

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIBADAK UNTUK  
PROYEKSI 5 TAHUN KE DEPAN DENGAN PKJI 2023**

(Studi Kasus: Ruas Jalan Surya Kencana Sta. 111+580 - Sta. 112+203)

**SKRIPSI**

**WINDI PUTRIANI**

**20210010070**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN  
UNIVERSITAS NUSA PUTRA  
JUNI 2025**



**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIBADAK UNTUK  
PROYEKSI 5 TAHUN KE DEPAN DENGAN PKJI 2023**

(Studi Kasus: Ruas Jalan Cibadak Sta 111+580 - Sta. 112+203)

**SKRIPSI**

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

**WINDI PUTRIANI**

**20210010070**



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

**SUKABUMI**

**JUNI 2025**

## PERNYATAAN PENULIS

JUDUL :ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIBADAK UNTUK  
PROYEKSI 5 TAHUN KE DEPAN DENGAN PKJI 2023  
NAMA : WINDI PUTRIANI  
NIM : 20210010070

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 saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.



Windi Putriani

Penulis

## **PERSETUJUAN SKRIPSI**

JUDUL : ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIBADAK UNTUK  
PROYEKSI 5 TAHUN KE DEPAN DENGAN PKJI 2023  
NAMA : WINDI PUTRIANI  
NIM : 20210010070

Skripsi ini telah diperiksa dan diteliti,  
Sukabumi, 13 Juni 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Lioba Evita A, S.T., M.T.  
NIDN. 0429099603



Ketua Program Studi

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

## PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIBADAK UNTUK  
PROYEKSI 5 TAHUN KE DEPAN DENGAN PKJI 2023

NAMA : WINDI PUTRIANI

NIM : 20210010070

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 13 Juni 2025 Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (S.T)

Sukabumi, 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Dio Damas P, S.T., M.Eng.

NIDN. 0416039303

Lioba Evita A, S.T., M.T.

NIDN. 0429099603

Ketua Penguji

Ketua Program Studi



Cece Suhendi, S.T., M.T

NIDN.8866501019

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

NIDN. 0422108804

PLH. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

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

NIDN. 040237401



***Skripsi ini kutunjukkan kepada  
Ayahanda dan Ibu tercinta,  
Kakak dan Adikku tersayang  
Dan untuk diriku***

## ***ABSTRACT***

*Population growth and increasing vehicle volume during peak hours in the Cibadak area, Sukabumi Regency, cause traffic congestion which has an impact on the declining performance of the Surya Kencana road section. This study aims to analyze the performance of the Surya Kencana Sta. 111 + 580 - Sta. 112 + 203 road section in existing conditions and project its performance for the next five years using the Indonesian Road Performance Guidelines (PKJI) 2023. The method used is the Indonesian Road Performance Guidelines 2023 and future value. The results of the study for performance are categorized as F for performance in existing conditions and the next 5 years. The DJ value is 1.05 for existing conditions while the 2030 projection shows an increase in DJ to 1.45. The average speed of passenger cars in smooth conditions was recorded at 36.41 km / h, in dense conditions 12.66 km / h, and in very dense conditions 6.72 km / h. Motorcycles showed an average speed of 42.93 km/h in smooth conditions, 21.02 km/h in congested conditions, and 11.49 km/h in very congested conditions. Meanwhile, medium vehicles had lower speeds, namely 34.44 km/h in smooth conditions, 9.50 km/h in congested conditions, and 5.84 km/h in very congested conditions. Road performance values exceeding 0.85 accompanied by low vehicle speeds indicate the need for alternative solutions, such as reducing side obstacles, adding road medians, and implementing a one-way system.*

