

SKRIPSI
ANALISIS KINERJA PADA BUNDARAN SIMPANG ENAM
DENGAN METODE MKJI 1997



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :
MAULANA CAHYADI
1815124094

KEMENTRIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2022



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 Kinerja Pada Bundaran Simpang Enam
Dengan Metode MKJI 1997**

Oleh:

MAULANA CAHYADI

1815124094

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

Disetujui oleh :

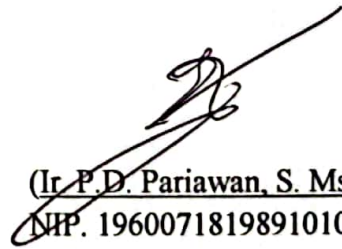
Pembimbing I,

Bukit Jimbaran, 31 Agustus 2022

Pembimbing II,


(Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T.)

NIP. 196606041992031002


(Ir. P.D. Pariawan, S. Msc. MIHT)

NIP. 196007181989101001

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Ir. I Wayan Sudiasa, M.T.)

NIP. 196506241991031002



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

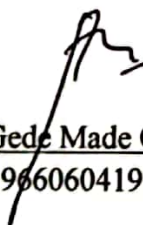
Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi D4 Manajemen
Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

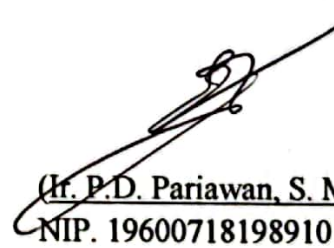
Nama Mahasiswa : Maulana Cahyadi
NIM : 1815124094
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : Analisis Kinerja Pada Bundaran Simpang Enam Dengan
Metode MKJI 1997

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

Pembimbing I,

Bukit Jimbaran, 18 Agustus 2022
Pembimbing II,


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


(Ir. P.D. Pariawan, S. Msc. MIHT)
NIP. 196007181989101001

Disetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali





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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Maulana Cahyadi
N I M : 1815124094
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : Analisis Kinerja Pada Bundaran Simpang Enam
Dengan Metode MKJI 1997

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

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

Bukit Jimbaran, 31 Agustus 2022



Maulana Cahyadi

ANALISIS KINERJA PADA BUNDARAN SIMPANG ENAM DENGAN METODE MKJI 1997

Maulana Cahyadi

Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali, Jalan
Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung-Bali

E-mail: *maulanacahyadi19@gmail.com*

Abstract

The growth of road traffic volume continues to increase, especially in the Denpasar city area. This causes an increase in traffic volume and causes many transportation problems in the city. The purpose of this study is to analyze the performance of the six-way roundabout using the 1997 MKJI method. The value of the degree of saturation is 0.98, the service level E, and the delay value is 8.6 seconds/pcu, the service level B on Mondays, and on Sundays, the saturation degree value is 0.76, the service level C. and the delay value is 7.6 sec/pcu level of service B. In reducing the value of the degree of saturation at the six-way roundabout in Denpasar, Bali and to increase the level of service at the roundabout, alternative solutions are carried out. Solution 1 is traffic engineering that gets a degree of saturation value of 0.82 service level D and a delay value of 7.8 sec/pcu service level B on Mondays, and on Sundays the saturation degree value is 0.60 service level C and a delay value of 6.8 sec/pcu service level B on Sundays. Solution 2 is the widening of the road that gets the degree of saturation 0.88 with a service level of D and a delay value of 8.1 sec/pcu with a service level of B on Mondays, and on Sundays the value of the degree of saturation is 0.68 service levels C and the delay value is 7.2 sec/pcu service level B. So it is recommended that solution 1 is traffic engineering in reducing delays or congestion at the Simpang Enam roundabout in Denpasar, Bali.

