

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT.....	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Keaslian Penelitian	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 11
2.1 Peran Transportasi Secara Umum	11
2.2 Peran Penting Sistem Perencanaan Transportasi.....	12
2.2.1 Sistem transportasi makro	13
2.2.2 Sistem tata guna lahan transportasi	15
2.3 Tingkat Aksesibilitas	17
2.4 Indikator Kinerja Lalu Lintas Jaringan Jalan	19
2.5 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas	21
 BAB III LANDASAN TEORI	 23

3.1 Bangkitan dan Tarikan Perjalanan	23
3.2 Analisis Kinerja Jalan	24
3.2.1 Volume dan tingkat arus lalu lintas	24
3.2.2 Kinerja ruas jalan	25
3.2.3 Kinerja simpang	26
3.3 Analisis Hubungan Kecepatan, Arus, dan Kepadatan	30
BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1 Lokasi Penelitian	33
4.2 Alat / Instrumen	33
4.3 Data Penelitian.....	34
4.3.1 Data sekunder.....	34
4.3.2 Data primer.....	35
4.4 Tahapan Penelitian	38
BAB V HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	43
5.1 Kondisi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Karangandri.....	43
5.1.1 Lokasi	43
5.1.2 Kondisi PLTU Karangandri	44
5.2 Kinerja Lalu Lintas Eksisting Tahun 2020	50
5.2.1 Survei inventarisasi jalan.....	50
5.2.2 Survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi.....	56
5.2.3 <i>V/C ratio</i>	58
5.2.4 Kecepatan	59
5.2.5 Kepadatan	63
5.2.6 Analisis hubungan volume, kecepatan dan kepadatan	63
5.2.7 Analisis kinerja simpang eksisting	69
5.2.8 Permasalahan lalu lintas di sekitar area PLTU Karangandri.....	71
5.3 Analisis Bangkitan dan Tarikan Perjalanan PLTU Karangandri.....	75
5.3.1 Analisis perjalanan lalu lintas (Matrix OD).....	75
5.3.2 Pengaruh bangkitan dan tarikan perjalanan PLTU Karangandri terhadap kinerja ruas jalan di sekitar kawasan	76
5.4 Kinerja Lalu Lintas Tahun Rencana 2025	78

5.4.1 Distribusi Perjalanan (Matrix OD)	78
5.4.2 V/C <i>ratio</i> pada tahun rencana	79
5.4.3 Kecepatan pada tahun rencana	80
5.4.4 Kepadatan pada tahun rencana	80
5.4.5 Analisis kinerja simpang tahun rencana (2025)	81
BAB VI REKOMENDASI PENANGANAN	85
6.1 Penanganan Dampak Lalu Lintas	85
6.1.1 Penanganan <i>do minimum</i>	85
6.1.2 Penanganan <i>do something</i>	93
6.2 Perbandingan Kinerja Lalu Lintas	110
6.3 Rekomendasi Terbaik	102
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	112
6.1 Kesimpulan	112
6.2 Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas	17
Tabel 5.1	Penggunaan Lahan PLTU Karangandri PT. Sumber Segara Primadaya ...	44
Tabel 5.2	Pembagian Waktu <i>Shift</i> Pendataan Timbangan Muatan	45
Tabel 5.3	Data Inventarisasi Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta	55
Tabel 5.4	Kapasitas Dasar (Co)	55
Tabel 5.5	Kapasitas Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta	56
Tabel 5.6	Volume Lalu Lintas Pada Jam Sibuk (Ruas Jalan Lingkar Timur)	57
Tabel 5.7	Volume Lalu Lintas Pada Jam Sibuk (Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta) ...	58
Tabel 5.8	V/C Ratio Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta	59
Tabel 5.9	Kecepatan Rata-Rata Tiap Ruas	60
Tabel 5.10	Faktor Kecepatan Bebas	61
Tabel 5.11	Penentuan Nilai FV di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta (Tahun 2020)	61
Tabel 5.12	Penentuan Kecepatan Sebenarnya dan Validasi di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta (Tahun 2020)	62
Tabel 5.13	Uji Validasi Perhitungan Kecepatan	62
Tabel 5.14	Kepadatan Lalu Lintas di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta (Eksisting Tahun 2020)	63
Tabel 5.15	Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan pada Simpang Empat Karangandri	69
Tabel 5.16	Perhitungan Arus Jenuh (<i>Saturation Flow</i>) pada Simpang Empat Karangandri	70
Tabel 5.17	Perhitungan Panjang Antrian (QL) pada Simpang Empat Karangandri	70
Tabel 5.18	Perhitungan Tundaan Rata-Rata Simpang Empat Karangandri	71
Tabel 5.19	Pembagian Zona Lalu Lintas Wilayah Kajian	75
Tabel 5.20	Distribusi Perjalanan Eksisting Tahun 2020 (smp/jam)	76
Tabel 5.21	Perbandingan Volume Kendaraan Arah PLTU ke Simpang Empat Karangandri Pada Saat Jam Puncak (smp/jam)	77
Tabel 5.22	Perbandingan Volume Kendaraan Arah Simpang ke PLTU Karangandri Pada Saat Jam Puncak (smp/jam)	77

