepatan (Us) dengan Kerapatan (Density).....	71
Gambar 4.17 Grafik Hubungan Volume dengan Kerapatan (Density)	72
Gambar 4.18 Grafik Hubungan Volume dengan Kecepatan (Us).....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kapasitas Dasar (Co).....	12
Tabel 2.2 Faktor Penyesuaian kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)...	13
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)	14
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping dan Jarak Kerb – Penghalang (FCsf).....	14
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCsf)	15
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)	16
Tabel 2.7 Emp untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	16
Tabel 2.8 Emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	16
Tabel 2.9 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo) untuk Jalan Perkotaan.....	17
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FVw) pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan untuk Jalan Perkotaan	18
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FFVsf) pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan untuk Jalan Perkotaan dengan Bahu.....	19
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kerb-Penghalang (FFVsf) pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan untuk Jalan Perkotaan dengan Kerb	20
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FFVcs), Jalan Perkotaan.....	20
Tabel 2. 14 Tipe Hambatan Samping	21
Tabel 2.15 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan.....	21
Tabel 2.16 Indeks Tingkat Pelayanan Berdasarkan Nilai Rasio Volume Kapasitas (NVK)	23
Tabel 2. 17 Indeks Tingkap Pelayanan Berdasarkan Kecepatan Arus Bebas	24
Tabel 2.18 Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 3.1 Formulir Survey Volume Lalu Lintas.....	34
Tabel 3.2 Formulir Survey Hambatan Samping.....	35

Tabel 3.3 Formulir Survey Kecepatan Kendaraan	36
Tabel 4.1 Volume Kendaraan Hari Senin Arah ke Kuta.....	41
Tabel 4.2 Volume Kendaraan Hari Senin Arah ke Denpasar	43
Tabel 4.3 Volume Kendaraan Hari Jumat Arah ke Kuta	44
Tabel 4.4 Volume Kendaraan Hari Jumat Arah ke Denpasar	46
Tabel 4.5 Volume Kendaraan Hari Minggu Arah ke Kuta	47
Tabel 4.6 Volume Kendaraan Hari Minggu Arah ke Denpasar	49
Tabel 4.7 Kecepatan Kendaraan Pada Hari Senin.....	52
Tabel 4.8 Kecepatan Kendaraan Pada Hari Jumat	53
Tabel 4.9 Kecepatan Kendaraan Pada Hari Minggu	55
Tabel 4.10 Hasil Analisis Hambatan Samping Dengan Adanya JB School Pada Hari Senin.....	57
Tabel 4.11 Hasil Analisis Hambatan Samping Tanpa Adanya JB School Pada Hari Senin.....	57
Tabel 4.12 Hasil Analisis Hambatan Samping Dengan Adanya JB School Pada Hari Jumat	58
Tabel 4.13 Hasil Analisis Hambatan Samping Tanpa Adanya JB School Pada Hari Jumat	58
Tabel 4.14 Hasil Analisis Hambatan Samping Tanpa Adanya JB School Pada Hari Minggu	59
Tabel 4.15 Hasil Analisis Hambatan Samping Dengan Adanya JB School Pada Hari Senin Arah ke Denpasar	60
Tabel 4.16 Hasil Analisis Hambatan Samping Dengan Adanya JB School Pada Hari Jumat Arah ke Denpasar.....	61
Tabel 4.17 Hasil Analisis Hambatan Samping Tanpa Adanya JB School Pada Hari Minggu Arah ke Denpasar	61
Tabel 4.18 Volume, Kecepatan, dan Kerapatan Lalu Lintas pada Hari Senin	62
Tabel 4.19 Volume, Kecepatan, Dan Kerapatan Lalu Lintas Pada Hari Jumat.....	66
Tabel 4.20 Volume, Kecepatan, Dan Kerapatan Lalu Lintas Pada Hari Minggu..	70
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (FV) Arah ke Kuta.....	75
Tabel 4.22 Hasil Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (FV) Arah ke Denpasar	77