*Keywords: Degree of Saturation, Speed, Level of Service*



## ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan volume kendaraan pada jam-jam puncak di wilayah Cibadak, Kabupaten Sukabumi, menyebabkan kemacetan lalu lintas yang berdampak pada menurunnya kinerja ruas jalan Surya Kencana. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja ruas jalan Surya Kencana Sta. 111 + 580 - Sta. 112 + 203 pada kondisi *eksisting* serta memproyeksikan kinerjanya lima tahun ke depan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Metode yang digunakan dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia tahun 2023 dan *future value*. Hasil penelitian untuk kinerja di kategorikan F untuk kinerja pada kondisi *eksisting* dan 5 tahun kedepan. Nilai DJ sebesar 1,05 untuk kondisi *eksisting* sedangkan proyeksi tahun 2030 memperlihatkan peningkatan DJ menjadi 1,45. Kecepatan rata-rata mobil penumpang pada kondisi lancar tercatat sebesar 36,41 Km/jam, pada kondisi padat 12,66 Km/jam, dan pada kondisi sangat padat 6,72 Km/jam. Sepeda motor menunjukkan kecepatan rata-rata 42,93 Km/jam pada kondisi lancar, 21,02 Km/jam pada kondisi padat, dan 11,49 Km/jam pada kondisi sangat padat. Sedangkan kendaraan sedang memiliki kecepatan lebih rendah, yaitu 34,44 Km/jam dalam kondisi lancar, 9,50 Km/jam dalam kondisi padat, dan 5,84 Km/jam dalam kondisi sangat padat. Nilai kinerja jalan yang melebihi 0,85 disertai dengan rendahnya kecepatan kendaraan menunjukkan perlunya solusi alternatif, seperti pengurangan hambatan samping, penambahan median jalan, dan penerapan sistem satu arah.

Kata kunci: Derajat Kejenuhan, Kecepatan, Tingkat Pelayanan

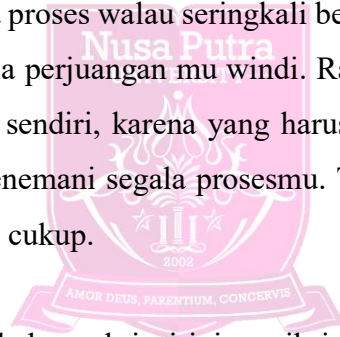
## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Analisis Kinerja Ruas jalan Cibadak untuk Proyeksi 5 Tahun ke Depan dengan PKJI 2023”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada program studi Teknik Sipil, Universitas Nusa Putra. Dan diharapkan dapat bermanfaat baik sebagai bahan referensi akademis maupun sebagai dasar pertimbangan dalam perencanaan dan pengembangan infrastruktur jalan di masa yang akan datang.

Penulis sangat menyadari dalam proses penyusunan skripsi ini tidak sedikit hambatan dan rintangan yang tidak bisa dihadapi. Namun berkat doa, dukungan serta bantuan dari berbagai skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik, walaupun masi jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu, penulis dengan tulus menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Kurniawan, ST.,M.Si selaku Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi.
2. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., Asean Eng.
3. Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP.
4. Dosen pembimbing I Bapak Dio Damas Permadi, S.T., M.Eng dan dosen Pembimbing II Ibu Lioba Evita Anikusuma, S.T.,M.T.
5. Ayahanda ku tercinta, Bapak Ruswandi dan ibu ku tercinta ibu Wawin Muntakilah dan kepada kakak dan adikku tercinta, Wildan Mochammad Irsan, Chainan Rasyid As-salam dan tentunya kepada saudara penulis, Yamih yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan segala upaya dalam mempermudah penulis, terutama dalam pengerjaan skripsi ini.