Tabel 5.23 Distribusi Perjalanan Pada Tahun 2025 (smp/jam)	78
Tabel 5.24 V/C Ratio di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Pada Tahun Rencana 2025	79
Tabel 5.25 Kecepatan di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Pada Tahun Rencana 2025	80
Tabel 5.26 Kepadatan Lalu Lintas di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta (Tahun 2025).....	81
Tabel 5.27 Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan pada Simpang Empat Karangkandri Tahun Rencana (2025)	81
Tabel 5.28 Perhitungan Arus Jenuh (Saturation Flow) pada Simpang Empat Karangkandri Tahun Rencana (2025)	82
Tabel 5.29 Perhitungan Panjang Anterian (QL) pada Simpang Empat Karangandri Tahun Rencana (2025).....	83
Tabel 5.30 Perhitungan Tundaan Rata-Rata Simpang Empat Karangandri Pada Kondisi Tahun Rencana (2025)	84
Tabel 6.1 Perubahan V/C Ratio Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Soekarno-Hatta Tahun 2020	88
Tabel 6.2 Perubahan V/C Ratio Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Soekarno-Hatta Tahun 2025	88
Tabel 6.3 Data Inventarisasi Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Soekarno-Hatta (Rekomendasi) Pada Tahun Rencana 2025	93
Tabel 6.4 Kapasitas Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta (Rekomendasi)	94
Tabel 6.5 V/C Ratio Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Kondisi Rekomendasi (Tahun 2020)	95
Tabel 6.6 V/C Ratio Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Kondisi Rekomendasi (Tahun 2025)	95
Tabel 6.7 Kecepatan Ruas jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Kondisi Rekomendasi (Tahun 2020)	96
Tabel 6.8 Kecepatan Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Kondisi Rekomendasi (Tahun 2025)	96

Tabel 6.9	Kepadatan di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Kondisi Rekomendasi (2020)	97
Tabel 6.10	Kepadatan di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Kondisi Rekomendasi (2025)	97
Tabel 6.11	Kinerja Simpang Pada Simpang Empat Karangandri (Kondisi Eksisting Tahun 2020)	101
Tabel 6.12	Kinerja Simpang Pada Simpang Empat Karangandri (Kondisi Rekomendasi Tahun 2020)	102
Tabel 6.13	Kinerja Simpang Pada Simpang Empat Karangandri (Kondisi Rencana Tahun 2025)	103
Tabel 6.14	Kinerja Simpang Pada Simpang Empat Karangandri (Kondisi Rekomendasi Tahun 2025)	104
Tabel 6.15	Perbandingan Kinerja Ruas Jalan di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Tahun 2020	107
Tabel 6.16	Perbandingan Kinerja Ruas Jalan di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Jalan Raya Soekarno-Hatta Tahun 2025	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sistem Transportasi Makro	13
Gambar 3.1	Hubungan Kecepatan dan Kepadatan	31
Gambar 3.2	Hubungan Arus dan Kepadatan	32
Gambar 3.3	Hubungan Arus dan Kecepatan.....	32
Gambar 4.1	Lokasi Penelitian PLTU Karangandri – Cilacap.....	33
Gambar 4.2	Alat Ukur (Walking Measure)	36
Gambar 4.3	Bagan Alir Penelitian	39
Gambar 5.1	Kondisi Tata Guna Lahan di Sekitar PLTU Karangandri	43
Gambar 5.2	<i>Siteplan</i> PLTU Karangandri.....	44
Gambar 5.3	Fluktuasi Kendaraan Batubara Keluar Masuk dari Pintu PLTU Karangandri PT. S2P Cilacap	45
Gambar 5.4	Rute Jalur Pengangkutan Batubara dari Pelabuhan Tanjung Intan ke PLTU Karangandri.....	46
Gambar 5.5	Penampang Melintang Ruas Jalan Lingkar Timur.....	51
Gambar 5.6	Penampang Melintang Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta	51
Gambar 5.7	Visualisasi Ruas Jalan Lingkar Timur	52
Gambar 5.8	Visualisasi Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta.....	52
Gambar 5.9	Visualisasi Ruas Jalan Lingkar Timur	53
Gambar 5.10	Visualisasi Simpang Empat Karangandri dan Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta.....	54
Gambar 5.11	Fluktuasi Volume Lalu Lintas di Ruas Jalan Lingkar Timur.....	57
Gambar 5.12	Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas di Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta.....	58
Gambar 5.13	Hubungan Antara Kecepatan dan Kepadatan di Ruas Jalan Lingkar Timur.....	64
Gambar 5.14	Hubungan Antara Kecepatan dan Kepadatan di Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta.....	65
Gambar 5.15	Hubungan Antara Kecepatan dan Volume di Ruas Jalan Lingkar Timur.....	66
Gambar 5.16	Hubungan Antara Kecepatan dan Volume di Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta.....	66