Key Words: *Denpasar Sixth Roundabout, Degree of Saturation, Delay, Level of Service, Traffic Engineering, Widening of Roads*

ANALISIS KINERJA PADA BUNDRAN SIMPANG ENAM DENGAN METODE MKJI 1997

Maulana Cahyadi

Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali, Jalan
Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung-Bali

E-mail: *maulanacahyadi19@gmail.com*

Abstrak

Pertumbuhan volume lalu lintas jalan terus meningkat khususnya di wilayah kota Denpasar. Hal ini yang menyebabkan meningkatnya volume lalu lintas serta mengakibatkan banyaknya permasalahan transportasi di kota tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja bundaran simpang enam dengan metode MKJI 1997. dengan nilai derajat kejenuhan 0.98 tingkat pelayanan E, dan nilai tundaan 8.6 det/smp tingkat pelayanan B pada hari senin, dan pada hari minggu mendapatkan nilai derajat kejenuhan 0.76 tingkat pelayanan C dan nilai tundaan 7.6 det/smp tingkat pelayanan B. Dalam mengurangi nilai derajat kejenuhan pada bundaran simpang enam Denpasar, Bali dan untuk meningkatkan tingkat pelayanan bundaran dilakukan alternatif solusi. Solusi 1 rekayasa lalu lintas yang mendapatkan nilai derajat kejenuhan 0.82 tingkat pelayanan D dan nilai tundaan 7.8 det/smp tingkat pelayanan B pada hari senin, dan pada hari minggu didapatkan nilai derajat kejenuhan 0.60 tingkat pelayanan C dan nilai tundaan sebesar 6,8 det/smp tingkat pelayanan B pada hari minggu. Solusi 2 pelebaran ruas jalan yang mendapatkan nilai derajat kejenuhan 0,88 dengan tingkat pelayanan D dan nilai tundaan sebesar 8,1 det/smp dengan tingkat pelayanan B pada hari senin, dan pada hari minggu didapatkan nilai derajat kejenuhan 0,68 tingkat pelayanan C dan nilai tundaan 7,2 det/smp tingkat pelayanan B. sehingga direkomendasikan solusi 1 rekayasa lalu lintas dalam mengurangi tundaan atau kemacetan di bundaran Simpang Enam Denpasar, Bali.

Kata Kunci: *Bundaran Simpang Enam Denpasar, Derajat Kejenuhan, Tundaan, Tingkat Pelayanan, Rekayasa Lalu Lintas, Pelebaran Ruas Jalan.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Analisis Kinerja Pada Bundaran Simpang Enam Dengan Metode MKJI 1997”** dapat saya selesaikan tepat pada waktunya.

Dalam penyusunan skripsi ini saya selaku penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tak langsung. Oleh karena itu, saya selaku penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE. M.eCom Selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Made Sudiarsa, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak Ir. I Gede Made Oka Aryawan, MT., Selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Bapak Ir. P.D. Pariawan, S. Msc. MIHT, Selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Rekan – rekan yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian dan penyusunan skripsi ini, masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Bukit Jimbaran, 08 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	
SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI	
SURAT PENYATAAN BEBAS PLAGIASI	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Penelitian	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Persimpangan	5
2.2. Pergerakan dan Konflik Pada Persimpangan.....	16
2.3. Tujuan Pengaturan Simpang	16
2.4. Prosedur Analisis Kinerja Persimpangan	17
2.5. Penelitian Terdahulu	30
BAB III	31
METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Rancangan Penelitian	31
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.3. Periode Pengambilan Data.....	32
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	33
3.5. Variabel Penelitian	34