6. Anifa Liana, Arwani Noer Kasih, Firda Febriyani dan Garnis Fadillah Rachma terima kasih telah menemani penulis semasa kuliah. Terimakasih atas segala canda, tawa, pengalaman dan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih telah menjadi bagian yang penting untuk penulis dan menerima diri penulis yang memiliki banyak kekurangan ini.
7. Christina Sitorus, Delila Tampubolon, Ovelia Madang serta teman teman PT. Lancarjaya Mandiri Abadi yang telah memberikan dukungan maupun menyemangati penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Terakhir, terimakasih kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar, namun seringkali sulit dimengerti isi kepalanya yaitu diri sendiri. Terimakasih windi telah bertahan hingga menyelesaikan studi ini. Terimakasih karena tidak menyerah dengan segala proses walau seringkali berada di keadaan yang lemah. berbahagialah atas segala perjuangan mu windi. Rayankanlah semua usaha mu itu dan sayangi diri mu sendiri, karena yang harus diingat ada allah serta doa orang tua yang akan menemani segala prosesmu. Terbanglah lebih tinggi, jika lelah istirahatlah dengan cukup.



Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan. Amin Yaa Rabbal 'Alamiin.

Sukabumi, 13 Juni 2025

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Windi Putriani  
Nim : 20210010070  
Program Studi : Teknik Sipil  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty – Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Analisis Kinerja Ruas Jalan Cibadak Proyeksi 5 Tahun ke Depan dengan PKJI 2023. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format – kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : SUKABUMI

Pada tanggal : 13 Juni 2025

Yang menyatakan

Windi Putriani

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PENULIS .....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
1.1. Latar Belakang.....	64
1.2. Rumusan Masalah .....	65
1.3. Batasan Masalah .....	66
1.4. Tujuan Penelitian.....	66
1.5. Manfaat Penelitian.....	67
1.6. Sistematika Penulisan	

**Error! Bookmark not defined.**

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Error! Bookmark not defined.

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

**Error! Bookmark not defined.**

#### 2.2 Landasan Teori

**Error! Bookmark not defined.**

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Error! Bookmark not defined.

- 3.1 Lokasi Penelitian  
**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2 Metode Pengumpulan Data  
**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Metode Analisis Data  
**Error! Bookmark not defined.**
- 3.4 Tahapan Penelitian  
**Error! Bookmark not defined.**
- 3.5 Alur Penelitian  
**Error! Bookmark not defined.**

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Error! Bookmark not defined.

- 4.1 Data Masukan  
**Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Analisis Kinerja Pada Kondisi *Eksisting*  
**Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Kecepatan  
**Error! Bookmark not defined.**
- 4.4 Analisis Kinerja Untuk Proyeksi 5 Tahun ke depan (2030)  
**Error! Bookmark not defined.**
- 4.5 Solusi Alternatif Untuk Peningkatan Kinerja Ruas Jalan  
Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 96 Tahun 2015  
**Error! Bookmark not defined.**

#### **BAB V PENUTUP ..... 67**

- 5.1. Kesimpulan..... 67
- 5.2. Saran ..... 68

#### **DAFTAR PUSTAKA ..... 69**

#### **LAMPIRAN**

Error! Bookmark not defined.



## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan Menurut UU No. 22 Tahun 2009

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.3 Klasifikasi Kendaraan

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.4 Faktor Ekuivalen Mobil Penumpang Tipe Jalan Tak Terbagi

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.5 Faktor Ekuivalen Mobil Penumpang Tipe Jalan Terbagi

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.6 Kapasitas Dasar Segmen Umum

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.7 Faktor Koreksi Akibat Lebar Lajur

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.8 Faktor Kapasitas Segmen Umum

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.9 Faktor Koreksi Akibat Hambatan Samping Pada Jalan Berkereb

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.10 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.11 Nilai Bobot Hambatan Samping

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.12 Nilai Frekuensi Kelas Hambatan Samping

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.13 Kecepatan Arus Bebas Dasar

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.14 Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur

**Error! Bookmark not defined.**



Tabel 2.15 Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Berbahu Dengan Lebar Efektif.

