

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
CEKLIST JUDUL PROYEK AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	vi
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS	vii
LEMBAR KONSULTASI.....	viii
MOTTO	ix
KATA PENGANTAR.....	x
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Keaslian Penelitian	4
1.7. Sistematika penulisan laporan magang	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.1.1. Jalan Bebas Hambatan	8
2.1.2. Pemeliharaan Jalan Tol	8
2.1.3. Perkerasan Jalan.....	8
2.1.4. Rekonstruksi jalan.....	9
2.1.5. <i>Cement Treated Recycling Base (CTRB)</i>	9
2.1.6. Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	9
2.1.7. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	10
2.2. Landasan Teori.....	10
2.2.1. Kerusakan jalan.....	10

2.2.2. Test PIT	13
2.2.3. Pemeliharaan Jalan dan Pemilihan Jenis Penanganan	
Kerusakan Jalan	14
2.2.3.1. Pemeliharaan Jalan.....	14
2.2.3.2. Kegiatan Pemeliharaan Jalan	16
2.2.3. Perkerasan Jalan	19
2.2.3.1. Jenis Konstruksi perkerasan jalan	19
2.2.3.2. Struktur Perkerasan Lentur	19
2.2.3.3. Struktur Perkerasan Kaku	20
2.2.4. Parameter Lalu Lintas	21
2.2.4.1. Umur Rencana (UR)	21
2.2.4.2. Pemilihan Jenis Perkerasan Jalan.....	22
2.2.4.3. Pertumbuhan Kendaraan Tahunan	25
2.2.5. Rencana Anggaran Biaya.....	25
2.2.5.1. Tahapan-Tahapan RAB.....	25
2.2.6. Rencana Anggaran Biaya	26
2.2.7. Populasi dan Sampel	27
2.2.8. <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	28
2.2.8.1. Tahapan Metode AHP	28
BAB III TINJAUAN UMUM INSTANSI	32
3.1. Profil Instansi	32
3.1.1. Logo Instansi.....	32
3.1.2. Informasi Umum Instansi.....	32
3.1.3. Sejarah Instansi	33
3.1.4. Visi dan Misi	34
3.1.5. Struktur Organisasi	35
3.1.6. Proyek Infrastruktur Jalan Tol di bawah Wewenang PT. Waskita Sriwijaya Tol.....	35
3.1.7. Informasi Umum Proyek Pemeliharaan Jalan.....	36
3.1.8. Denah Lokasi Pemeliharaan Jalan	36
3.1.9. Data Teknis	37
BAB IV METODE PENELITIAN	39
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian	39
4.2. Alat dan Bahan.....	39
4.3. Pelaksanaan Proyek Akhir	39
4.3.1. Pengumpulan data	39
4.3.2. Teknik pengumpulan data	40
4.3.3. Studi literatur.....	41
4.3.4. Perhitungan tebal lapis perkerasan.....	41
4.3.5. Aspek-aspek alternatif perbaikan.....	41
4.3.6. Perhitungan perbandingan dengan menggunakan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	42
4.4. Diagram Alir Penelitian	43