3.6.	Instrumen Penelitian.....	35
3.7.	Analisis Data.....	35
3.8.	Bagan Alir Penelitian	37
BAB IV		38
HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1.	Gambaran Umum Daerah Studi.....	38
4.2.	Kondisi Geometrik Bundaran	38
4.3.	Data Lalu Lintas Harian	39
4.4.	Penyesuaian Kapasitas Terhadap Ukuran Kota (Fcs), Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor (Frsu)	41
4.5.	Arus Lalu Lintas Jam Puncak	42
4.6.	Analisis Kinerja Bundaran (Eksisting).....	46
4.7.	Solusi Yang Direncanakan	55
4.8.	Analisis Solusi Yang Direncanakan.....	55
BAB V		67
KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1.	Kesimpulan.....	67
5.2.	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Defini tipe bundaran	12
Tabel 2. 2. Tipe simpang paling ekonomis	13
Tabel 2. 3. Nilai ekivalensi mobil penumpang	19
Tabel 2. 4. Arus masuk bundaran simpang empat	21
Tabel 2. 5. Rasio menjalin pada bundaran simpang empat	23
Tabel 2. 6. Faktor penyesuaian ukuran kota (FCS)	24
Tabel 2. 7. Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan rasio kendaraan tak bermotor	25
Tabel 2. 8. Hubungan tundaan dengan tingkat pelayanan pada persimpangan tidak bersinyal	29
Tabel 4. 1. Kondisi Geometrik Bundaran	39
Tabel 4. 2. Lalu Lintas Harian Pada Hari Senin	39
Tabel 4. 3. Lalu Lintas Harian Pada Hari Minggu	40
Tabel 4. 4. Luas Wilayah, Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Denpasar Tahun 2020	41
Tabel 4. 5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	41
Tabel 4. 6. Kelas Tipe Lingkungan Jalan	42
Tabel 4. 7. Arus Lalu Lintas Jam Puncak Pada Hari Senin	43
Tabel 4. 8. Arus Lalu Lintas Jam Puncak Pada Hari Minggu	44
Tabel 4. 9. Pergerakan Arus Lalu Lintas Hari Senin	46
Tabel 4. 10. Pergerakan Arus Lalu Lintas Hari Minggu	48
Tabel 4. 11. Kapasitas Bundaran	49
Tabel 4. 12. Derajat Kejenuhan Pada Hari Senin	50
Tabel 4. 13. Derajat Kejenuhan Pada Hari Minggu	51
Tabel 4. 14. Nilai Tundaan Lalu Lintas Rata – Rata Dan Tundaan Bundaran Rata – Rata Pada Hari Senin	52
Tabel 4. 15. Nilai Tundaan Lalu Lintas Rata – Rata Dan Tundaan Bundaran Rata – Rata Pada Hari Minggu	53
Tabel 4. 16. Peluang Antrian – Antrian Tiap Jalinan Pada Hari Senin	54
Tabel 4. 17. Peluang Antrian – Antrian Tiap Jalinan Pada Hari Minggu	54
Tabel 4. 18. Derajat Kejenuhan (DS) Solusi 1 Pada Hari Senin	56
Tabel 4. 19. Derajat Kejenuhan (DS) Solusi 1 Pada Hari Minggu	57
Tabel 4. 20. Tundaan Lalu Lintas Rata – Rata (DT) Dan Tundaan Rata – Rata Bundaran Solusi 1 Pada Hari Senin	57
Tabel 4. 21. Tundaan Lalu Lintas Rata – Rata (DT) Dan Tundaan Rata – Rata Bundaran Solusi 1 Pada Hari Minggu	58
Tabel 4. 22. Peluang Antrian – Antrian Bagian Tiap Jalinan Solusi 1 Pada Hari Senin	58