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.16 Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Ukuran Kota Untuk Jenis kendaraan MP

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 17 *Level Of Service*

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Data Geometrik Ruas jalan Surya Kencana

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Data Hambatan Samping

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Data Volume Kendaraan (Kend/Jam)

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4 Perhitungan Volume (SMP/Menit)

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Data Volume Kendaraan Saat Jam Puncak Pada Interval 1 Jam (SMP/Jam)

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.6 Indikator Perhitungan Kapasitas Jalan

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.7 Karakteristik Jalan

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.8 Kecepatan Mobil Penumpang Saat Keadaan Lancar

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.9 Kecepatan Mobil Penumpang Saat Kondisi Padat

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.10 Kecepatan Mobil Penumpang Saat Kondisi Sangat Padat

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.11 Kecepatan Sepeda Motor Saat Kondisi Lancar

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.12 Kecepatan Sepeda Motor Saat Kondisi Padat

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.13 Kecepatan Sepeda Motor Saat Kondisi Sangat Padat

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.14 Kecepatan Kendaraan Sedang Saat Kondisi Lancar

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.15 Kecepatan Kendaraan Sedang Saat Kondisi Padat

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.16 Kecepatan Kendaraan Sedang Saat Kondisi Sangat Padat

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.17 Proyeksi Pertumbuhan Jumlah Penduduk

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.18 Jumlah Pertumbuhan Volume Kendaraan

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.19 Faktor Koresi Kapasitas Jalan Untuk 5 tahun Mendatang

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.20 Volume Kendaraan Puncak Untuk Proyeksi 5 Tahun Kedepan  
(SMP/Jam)

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.21 Derajat Kejenuhan Untuk Proyeksi 5 Tahun Kedepan

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.22 Nilai Derajat Kejenuhan Dengan Alternatif Pengurangan Hambatan  
Samping

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.23 Nilai Derajat Kejenuhan Dengan Penambahan Median Dan  
Pengurangan Hambatan Samping

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.24 Nilai Derajat Kejenuhan Dengan Alternatif Satu Arah Dan  
Pengurangan Hambatan Samping

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.25 Voume Kendaraan Adanya Jalan Tol Beroperasi .....  
(SMP/Jam)

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.26 Volume Kendaraan 5 tahun ke depan saat tol beroperasi

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.27 Nilai Kinerja Jalan Untuk 5 Tahun Ke Depan Dengan Alternatif  
Pengurangan Hambatan Samping

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.28 Nilai Kinerja Jalan untuk 5 Tahun Ke depan dengan alternatif  
penambahan median jalan

**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.29 Nilai Kinerja Jalan Untuk 5 Tahun Ke Depan Dengan Alternatif Jalan  
Satu Arah.

**Error! Bookmark not defined.**



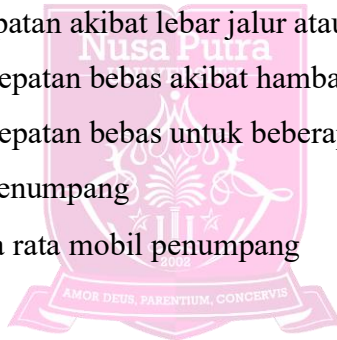
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kemacetan Ruas Jalan Surya Kencana .....	65
Gambar 2.1 Sepeda Motor	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 2.2 Mobil Penumpang	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 2.3 Kendaraan Sedang	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 2.4 Tipikal kendaraan bus besar	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 2.5 Tipikal kendaraan truk besar	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 3.2 Alur Penelitian	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.1 Geometri Ruas Cibadak	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.2 Hambatan Samping Akibat Kendaraan Keluar Masuk Gang	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.3 Hambatan Samping Akibat Parkir di Bahu Jalan	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.4 Grafik Volume Kendaraan (Kend/Jam)	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.5 Grafik Volume Kendaraan (SMP/Jam)	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.6 Grafik Kecepatan Kendaraan	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	