Tabel 4.23 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Arah Kuta	79
Tabel 4.24 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Arah Denpasar	80
Tabel 4.25 Nilai Derajat Kejenuhan arah ke Kuta pada Hari Senin.....	81
Tabel 4.26 Nilai Derajat Kejenuhan Arah ke Kuta Pada Hari Jumat	82
Tabel 4.27 Nilai Derajat Kejenuhan Arah ke Denpasar pada Hari Senin	83
Tabel 4.28 Nilai Derajat Kejenuhan Arah ke Denpasar Pada Hari Jumat.....	84
Tabel 4.29 Tingkat Pelayanan Jalan Berdasarkan DS Arah ke Kuta pada Hari Senin	85
Tabel 4.30 Tingkat Pelayanan Jalan Berdasarkan Kecepatan Kendaraan Arah ke Kuta pada Hari Senin	86
Tabel 4.31 Tingkat Pelayanan Jalan Arah ke Kuta Pada Hari Jumat	87
Tabel 4.32 Tingkat Pelayanan Jalan Berdasarkan Kecepatan Kendaraan Arah ke Kuta pada Hari Jumat.....	88
Tabel 4.33 Tingkat Pelayanan Jalan Arah ke Denpasar pada Hari Senin.....	89
Tabel 4.34 Tingkat Pelayanan Jalan Arah ke Denpasar Pada Hari Jumat.....	90
Tabel 4.35 Hasil Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (FV)	92
Tabel 4.36 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan pada Hari Senin, Jumat, dan Minggu	94
Tabel 4.37 Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Senin.....	95
Tabel 4.38 Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Jumat	96
Tabel 4.39 Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Minggu	97
Tabel 4.40 Tingkat Pelayanan Jalan Pada Hari Senin	98
Tabel 4.41 Tingkat Pelayanan Jalan Pada Hari Jumat.....	99
Tabel 4.42 Tingkat Pelayanan Jalan Pada Hari Minggu	100
Tabel 4.43 Tingkat Pelayanan Jalan Berdasarkan Kecepatan Kendaraan Arah ke Kuta pada Hari Minggu.....	101
Tabel 4.44 Perbandingan Kecepatan Arus Bebas Dengan dan Tanpa adanya JB School.....	102
Tabel 4.45 Perbandingan Kapasitas Ruas Jalan Dengan Dan Tanpa Adanya JB School.....	103
Tabel 4.46 Derajat kejenuhan dan Tingkat pelayanan	104

Tabel 4.47 Hasil Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (FV)	107
Tabel 4.48 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan pada Hari Senin, Jumat, dan Minggu	109
Tabel 4.49 Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Senin.....	109
Tabel 4.50 Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Jumat	110
Tabel 4.51 Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Minggu	111
Tabel 4.52 Tingkat Pelayanan Jalan Pada Hari Senin	112
Tabel 4.53 Tingkat Pelayanan Jalan Pada Hari Jumat.....	113
Tabel 4.54 Tingkat Pelayanan Jalan Pada Hari Minggu	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lalu lintas merupakan salah satu sarana komunikasi yang berperan penting bagi masyarakat Indonesia. Dengan adanya lalu lintas, masyarakat dapat lebih mudah mengakses kegiatan sehari-hari demi memenuhi kebutuhan perekonomiannya. Jalan raya merupakan prasarana bagi kelancaran lalu lintas, baik di kota maupun di daerah. Pesatnya perkembangan angkutan jalan, terutama di daerah perkotaan, disebabkan oleh kemajuan teknologi dan pertumbuhan populasi yang mengakibatkan meningkatnya permintaan akan ruang untuk infrastruktur lalu lintas.

Pembangunan ruas jalan merupakan wujud nyata dari komitmen pemerintah dalam memperkuat infrastruktur secara menyeluruh. Tujuan utamanya adalah menyediakan fasilitas transportasi yang memudahkan mobilitas Masyarakat, sehingga mereka dapat berinteraksi secara lebih efektif dengan lingkungannya, baik dalam aspek sosial, ekonomi, maupun budaya. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pengelolaan lalu lintas dan fasilitas jalan yang tertata dengan baik, disertai kedisiplinan dari para pengguna jalan. Banyaknya pengguna jalan raya setiap hari, tidak luput dari permasalahan lalu lintas yang dapat menghambat jalannya akses kegiatan masyarakat yang diakibatkan oleh kondisi lalu lintas tersebut. Kondisi lalu lintas suatu jalan adalah hasil dari perilaku arus lalu lintas. Perilaku arus lalu lintas merupakan hasil interaksi dari ketiga unsur yaitu tingkah laku manusia, keadaan ataupun kondisi kendaraan transportasi, dan kondisi jalan pada suatu lingkungan tertentu [1].