Tabel 4. 23. Peluang Antrian – Antrian Bagian Tiap Jalinan Solusi 1 Pada Hari Minggu	59
Tabel 4. 24. Kondisi Ruas – Ruas Jalan Yang Dipengaruhi Akibat Solusi 1 : Rekayasa Lalu Lintas Pada Hari Senin	59
Tabel 4. 25. Kondisi Ruas – Ruas Jalan Yang Dipengaruhi Akibat Solusi 1 : Rekayasa Lalu Lintas Pada Hari Minggu	60
Tabel 4. 26. Geometrik Bagian Jalinan Bundaran Simpang Enam Solusi 2	61
Tabel 4. 27. Kapasitas Bundaran Simpang Enam Solusi 2	61
Tabel 4. 28. Derajat Kejenuhan (DS) Dolusi 2 Pada Hari Senin	62
Tabel 4. 29. Derajat Kejenuhan (DS) Solusi 2 Pada Hari Minggu	63
Tabel 4. 30. Tundaan Lalu Lintas Rata – Rata (DT) Dan Tundaan Rata – Rata Bundaran Solusi 2 Pada Hari Senin	63
Tabel 4. 31. Tundaan Lalu Lintas Rata – Rata (DT) Dan Tundaan Rata – Rata Bundaran Solusi 2 Pada Hari Minggu	64
Tabel 4. 32. Peluang Antrian – Antrian Bagian Tiap Jalinan Solusi 2 Pada Hari Senin	64
Tabel 4. 33. Peluang Antrian – Antrian Bagian Tiap Jalinan Solusi 2 Pada Hari Minggu	65
Tabel 4. 34. Kondisi Ruas – Ruas Jalan Yang Dipengaruhi Akibat Solusi 2 : Perlebaran Ruas Jalan Pada Hari Senin	65
Tabel 4. 35. Kondisi Ruas – Ruas Jalan Yang Dipengaruhi Akibat Solusi 2 : Perlebaran Ruas Jalan Pada Hari Minggu	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Rambu Yield.....	6
Gambar 2. 2. Rambu Berhenti.....	7
Gambar 2. 3. Pulau Lalu Lintas.....	8
Gambar 2. 4. Contoh Bundaran.....	10
Gambar 2. 5. Kawasan Giratory.....	11
Gambar 2. 6. Ilustrasi Tipe Bundaran.....	12
Gambar 2. 7. Jenis-Jenis Pergerakan.....	16
Gambar 2. 8. Geometrik Bundaran.....	19
Gambar 2. 9. Bagian Jalinan Bundaran.....	21
Gambar 2. 10. Tunda Lalu-Lintas Bagian Jalinan Vs Derajat Kejenuhan.....	26
Gambar 2. 11. Peluang Antrian vs Derajat Kejenuhan QP vs DS.....	28
Gambar 3. 1. Lokasi Penelitian.....	33
Gambar 3. 2. Kalender Penelitian.....	34
Gambar 3. 2. Bagan Alir Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Sketsa Lokasi Bundaran Simpang Enam.....	38
Gambar 4. 2. Grafik Peningkatan Kendaraan.....	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan manusia akan transportasi di Indonesia semakin meningkat terutama di kota – kota besar, khususnya di Kota Denpasar. Mobilitas yang meningkat ini disebabkan oleh meningkatnya aktivitas masyarakat di kota Denpasar dan daerah sekitarnya. Dengan meningkatnya aktivitas masyarakat maka diperlukan sarana dan prasarana transportasi yang memadai. Hal ini yang menyebabkan meningkatnya volume lalu lintas serta mengakibatkan banyaknya permasalahan transportasi di kota tersebut. Apabila perkembangan transportasi tidak diikuti dengan penyediaan prasarana transportasi yang memadai dapat mengakibatkan ketidakseimbangan antara supply dan demand, akibatnya arus lalu lintas menjadi tidak lancar. Kota Denpasar merupakan salah satu tempat yang skala aktivitasnya tinggi, karena banyaknya aktivitas perkantoran, pertokoan, pusat distribusi kebutuhan barang, dan pusat pemerintahan di Provinsi Bali. Hal ini akan berdampak pada tingkat kenyamanan penggunaan transportasi, dimana dengan berkembangnya aktivitas di Kota Denpasar yang besar maka semakin tinggi kebutuhan masyarakat terhadap transportasi. Jumlah penduduk di Kota Denpasar tahun 2012 mencapai 846.200 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2013). Jumlah kendaraan bermotor di Kota Denpasar berdasarkan data 2012 mencapai 775.282 kend/tahun. Sedangkan panjang jalan di Kota Denpasar tahun 2012 adalah 656.52 km.

