

**ANALISIS KINERJA LALU LINTAS DI JALAN JENDERAL BASUKI
RAHMAT BERBASIS MANAJEMEN TRANSPORTASI
BERKELANJUTAN**

TUGAS AKHIR



**Abby Firmansyah
1212004030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

**ANALISIS KINERJA LALU LINTAS DI JALAN JENDERAL BASUKI
RAHMAT BERBASIS MANAJEMEN TRANSPORTASI
BERKELANJUTAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana



**Abby Firmansyah
1212004030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan benar.**

Nama : Abby Firmansyah

NIM : 1212004030

Tanda Tangan : 

Tanggal : 15 September 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Abby Firmansyah

NIM : 1212004030

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA LALU LINTAS DI JALAN
JENDERAL BASUKI RAHMAT BERBASIS
MANAJEMEN TRANSPORTASI BERKELANJUTAN

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Safrilah, S.T., M.Sc.

()

Pembahas 1 : Ade Asmi, ST., MSc., PhD., IPM., AER

()

Pembahas 2 : Pandit Pranggana, S.T., M.Sc.

()

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal 15 September 2026

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan Rahmat-nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa terbaik dan dukungan untuk penulis agar dapat bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini;
- 2) Prof. Ir. Sofia W. Alishjahbana, M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Bakrie;
- 3) Ibu Fatin Adriati, S.T., M.T., selaku Dosen akademik dan Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie;
- 4) Ibu Safrilah, S.T., M.Sc., yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan kesabarannya selama proses penulisan Tugas Akhir ini;
- 5) Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie yang telah membagikan ilmu yang sangat berguna dalam ilmu bidang Teknik Sipil, sehingga penulis dapat menerapkan dan menyusun Tugas Akhir;
- 6) Annisa Fauzia Amalia yang selalu memberikan dukungan dan menemani penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini;
- 7) Teman-teman rumah, teman-teman kampus, dan teman-teman main saya yang menginspirasi penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir sampai selesai.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 15 September 2026



Abby Firmansyah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Abby Firmansyah
NIM : 1212004030
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

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

**ANALISIS KINERJA LALU LINTAS DI JALAN JENDERAL BASUKI RAHMAT
BERBASIS MANAJEMEN TRANSPORTASI BERKELANJUTAN**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, 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 untuk kepentingan akademis. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 15 September 2026

Yang menyatakan



Abby Firmansyah

**ANALISIS KINERJA LALU LINTAS DI JALAN JENDERAL BASUKI RAHMAT
BERBASIS MANAJEMEN TRANSPORTASI BERKELANJUTAN**

Abby Firmansyah

ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas merupakan salah satu permasalahan transportasi perkotaan yang dipengaruhi oleh volume lalu lintas, hambatan samping, dan kapasitas jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat Jakarta Timur, mengidentifikasi faktor dominan yang menyebabkan penurunan kinerja ruas jalan, serta menentukan alternatif penanganan kemacetan yang sesuai. Analisis dilakukan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dengan parameter volume lalu lintas, hambatan samping, kapasitas jalan, derajat kejenuhan (DS), dan tingkat pelayanan (LOS). Selanjutnya, Multi Criteria Analysis (MCA) digunakan untuk membandingkan alternatif penanganan berdasarkan dampak terhadap DS, dampak sosial, dan biaya implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume lalu lintas jam puncak sebesar 4.961,7 skr/jam pada hari kerja dan 5.000,5 skr/jam pada hari libur. Kapasitas jalan masing-masing sebesar 6.789,1 skr/jam dan 6.294,1 skr/jam, dengan nilai DS sebesar 0,731 dan 0,794, sehingga tingkat pelayanan jalan berada pada kategori C pada hari kerja dan turun menjadi D pada hari libur. Perbedaan kinerja ruas terutama dipengaruhi oleh peningkatan hambatan samping yang menyebabkan penurunan kapasitas jalan. Hasil MCA menunjukkan bahwa alternatif pengurangan hambatan samping memperoleh nilai 3,60 dan menempati peringkat pertama, sedangkan alternatif optimalisasi fungsi lajur memperoleh nilai 2,35. Dengan demikian, pengurangan hambatan samping menjadi alternatif yang paling diprioritaskan dalam upaya meningkatkan kinerja ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat.