Masalah kemacetan lalu lintas dan transportasi adalah masalah umum yang dihadapi oleh setiap kota besar di Indonesia dan bahkan dunia. Seiring berjalannya waktu, kondisi kemacetan pada salah satu wilayah Indonesia yaitu di Bali semakin memburuk. Hal ini karena jumlah kendaraan yang semakin bertambah dan tidak diimbangi oleh perluasan area jalan raya, selain itu disebabkan oleh aktivitas pada

ruas jalan disekitarnya. Ini disebabkan oleh aktivitas para pemakai jalan yang mempunyai profesi beragam diantaranya pelajar, mahasiswa, pekerja yang menuju dan pulang dari tempat mereka beraktivitas, dimana setiap individu ingin cepat dan saling mendahului sehingga dapat mempengaruhi kecepatan lalu lintas.

Salah satu titik kemacetan yang ada di Bali adalah pada ruas jalan Imam Bonjol dekat dengan persimpangan Sunset Road, dimana jalan Imam Bonjol adalah salah satu jalan utama di Denpasar yang cukup sibuk. Jalan ini biasanya ramai dengan kendaraan pribadi, transportasi umum, dan juga pejalan kaki. Letaknya yang strategis, dekat dengan pusat kota dan berbagai fasilitas umum seperti pusat perbelanjaan, sekolah, tempat makan, dan hotel. Salah satu contohnya yaitu JB School atau Sekolah Jembatan Budaya, dimana JB School adalah sekolah nasional dengan tiga bahasa, yaitu Indonesia, Mandarin, dan Inggris, yang menggunakan kurikulum nasional Indonesia. Tetapi adanya JB School dan dengan pengaturan jalur keluar masuk JB School yang terbilang mengganggu ruas jalan Imam Bonjol seringkali menjadi titik yang ramai, padat lalu lintas, dan tentu menambah volume kemacetan.

Beberapa penelitian terdahulu yang memiliki korelasi sama digunakan sebagai pedoman untuk melatarbelakangi penelitian yang dilakukan oleh penulis saat ini. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh I Gede Made Sukma Adinata (2023) dengan judul “Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Adanya Hambatan Samping (Studi Kasus : Ruas Jalan Gajah Mada Yang Berada Di Kabupaten Tabanan)”, dalam penelitian ini perhitungan kapasitas lalu lintas yang menunjukkan kategori F (Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan – hambatan yang besar) dengan V/C nilai ratio $>1,00$, Hambatan samping dan on street parking didapatkan hasil perhitungan pada hari kerja dengan nilai kapasitas (C) sebesar 1,849.86 smp/jam dan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 1,20 didapatkan nilai tingkat pelayanan F, kemudian setelah dilakukan upaya pengurangan hambatan samping serta pelebaran ruas jalan maka didapatkan nilai dari kapasitas (C) sebesar 3,177.97 smp/jam dan nilai dari derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,64 sehingga tingkat pelayanan menjadi C. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Septyanto

Kurniawan (2016) dengan judul "Analisa Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Raya (Studi Kasus : Sepanjang 200 M Pada Ruas Jalan Imam Bonjol Kota Metro)", dalam penelitian ini arus lalu lintas tertinggi sebesar 1.430,2 smp/jam dua arah, Kapasitas Jalan yang terbesar yang dapat dilewati kendaraan sebesar 3.198,56 smp/jam, hambatan samping pada ruas jalan sebesar 1.243,2 sehingga tingkat pelayanan jalan pada Jalan Imam Bonjol Kota Metro yang bisa disimpulkan yaitu F.