Tingkat pertumbuhan kepemilikan kendaraan pribadi naik 10 persen per Tahun menurut Dinas Perhubungan Tahun 2013 perkembangan kendaraan dikabupaten/kota terutama diwilayah SARBAGITA (Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan). Pengerakan kendaraan tersebut memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap beban lalu lintas. Berbagai permasalahan lalu lintas telah dirasakan di kota Denpasar, diantaranya kian meningkatkan tundaan, antrian dan

kemacetan lalu lintas pada ruas – ruas jalan utama di kota Denpasar, salah satunya adalah dibundaran Teuku Umar [1].

Kepemilikan kendaraan yang tinggi dengan kondisi jalan yang terbatas telah menyebabkan kian meningkatnya kepadatan lalu lintas terutama pada masing – masing jalan utama di Kota Denpasar, seperti misalnya Jalan Teuku Umar. Jalan Teuku Umar merupakan jalan kolektor primer dimana tata guna lahannya sebagai pusat kuliner, perkantoran, perdagangan dan jasa sehingga menimbulkan bangkitan perjalanan yang tinggi. Kurangnya lahan parkir untuk para pengunjung di setiap pertokoan di sepanjang Jalan Teuku Umar menyebabkan banyaknya para pengguna kendaraan pribadi memarkir kendaraannya di badan jalan sehingga mengurangi kapasitas jalan. Jalan Teuku Umar memiliki tiga simpang bersinyal, dua simpang tidak bersinyal, dan satu simpang dengan bundaran yang memiliki enam kaki yaitu Jalan Teuku Umar Timur, Jalan Teuku Umar Barat, Jalan Pulau Tarakan, Jalan Pulau Kawe, Jalan Pulau Misol, dan Jalan Nusa Kambangan.

Tingginya arus lalu lintas dari kaki – kaki simpang tersebut mengakibatkan terjadinya tundaan pada daerah bundaran simpang, sehingga menurunkan kinerja simpang Enam Teuku Umar tersebut. Dengan permasalahan lalu lintas yang ada seperti penurunan kinerja simpang dan kemacetan yang mengganggu aktivitas simpang, sudah selayaknya dilakukan upaya perbaikan kinerja simpang. Untuk menangani permasalahan tersebut, bundaran adalah salah satu alternatif pilihan yang dapat meminimalisir resiko kecelakaan lalu-lintas. Dalam mengevaluasi kinerja bundaran, di Indonesia metode yang dipakai saat ini adalah MKJI 1997 (Manual Kapasitas Jalan Raya Indonesia 1997) [2]. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka penulis memilih judul penelitian “**Analisis Kinerja Pada Bundaran Simpang Enam Dengan Metode MKJI 1997**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana derajat kejenuhan pada Bundaran Simpang Enam dengan metode MKJI 1997 ?
2. Bagaimana tundaan pada Bundaran Simpang Enam dengan metode MKJI 1997 ?
3. Bagaimana antrian pada Bundaran Simpang Enam dengan metode MKJI 1997 ?
4. Bagaimana solusi untuk penurunan derajat kejenuhan dan tundaan pada Bundaran Simpang Enam ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui derajat kejenuhan pada Bundaran Simpang Enam dengan metode MKJI 1997.
2. Untuk mengetahui tundaan pada Bundaran Simpang Enam dengan Metode MKJI 1997.
3. Untuk mengetahui antrian pada Bundaran Simpang Enam dengan metode MKJI 1997.
4. Untuk memberikan solusi penurunan pada derajat kejenuhan dan tundaan pada Bundaran Simpang Enam.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan diantaranya:

1. Bagi Akademisi
 - a. Sebagai pengkayaan bahan ajar.
 - b. Sebagai referensi untuk melakukan penelitian atau pengembangan yang sejenis.

2. Bagi Penulis

- a. Sebagai sarana pelatihan dalam penelitian mengenai permasalahan lalu lintas dengan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di bangku perkuliahan.