## DAFTAR ISTILAH

$D_J$	: Derajat kejenuhan
$q$	: Volume lalu lintas jam desain, atau jam puncak (SMP/Jam)
$C$	: Kapasitas Jalan (SMP/Jam)
$C_o$	: Kapasitas dasar kondisi segmen
$FC_{LJ}$	: Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur
$FC_{PA}$	: Faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah lalu lintas
$FC_{HS}$	: Faktor koreksi kapasitas akibat adanya hambatan samping
$FC_{UK}$	: Faktor koreksi terhadap ukuran kota
$V_B$	: Kecepatan arus bebas untuk MP pada kondisi lapangan
$V_{BD}$	: Kecepatan arus bebas dasar untuk MP
$V_{BL}$	: Nilai koreksi kecepatan akibat lebar jalur atau lajur jalan
$FV_{BHS}$	: Faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping
$FV_{BUK}$	: Faktor koreksi kecepatan bebas untuk beberapa ukuran kota.
$EMP$	: ekivalensi mobil penumpang
$W_T$	: Waktu tempuh rata rata mobil penumpang
$P$	: Panjang segmen
$V_T$	: Kecepatan tempuh mobil penumpang





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas perkotaan di Indonesia telah mendorong perkembangan kawasan komersial, termasuk wilayah Cibadak yang terletak di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Cibadak, yang dikenal sebagai Kota Nayar, memiliki jumlah penduduk sebesar 450.890 jiwa, jumlah ini diperkirakan akan terus bertambah setiap tahunnya [1]. Peningkatan jumlah penduduk memiliki dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, salah satunya adalah meningkatnya kebutuhan manusia untuk mendistribusikan barang dari satu lokasi ke lokasi lain yang berbeda [2][3].

Seiring dengan meningkatnya aktivitas distribusi barang dan mobilitas penduduk, kepemilikan kendaraan pribadi (mobil dan sepeda motor) juga mengalami peningkatan. Hal ini memberikan keuntungan dalam aspek kemudahan akses dan pergerakan masyarakat [4]. Namun, peningkatan jumlah kendaraan juga membawa dampak negatif, terutama dalam hal lalu lintas. Salah satu permasalahan yang muncul adalah kemacetan akibat volume kendaraan yang tinggi serta kapasitas jalan yang tidak memadai [5].

Salah satu contoh permasalahan lalu lintas yang terjadi adalah kemacetan di ruas Jalan Surya Kencana. Pada waktu-waktu tertentu, ruas jalan ini sering mengalami kemacetan. Faktor utama yang menyebabkan kemacetan di wilayah ini adalah perilaku pengendara, baik kendaraan pribadi maupun angkutan umum, yang sering berhenti dan memutar sembarangan. Selain itu, bahu jalan kerap digunakan sebagai area parkir, yang semakin memperburuk kondisi lalu lintas [6].

Berdasarkan Gambar 1.1 kondisi kemacetan di ruas jalan Surya Kencana terlihat jelas. Kemacetan ini mempengaruhi kinerja jalan karena sering menyebabkan tundaan, antrean kendaraan, hingga stagnasi arus lalu lintas. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai karakteristik jalan, seperti kecepatan kendaraan, volume kendaraan, serta kapasitas jalan tersebut. Dengan



memahami karakteristik ini, dapat dilakukan analisis yang lebih akurat terhadap kondisi lalu lintas di ruas jalan tersebut.