Dapat disadari bahwa upaya untuk mengatasi persoalan lalu lintas khususnya adanya aktivitas hambatan samping pada ruas jalan Imam Bonjol terhadap kinerja ruas jalan. Sehingga dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan pembaca dapat mengetahui karakteristik lalu lintas, kinerja ruas jalan akibat adanya JB School serta cara mengatasi permasalahan arus lalu lintas berdasarkan simulasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka timbul permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik arus lalu lintas serta hubungan antara volume, kecepatan dan kerapatan pada ruas jalan Imam Bonjol ?
2. Bagaimana kinerja ruas jalan Imam Bonjol akibat adanya JB School dan tanpa adanya JB School ?
3. Bagaimana solusi yang diterapkan untuk mengatasi permasalahan arus lalu lintas berdasarkan simulasi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik arus lalu lintas serta hubungan antara volume, kecepatan dan kerapatan pada ruas jalan Imam Bonjol.
2. Mengetahui kinerja ruas jalan Imam Bonjol akibat adanya JB School dan tanpa adanya JB School.

3. Menentukan solusi yang diterapkan untuk mengatasi permasalahan arus lalu lintas berdasarkan simulasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sumbangsasih kepada instansi terutama di bidang pelayanan lalu lintas khususnya di Kabupaten Badung dan Masyarakat dengan harapan dapat memberikan informasi beserta solusi terhadap masalah yang dijumpai.
2. Bagi mahasiswa dapat menambah wawasan dalam menentukan kinerja suatu ruas jalan, menentukan besaran hambatan samping beserta pemecahan masalahnya.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Untuk memberikan arah yang jelas pada penelitian yang dilakukan maka perlu ditetapkan ruang lingkup dan batasan masalah pembahasan dari permasalahan yang ada sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian adalah JB School pada ruas jalan Imam Bonjol.
2. Hambatan samping yang dimaksud adalah kendaraan yang berhenti atau parkir, kendaraan keluar masuk, pejalan kaki dan kendaraan berjalan lambat.
3. Pengamatan hanya dilakukan sepanjang 200 meter terhitung dari persimpang pada ruas jalan Imam Bonjol ke arah Denpasar.
4. Kendaraan yang dihitung yaitu:
 - a. Kendaraan ringan (LV) termasuk mobil penumpang, minibus, pick-up, truk kecil dan jeep.
 - b. Kendaraan berat (HV) termasuk truk dan bus.
 - c. Sepeda motor (MC)
 - d. Kendaraan tak bermotor (UM)
5. Survey dilakukan pada hari Senin, Jumat dan Minggu dan hanya dilakukan pada jam-jam berikut:

- a. Pagi hari jam 06.00–08.00
 - b. Siang hari jam 11.00–13.00
 - c. Sore hari jam 15.00–17.00
6. Pembahasan tidak termasuk menganalisa persimpangan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik lalu lintas

Karakteristik lalu lintas khususnya pada hari Senin menunjukkan perbedaan antara jam pagi dan sore hari. Karakteristik terendah terjadi pada pagi hari pukul 06.00–08.00, volume lalu lintas berkisar antara 1.093,35–1.512,40 smp/jam, dengan kecepatan rata-rata berkisar 28,91–8,36 km/jam, serta kerapatan berkisar 37,82–180,92 smp/km. Sementara itu, karakteristik tertinggi terjadi pada sore hari pukul 15.00–17.00, dengan volume lalu lintas berkisar 1.986,35–2.376,40 smp/jam, kecepatan rata-rata berkisar 10,43–7,52 km/jam, dan kerapatan berkisar 190,53–316,00 smp/km. Hal ini menunjukkan bahwa saat volume lalu lintas meningkat menyebabkan kepadatan semakin tinggi sehingga kecepatan rata-rata menurun.

2. Kinerja ruas jalan dengan adanya JB School

Tingkat pelayanan dengan adanya JB School terendah terjadi pada hari Senin arah ke Kuta, yaitu mencapai tingkat pelayanan E berdasarkan nilai DS sebesar 0,85. Sementara itu, berdasarkan kecepatan, tingkat pelayanan berada pada level F dengan perbandingan kecepatan rata-rata kendaraan ringan di bawah 33% dari kecepatan arus bebas dasar. Sementara itu, arah ke Denpasar mencapai tingkat pelayanan C (DS 0,72). Keberadaan JB School menyebabkan peningkatan volume lalu lintas terutama pada jam sibuk. Dampak paling besar dirasakan pada arah ke Kuta, sehingga pengendara mengalami kemacetan, keterlambatan, dan antrian panjang. Sementara arah ke Denpasar masih relatif terkendali.