3. Bagi Masyarakat

- a. Sebagai tinjauan bagi masyarakat pengguna jalan untuk mengetahui kinerja dari Bundaran Simpang Enam

4. Bagi Pemerintahan

- a. dapat dijadikan sebagai informasi maupun masukan dalam bidang manajemen lalu lintas khususnya untuk bundaran (roundabout).

1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Tempat penelitian merupakan Bundaran Simpang Enam yang berlokasi Denpasar – Bali.
2. Metode perhitungan dalam penelitian ini mengacu pada MKJI 1997.
3. Jenis survei dan lama waktu survei disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.
4. Tidak menghitung biaya apapun yang mungkin akan muncul dalam penelitian.
5. Tidak melakukan analisa lingkungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dari penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada kondisi eksisting pada jam puncak terjadi pada hari senin (30 mei 2022) pukul 12.00 – 14.00 dengan total kendaraan sebanyak 26.589 kendaraan/jam. Setelah dilakukan analisa dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, didapatkan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,98 dengan tingkat pelayanan E, dan didapatkan nilai tundaan bundaran sebesar 8,6 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik).
2. Pada kondisi eksisting pada jam puncak terjadi pada hari minggu (29 mei 2022) pukul 12.00 – 14.00 dengan total kendaraan sebanyak 22.597 kendaraan/jam. Setelah dilakukan analisa dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, didapatkan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,76 dengan tingkat pelayanan C, dan didapatkan nilai tundaan bundaran sebesar 7,6 dengan tingkat pelayanan B (baik).
3. Dalam mengurangi nilai derajat kejenuhan pada bundaran simpang enam Denpasar, Bali dan untuk meningkatkan tingkat layanan bundaran dilakukan alternatif solusi sebagai berikut :

a. Solusi 1 : Rekayasa lalu lintas

Menggunakan data eksisting didapatkan nilai derajat kejenuhan yang kecil dibawah 0.9 tetapi pada jalinan BCD, dan FA tetap tinggi dimana nilai jalinan sebesar 0.99, dan 0,96 didapatkan nilai tundaan rata – rata sebesar 7.8 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik). Dalam perkerjasama lalu lintas mendapatkan derajat kejenuhan rata – rata sebesar 0.82 dengan tingkat pelayanan D pada hari senin. Untuk hari minggu didapatkan nilai derajat kejenuhan pada jalinan BCD, dan FA sebesar 0.83 dan 0,67 termasuk rendah dibawah 0,9 dan nilai tundaan rata

– rata didapatkan sebesar 6,8 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik). Dalam perancangan lalu lintas mendapatkan derajat kejenuhan rata – rata sebesar 0.60 dengan tingkat pelayanan C pada hari minggu.

b. Solusi 2 : Perlebaran ruas jalan

Pada perlebaran ruas jalan akan sulit tercapai karena membutuhkan pembebasan lahan yang cukup besar pada setiap ruas jalan di bundaran simpang enam Denpasar, Bali tetapi derajat kejenuhan didapatkan pada hari senin sebesar 0,88 dengan tingkat pelayanan D dan nilai tundaan rata – rata bundaran didapatkan sebesar 8,1 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik). Untuk hari minggu didapatkan derajat kejenuhan sebesar 0,68 dengan tingkat pelayanan C dan nilai tundaan rata – rata bundaran didapatkan sebesar 7,2 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik)