Gambar 1.1 Kemacetan Ruas Jalan Surya Kencana

Sumber: Dokumentasi lapangan

Salah satu indikator utama dalam menilai kinerja lalu lintas adalah derajat kejenuhan ( $D_j$ ) dan kecepatan. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 serta Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, nilai  $D_j$  sebesar 0,85 digunakan sebagai batasan. Segmen jalan dianggap masih memiliki kinerja yang baik jika nilai  $D_j$  kurang dari 0,85. Namun, jika nilai  $D_j$  lebih dari 0,85 dengan kecepatan rendah, segmen tersebut perlu dipertimbangkan untuk peningkatan kapasitas agar mampu menampung volume kendaraan [7].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja ruas Jalan Surya Kencana guna melakukan proyeksi kondisi lalu lintas dalam lima tahun ke depan menggunakan PKJI 2023. Untuk mengetahui apakah segmen jalan tersebut masih mampu memberikan pelayanan yang baik atau justru mengalami masalah yang memerlukan solusi. Analisis yang dilakukan akan mencakup perhitungan kapasitas jalan dan volume kendaraan yang melintas, sehingga dapat ditentukan apakah jalan tersebut masih mampu memenuhi kebutuhan lalu lintas secara optimal atau memerlukan peningkatan kapasitas.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Berapa derajat kejenuhan dan termasuk kategori *level of service* apa di ruas jalan Surya Kencana dalam kondisi *eksisting* (Sta. 111+580 - Sta. 112+203)?

2. Berapa nilai rata – rata kecepatan kendaraan pada kondisi lancar, padat dan sangat padat di ruas jalan Surya Kencana (Sta. 111+580 - Sta. 112+203)?
3. Berapa nilai kinerja jalan pada proyeksi 5 tahun mendatang (2030) di ruas jalan Surya Kencana (Sta. 111 + 580 - Sta. 112 + 203) dan rekomendasi hasil alternatif apa yang baik digunakan untuk peningkatan kinerja ruas jalan Surya Kencana (Sta. 111 + 580 – Sta, 112 + 203)?

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Lokasi penelitian dilaksanakan pada ruas jalan Surya Kencana (Sta. 111+580 - Sta. 112+203)
2. Kendaraan yang diamati pada penelitian menggunakan klasifikasi yang ada pada pedoman kapasitas jalan Indonesia (PKJI) 2023.
3. Pengambilan data primer menghitung volume kendaraan dilakukan pada tiga hari, Senin, Rabu dan Minggu dengan periode waktu pagi, siang dan sore.
4. Perhitungan kinerja lalu lintas menggunakan metode pedoman kapasitas jalan Indonesia 2023.
5. Analisis kinerja jalan pada ruas jalan Surya Kencana dilakukan hanya untuk proyeksi 5 tahun kedepan.
6. Data jumlah penduduk yang digunakan yaitu kecamatan Cibadak, Nagrak, Warungkiara, Parungkuda dan Cikidang.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis nilai derajat kejenuhan dan kategori *level of service* di ruas jalan Surya Kencana pada kondisi *eksisting* (111+580 - Sta. 112+203).
2. Menganalisis nilai rata – rata kecepatan kendaraan pada kondisi lancar, padat dan sangat padat di ruas jalan Surya Kencana (111+580 - Sta. 112+203).
3. Menganalisis kinerja jalan untuk proyeksi 5 tahun mendatang (2030) dan solusi jika diperlukan di ruas jalan Surya Kencana Sta. 111 + 580 – Sta. 112 +203.

### 1.5. Manfaat Penelitian

1. Penulis dapat menganalisis nilai derajat kejenuhan di ruas jalan Surya Kencana pada kondisi *eksisting*.
2. Penulis dapat menganalisis nilai rata – rata kecepatan kendaraan pada kondisi lancar, padat dan sangat padat di ruas jalan Surya Kencana (Sta. 111+580 - Sta. 112+203).
3. Penulis dapat menganalisis kinerja jalan pada 5 tahun mendatang (2030) dan memberikan solusi alternatif jika diperlukan di ruas jalan Surya Kencana (Sta. 111+580 - Sta. 112+203).
4. Dengan menganalisis nilai kinerja jalan untuk 5 tahun kedepan (2030) dapat menjadi dasar untuk merancang solusi dan strategi yang tepat guna meningkatkan kinerja jalan di ruas jalan Surya Kencana Sta. 111 + 580 – Sta. 112 + 203.
5. Data yang diperoleh dari penelitian ini dapat dijadikan referensi dan pertimbangan bagi pihak – pihak terkait.



### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada ruas jalan Surya Kencana Sta. 111 + 580 – Sta. 112 + 203 serta analisis dan pembahasan dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Volume kendaraan puncak sebesar 2130 SMP/Jam dengan kapasitas jalan sebesar 2022,72 SMP/Jam menghasilkan nilai derajat kejenuhan pada kondisi *eksisting* yaitu 1,05 dengan kategori *level of service* yaitu F.
2. Kecepatan kendaraan dibagi menjadi tiga kriteria yaitu lancar, padat dan sangat padat. Di ruas jalan Cibadak dalam interval 15 menit. Nilai rata – rata kecepatan mobil penumpang (MP) pada kondisi lancar sebesar 36,41, Km/jam, sepeda motor (SM) sebesar 42,93 Km/jam dan kendaraan sedang (KS) sebesar 34,44 Km/jam. Pada kondisi padat kecepatan kendaraan mobil penumpang (MP) mengalami penurunan sebesar 12,66 Km/jam, kecepatan

sepeda motor (SM) sebesar 21,02 Km/jam dan kendaraan sedang (KS) sebesar 9,50 Km/jam. Sedangkan pada kondisi sangat padat nilai kecepatan kendaraan mobil penumpang (MP) sebesar 6,72 Km/jam, sepeda motor (SM) sebesar 11,49 Km/jam dan kendaraan sedang (KS) 5,84 Km/jam,

3. Nilai kinerja jalan pada 5 tahun kedepan (2030) diruas jalan Cibadak Sta. 111 + 580 – Sta. 112 + 203 yaitu 1,57. Dari nilai tersebut dapat diketahui bahwa nilai kinerja jalan  $> 0,85$  dan diperlukan upaya peningkatan kinerja melalui beberapa alternatif. Salah satu alternatif yang direkomendasikan adalah pembangunan jalan tol disertai penambahan median jalan. Berdasarkan hasil analisis nilai kinerja pada tahun 2025 yaitu 0,65 SMP/jam dengan kategori *Level Of Service C*. Namun pada tahun 2030 diperkirakan meningkat menjadi 0,90 SMP/jam yang termasuk kategori *Level Of Service E*. Pembangunan jalan tol dinilai efektif karena volume kendaraan pada jalan *eksisting* dapat berkurang secara signifikan. Selain itu penambahan median jalan dapat mengurangi potensi konflik lalu lintas akibat kendaraan yang berputar arah sembarangan, serta diharapkan mampu meningkatkan keselamatan dan kelancaran arus lalu lintas.

## 2.2. Saran

Berdasarkan penelitian di ruas jalan Surya Kencana Sta. 111 + 580 – Sta. 112 + 203 penulis dapat memberikan beberapa saran yaitu:

1. Jalur Cibadak disarankan untuk dijadikan satu arah dengan pengurangan hambatan samping pada jalur tersebut, mengingat banyaknya kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut
2. Adanya penambahan median jalan untuk dapat mengurangi kendaraan yang berputar arah sembarangan sehingga dapat mengurangi kemacetan yang terjadi di ruas jalan Surya Kencana.
3. Penting untuk melengkapi rambu-rambu lalu lintas seperti rambu "Larangan Berhenti" dan "Larangan Parkir" di sepanjang ruas jalan Surya Kencana. Selain itu, penertiban terhadap pengguna jalan juga perlu dilakukan agar aturan yang ada benar-benar dipatuhi.

4. Adanya jalur khusus untuk angkutan umum, mengingat banyaknya angkutan umum yang melintasi ruas jalan Surya Kencana. Hal ini diharapkan dapat membantu mengurangi kepadatan lalu lintas.
5. Bagi peneliti yang akan melakukan kajian serupa di masa depan, disarankan untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam, mengingat jumlah kendaraan dan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya.





## DAFTAR PUSTAKA