3. Kinerja ruas jalan tanpa adanya JB School

Jika aktivitas JB School dihilangkan pada hari sekolah (Senin dan Jumat) untuk arah ke Kuta, terjadi peningkatan kapasitas sebesar 4,35%. Tingkat pelayanan pada hari Senin meningkat menjadi level D (DS 0,82), menunjukkan arus yang lebih stabil meskipun masih padat. Sementara itu, pada hari libur (Minggu) tanpa adanya aktivitas JB School, tingkat pelayanan berada pada level C berdasarkan nilai DS 0,54, sementara itu berdasarkan kecepatan tingkat pelayanan berada pada level D dengan perbandingan kecepatan rata-rata kendaraan ringan berkisar antara 40% hingga di bawah 50% dari kecepatan arus bebas dasar. Tanpa adanya aktivitas di JB School terjadi peningkatan kecepatan arus bebas terutama pada hari Senin dan Jumat sebesar 8,51%.

4. Simulasi penambahan lebar lajur dari 3,0 meter menjadi 3,5 meter menunjukkan peningkatan kapasitas jalan sebesar 13,42%, yang menyebabkan peningkatan tingkat pelayanan jalan menjadi level D (DS 0,75).

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan sebelumnya, maka terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pihak terkait dalam rangka meningkatkan kinerja ruas Jalan Imam Bonjol, khususnya di sekitar JB School. Adapun saran-saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil survey arus lalu lintas pada jam sore (diluar operasional sekolah) disarankan untuk mempertimbangkan pelebaran jalan sebagai upaya peningkatan kinerja jalan, terutama pada ruas jalan yang berdekatan dengan fasilitas pendidikan dan pusat aktivitas masyarakat.
2. Perlu dilakukan pengawasan, dan pengaturan lalu lintas yang lebih ketat pada jam-jam sibuk, baik melalui petugas maupun rekayasa lalu lintas. Selain itu, perlu dilakukan penindakan terhadap pengguna jalan yang melakukan antrian melebihi batas lajur, khususnya di area lampu lalu lintas, sehingga lajur lainnya menjadi terhalang dan tidak dapat dilalui.
3. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan melibatkan simulasi mikroskopik atau pemodelan perangkat lunak lalu lintas untuk mendapatkan

hasil yang lebih mendetail serta mempertimbangkan variabel eksternal lain seperti kondisi cuaca atau peristiwa khusus.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dwi Prasetyanto, “Rekayasa Lalu Lintas dan Keselamatan Jalan,” vol. 4, no. 1. 2017.
- [2] I. T. Wibowo, “Panjang Antrian Akibat Penutupan Pintu Palang Perlintasan Kereta Api Di Jalan Laswi Kota Bandung,” hal. 4–16, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <http://eprints.itenas.ac.id/id/eprint/1002>
- [3] V. Analisis *et al.*, “Analisis Lalu Lintas dan Tingkat Pelayanan Jalan,” no. Lv, 1997.
- [4] A. Nuzulia, “Transportasi,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., hal. 5–24, 1967.
- [5] O. Firdaus, “Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Utama Kota Pangkalpinang,” *Forum Prof. Tek. Sipil*, 2013.
- [6] CLARKSON H. OGLESBY...R.GARY HICKS, “Teknik Jalan Raya,” hal. 542, 1998.
- [7] Z. Noor, “Analisis Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Willem Iskandar Kabupaten Mandailing Natal,” 2020.
- [8] S. Kurniawan, “Analisa Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Raya,” *J. Tapak*, vol. 6, no. 1, hal. 51–63, 2016.
- [9] R. Syahputra, S. Sebayang, dan D. Herianto, “Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya – Pasar Bandarjaya Plaza),” *J. Rekayasa Sipil Dan Desain*, vol. 3, no. 3, hal. 441–454, 2015.
- [10] M. C. Nangaro, L. I. R. Lefrandt, dan J. A. Timboeleng, “Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus: Jl. Lembong, Kota Manado),” *J. Sipil Statik*, vol. 10, no. 1, hal. 13–28, 2022.