4. Penggunaan solusi 1 rekayasa lalu lintas dan solusi 2 pelebaran ruas jalan dapat mengurangi kemacetan yang ada di bundaran simpang enam Denpasar, Bali tetapi dalam mengurangi derajat kejenuhan solusi 1 rekayasa lalu lintas lebih baik dibandingkan dengan solusi 2 pelebaran ruas jalan dimana membutuhkan pembebasan lahan yang cukup besar pada setiap ruas jalan untuk diperlebar sebesar 2 meter di bundaran simpang enam Denpasar, Bali dimana masih memiliki nilai derajat kejenuhan sebesar 0,88 dengan tingkat pelayanan D pada hari senin dan nilai derajat kejenuhan sebesar 0.68 dengan tingkat pelayanan C pada hari minggu, sedangkan pada solusi 1 rekayasa lalu lintas pada hari senin didapatkan nilai derajat kejenuhan sebesar 0.82 dengan tingkat pelayanan D dan pada hari minggu didapatkan nilai derajat kejenuhan sebesar 0.60 dengan tingkat pelayanan C. Adapun tundaan rata – rata bundaran di solus 1 rekayasa lalu lintas lebih baik dari solusi 2 pelebaran ruas jalan dimana didapatkan tundaan rata – rata bundaran sebesar 7.8 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik) pada hari senin dan didapatkan tundaan rata – rata sebesar 6.8 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik) pada hari minggu. Sedangkan solusi 2 pelebaran ruas jalan didapatkan tundaan rata – rata bundaran sebesar 8.1 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik) dan didapatkan tundaan rata – rata bundaran

sebesar 7.2 det/smp dengan tingkat pelayanan B (Baik) pada hari minggu, sehingga direkomendasikan solusi 1 rekayasa lalu lintas dalam mengurangi tundaan atau kemacetan di bundaran simpang enam Denpasar, Bali.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini adalah :

1. Kinerja bundaran dipengaruhi oleh perilaku pengemudi dalam berlalu lintas sehingga konsep prioritas pada bundaran terabaikan oleh karakter pengemudi yang ingin mendahului, dengan demikian perilaku berlalu lintas harus diperbaiki agar kinerja bundaran sesuai dengan yang diharapkan.
2. Pemantauan kondisi lalu lintas di Bundaran Simpang Enam Denpasar, Bali oleh UPT. Pusat Pengendalian Lalu Lintas Terpadu melalui ATCS (*Area Traffic Control System*) Pemerintah Provinsi Bali dengan pemasangan kamera yang hanya bisa merekam kondisi lalu lintas pada keempat lengan secara bersamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pandu Abraham Saleh, U. J. ANALISIS DAN ALTERNATIF SOLUSI LALU LINTAS DI BUNDARAN JALAN TEUKU UMAR DENPASAR. *JURNAL KARYA TEKNIK SIPIL, Volume 4, Nomor 4, Tahun 2015*, 415-427.
- [2] Morlok, Edward K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga: Jakarta
- [3] Alamsyah, A. A., 2005. *Rekayasa lalulintas*. Malang: UMM Press.
- [4] Underwood, R. T. 1991. *The Geometric Design of Roads*, Macmillan company of Australia Pty Ltd. Australia.
- [5] Dwi Bangkit Prakoso, S. d. (2013). Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal Jalan Pahlawan – Raden Saleh Sarif Bustaman di Bogor Jawa Barat. *JURNAL TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN, Vol. 03 No. 01 APRIL 2013* , 25-38.
- [6] Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- [7] Robby, S. I. (2019). EVALUASI KINERJA SISTEM KOORDINASI SIMPANG BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN JALAN IMAM BONJOL-JALAN SUPRAPTO & BUNDARAN KECIL KOTA PALANGKA RAYA. *Jurnal Teknika, Vol. 2, No. 2, April 2019*, 160-167.
- [8] Akcelik, Rahmi, & Troutbeck. 1997. *Recent Research on Actuated Signal Timing and Performance Evaluation and Its Applications in SIDRA 5*. Akcelik & Associates Pty Ltd.
- [9] Sumarda, Astriani, Adnyana. (2017). Analisis Kinerja Lalu Lintas Pada Bundaran Simpang Tol - Bandara Ngurah Rai Tuban, Bali. *Jurusan Teknik Gradien Vol. 9, No.1*, 147-162.
- [10] Hatch, E., & Farhady, H. 1981. *Research Design & Statistics for Applied Linguistics*. Tehran: Rahnama Publications.
- [11] Suharsimi Arikunto. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.