Kata Kunci: Kinerja Ruas Jalan, PKJI 2023, Hambatan Samping, Derajat Kejenuhan, Multi Criteria Analysis.

**ANALISIS KINERJA LALU LINTAS DI JALAN JENDERAL BASUKI RAHMAT
BERBASIS MANAJEMEN TRANSPORTASI BERKELANJUTAN**

Abby Firmansyah

ABSTRACT

Traffic congestion is one of the major urban transportation problems influenced by traffic volume, side friction, and road capacity. This study aims to analyze the performance of the Jenderal Basuki Rahmat Road section in East Jakarta, identify the dominant factor contributing to the decline in road performance, and determine appropriate congestion management alternatives. The analysis was conducted using the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) 2023, covering traffic volume, side friction, road capacity, degree of saturation (DS), and level of service (LOS). Furthermore, Multi Criteria Analysis (MCA) was applied to compare congestion management alternatives based on their impacts on DS, social impacts, and implementation costs. The results show that the peak-hour traffic volume reached 4,961.7 skr/hour on weekdays and 5,000.5 skr/hour on weekends. The corresponding road capacities were 6,789.1 skr/hour and 6,294.1 skr/hour, with DS values of 0.731 and 0.794, respectively. Accordingly, the road section operated at Level of Service C on weekdays and Level of Service D on weekends. The difference in road performance was mainly associated with increased side friction, which reduced the effective road capacity. The MCA results indicate that the side-friction reduction alternative obtained a score of 3.60 and ranked first, while the lane function optimization alternative obtained a score of 2.35. Therefore, reducing side friction is considered the priority alternative for improving traffic performance on the Jenderal Basuki Rahmat Road section.

Keywords: Road Performance, PKJI 2023, Side Friction, Degree of Saturation, Multi Criteria Analysis.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Transportasi Perkotaan.....	5
2.1.1 Pengertian Transportasi Perkotaan	5
2.1.2 Sistem Transportasi Perkotaan.....	5
2.2 Kemacetan Lalu Lintas.....	5
2.2.1 Pengertian Kemacetan Lalu Lintas	5
2.2.2 Faktor Penyebab Kemacetan	5
2.2.3 Dampak Kemacetan.....	6
2.3 Volume Lalu Lintas.....	6
2.4 Hambatan Samping	7
2.5 Kapasitas Jalan	8
2.5.1 Pengertian Kapasitas Jalan.....	8
2.5.2 Perhitungan Kapasitas Jalan	8
2.6 Derajat Kejenuhan (DS) dan Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level of Service</i>).....	9
2.7 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.....	10

2.8 Manajemen Transportasi Berkelanjutan.....	11
2.9 Strategi Penanganan Kemacetan	12
2.10 <i>Multi Criteria Analysis (MCA)</i>	13
2.11 Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Alur Penelitian.....	19
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.3 Metode Pengumpulan Data	22
3.3.1 Data Primer	23
3.3.2 Data Sekunder.....	23
3.4 Pengolahan Data.....	25
3.5 Analisis Data	25
3.5.1 Integrasi PKJI 2023 dan MCA.....	32
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Survei Volume Lalu Lintas.....	33
4.1.1 Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Kerja (<i>Weekday</i>)	33
4.1.2 Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Libur (<i>Weekend</i>)	34
4.1.3 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas	35
4.2 Analisis Volume Lalu Lintas.....	35
4.2.1 Rekapitulasi Volume Kendaraan	36
4.2.2 Konversi Volume Lalu Lintas ke Satuan Kendaraan Ringan (skr).....	37
4.2.3 Volume Lalu Lintas Jam Puncak	38
4.3 Analisis Hambatan Samping	40
4.3.1 Hasil Survei Hambatan Samping	40
4.3.2 Perhitungan Frekuensi Berbobot Hambatan Samping.....	42
4.3.3 Penentuan Kelas Hambatan Samping	44
4.3.4 Pembahasan Hambatan Samping	45
4.4 Analisis Kapasitas Jalan	46
4.5 Analisis Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan.....	47
4.6 Identifikasi Faktor Dominan Penyebab Kemacetan.....	48
4.7 Analisis Alternatif Manajemen Transportasi Berkelanjutan.....	52