Gambar 5.17	Hubungan Kepadatan - Volume di Ruas Jalan Lingkar Timur.....	67
Gambar 5.18	Hubungan Kepadatan - Volume di Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta	68
Gambar 5.19	Visualisasi Permasalahan di Ruas Jalan Lingkar Timur dan Area Sekitar PLTU Karangandri	70
Gambar 5.20	Visualisasi Permasalahan di Simpang Empat Karangandri dan Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta	71
Gambar 5.21	Pembagian Zona Wilayah Kajian Penelitian.....	75
Gambar 6.1	Pengaturan Sirkulasi Arus Kendaraan Batubara PLTU Karangandri ...	78
Gambar 6.2	Pengaturan Sirkulasi Arus Lalu Lintas di Sekitar Kawasan PLTU Karangandri.....	89
Gambar 6.3	Visualisasi Usulan Rekayasa Lalu Lintas di Ruas Jalan Lingkar Timur (Rambu-Rambu Lalu Lintas) Arah ke PLTU.....	88
Gambar 6.4	Visualisasi Usulan Rekayasa Lalu Lintas di Ruas Jalan Lingkar Timur (Rambu-Rambu Lalu Lintas) Arah ke Simpang	89
Gambar 6.5	Penampang Melintang Ruas Jalan Lingkar Timur (Kondisi Rekomendasi).....	90
Gambar 6.6	Penampang Melintang Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta (Kondisi Rekomendasi).....	91
Gambar 6.7	Visualisasi Kondisi Rekomendasi di Simpang Empat Karangandri ...	103
Gambar 6.8	Kondisi Eksisting Pintu Masuk dan Keluar Kendaraan Batubara PLTU Karangandri.....	105
Gambar 6.9	Kondisi Rekomendasi Pintu Masuk dan Keluar Kendaraan Batubara PLTU Karangandri.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Formulir Survei Volume Lalu Lintas di Ruas Jalan
- Lampiran 2 Formulir Survei Volume Lalu Lintas di Simpang
- Lampiran 3 Formulir Survei Kecepatan (Metode Perhitungan Waktu Tempuh)
- Lampiran 4 Rekap Formlir Survei Traffic Counting di Ruas Jalan Lingkar Timur Cilacap
- Lampiran 5 Rekap Formlir Survei Traffic Counting di Ruas Jalan Raya Soekarno-Hatta Cilacap
- Lampiran 6 Hasil Analisis Survei CTMC Simpang Empat Karangandri (Kondisi Eksisting 2020)
- Lampiran 7 Hasil Analisis Survei CTMC Simpang Empat Karangandri (Kondisi Rekomendasi 2020)
- Lampiran 8 Hasil Analisis Survei CTMC Simpang Empat Karangandri (Kondisi Rencana 2025)
- Lampiran 9 Hasil Analisis Survei CTMC Simpang Empat Karangandri (Kondisi Rekomendasi 2025)
- Lampiran 10 Spesifikasi Teknis *Warning Light* Tenaga Surya
- Lampiran 11 Spesifikasi Teknis Pita Penggadu
- Lampiran 12 Spesifikasi Teknis Marka Jalan
- Lampiran 13 Spesifikasi Teknis Rambu-Rambu Lalu Lintas Jalan