4.7.1 Analisis Sensitivitas Bobot Kriteria MCA.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	58
5.2.1 Bagi Pengelola Jalan dan Instansi Terkait	59
5.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya	59
DAFTAR PUSTAKA.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bobot Hambatan Samping	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Hambatan Samping	7
Tabel 2.3 Klasifikasi Tingkat Pelayanan Jalan (LOS).....	9
Tabel 2.4 Operasionalisasi Konsep Manajemen Transportasi Berkelanjutan	12
Tabel 2.5 Skala Penilaian MCA (skala ordinal 1–5)	13
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 3.1 Data Primer Penelitian	23
Tabel 3.2 Skema Penanganan Kemacetan	27
Tabel 3.3 Bobot Kriteria MCA	29
Tabel 3.4 Dasar Penilaian Kriteria MCA.....	30
Tabel 3.5 Matriks Penilaian MCA	31
Tabel 4.1 Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Kerja (<i>Weekday</i>)	33
Tabel 4.2 Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Libur (<i>Weekend</i>)	34
Tabel 4.3 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas	35
Tabel 4.4 Rekapitulasi Volume Kendaraan	36
Tabel 4.5 Konversi Volume Kendaraan ke Satuan skr	37
Tabel 4.6 Penentuan Jam Puncak Hari Kerja (<i>Weekday</i>)	38
Tabel 4.7 Penentuan Jam Puncak Hari Libur (<i>Weekend</i>)	39
Tabel 4.8 Hasil Survei Hambatan Samping Hari Kerja (<i>Weekday</i>).....	40
Tabel 4.9 Hasil Survei Hambatan Samping Hari Libur (<i>Weekend</i>).....	41
Tabel 4.10 Rekapitulasi Frekuensi Kejadian Hambatan Samping (06.30–09.30).....	41
Tabel 4.11 Perhitungan Frekuensi Berbobot Hambatan Samping Jam Puncak Hari Kerja (07.30–08.30)	43
Tabel 4.12 Perhitungan Frekuensi Berbobot Hambatan Samping Jam Puncak Hari Libur (08.30–09.30)	43
Tabel 4.13 Frekuensi Berbobot Hambatan Samping pada Seluruh Periode Jam Bergerak	43
Tabel 4.14 Klasifikasi Kelas Hambatan Samping Menurut PKJI 2023.....	44
Tabel 4.15 Hasil Penentuan Kelas Hambatan Samping Ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat	45
Tabel 4.16 Parameter Perhitungan Kapasitas Jalan Berdasarkan PKJI 2023	47

Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat	47
Tabel 4.18 Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat	48
Tabel 4.19 Perbandingan Parameter Kinerja Ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat	49
Tabel 4.20 Frekuensi Berbobot Hambatan Samping pada Skenario Kontribusi EEV (kejadian/200 m/jam)	50
Tabel 4.21 Perbandingan Derajat Kejenuhan antara Kondisi Hambatan Samping Penuh dan Kondisi Hanya EEV	50
Tabel 4.22 Skema Penanganan Kemacetan dan Mekanisme Pengaruhnya	52
Tabel 4.23 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan pada Setiap Alternatif Penanganan	53
Tabel 4.24 Bobot Kriteria <i>Multi Criteria Analysis</i> (MCA) Berdasarkan Literatur	53
Tabel 4.25 Hasil Penilaian Alternatif Menggunakan <i>Multi Criteria Analysis</i> (MCA).....	54
Tabel 4.26 Hasil Analisis Sensitivitas Bobot Kriteria MCA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	19
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	20
Gambar 3.3 Kondisi Eksisting Ruas Jalan	21
Gambar 3.4 Titik Pengamatan	22
Gambar 4.1 Diagram Arus Lalu Lintas Hari Kerja (<i>Weekday</i>).....	38
Gambar 4.2 Diagram Arus Lalu Lintas Hari Libur (<i>Weekend</i>).....	39