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 44

5.1. Kerusakan Jalan	44
5.1.1. Kondisi Eksisting	44
5.1.2. Rencana Tebal Perkerasan Eksisting	45
5.1.3. Pelaksanaan Perbaikan dengan <i>Rigid Pavement</i>	47
5.1.3. Pemilihan Jenis Penanganan Kerusakan	48
5.2. Data Lalu Lintas Ruas Jalan Tol Kayu Agung – Palembang.....	49
5.2.1. Perhitungan Tebal Perkerasan <i>Rigid Pavement</i>	49
5.2.1.1. Laju Pertumbuhan Lalu Lintas per Tahun	49
5.2.1.2. Laju Pertumbuhan Lalu Lintas per Tahun	49
5.2.1.3. Faktor Distribusi Arah (DD) dan Faktor Distribusi Lajur (DL) .	50
5.2.1.4. Jumlah Kelompok Sumbu	50
5.2.1.5. Beban Kumulatif Kelompok Sumbu	51
5.2.1.6. Struktur Perkerasan <i>Rigid Pavement</i>	52
5.2.1.7. Perencanaan <i>Dowel</i>	53
5.2.1.8. Gambar Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan <i>Rigid Pavement</i> ...	54
5.2.2. Perhitungan Tebal Perkerasan <i>Flexible Pavement</i>	54
5.2.2.1. Laju Pertumbuhan Lalu Lintas per Tahun	55
5.2.2.2. Faktor Distribusi Arah (DD) dan Faktor Distribusi Lajur (DL) .	55
5.2.2.3. Menghitung Beban Sumbu Standar (ESA4 dan ESA5).....	55
5.2.2.4. Desain Tebal <i>Flexible Pavement</i>	57
5.2.2.5. Gambar Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan <i>Flexible Pavmeent</i>	58
5.2. Rencana Anggaran Biaya <i>Rigid Pavement</i> dan <i>Flexible Pavement</i>	59
5.2.1. Rencana Anggaran Biaya Perbaikan dengan <i>Rigid Pavement</i>	59
5.2.1.1. Menghitung Volume Perkerasan.....	59
5.2.1.2. Menghitung Rencana Anggaran Biaya	59
5.2.1.3. Menghitung <i>Discounted Life Cycle Cost</i> Perkerasan Kaku	60
5.2.2. Rencana Anggaran Biaya Perbaikan dengan <i>Flexible Pavement</i> ...	62
5.2.2.1. Menghitung Volume Perkerasan.....	62
5.2.2.2. Menghitung Rencana Anggaran Biaya	62
5.2.2.3. Menghitung <i>Discounted Life Cycle Cost</i> Perkerasan Lentur	63
5.3. Estimasi Waktu Pelaksanaan Perbaikan <i>Rigid Pavement</i> dan <i>Flexible Pavement</i>	65
5.3.1. Estimasi Waktu Pelaksanaan Perbaikan dengan <i>Rigid Pavement</i> ...	65
5.3.2. Estimasi Waktu Pelaksanaan Perbaikan dengan <i>Flexible Pavement</i>	65
5.4. Metode Pelaksanaan Perkerasan <i>Flexible Pavement</i> dan <i>Rigid Pavement</i>	67
5.4.1. Metode Pelaksanaan <i>Flexible Pavement</i>	67
5.4.2. Metode Pelaksanaan <i>Rigid Pavement</i>	68
5.5. Perhitungan Perbandingan Pendapat Ahli Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	72
5.5.1. Penentuan Jumlah Sampel.....	72

5.5.2.	Penyebaran Kuisioner	72
5.5.3.	Daftar Pertanyaan Kuisioner	73
5.5.4.	Tahap Pengolahan Data dengan Metode Analisis Hierarki Process	77
5.6.	Rekomendasi Perbaikan	86
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		90
6.1.	Kesimpulan	90
6.2.	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....		92
LAMPIRAN.....		94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kerusakan Jalan.....	13
Gambar 2. 2. Tebal Lapis Perkerasan Jalan Lentur	20
Gambar 2. 3. Tebal Lapis Perkerasan Jalan Kaku	21
Gambar 2. 4. <i>Tahap Analisis Perhitungan RAB</i>	26
Gambar 2. 5. Bagan <i>Analisis Heirarki Process</i>	28
Gambar 3. 1. Logo PT Waskita Sriwijaya Tol.....	32
Gambar 3. 2. Struktur Organisa PT. Waskita Sriwijaya Tol.....	35
Gambar 3. 3. Lokasi Pekerjaan Pemeliharaan Jalan	36
Gambar 3. 4. Data Perencanaan Jalan Tol Kayu Agung – Palembang – Betung	37
Gambar 4. 1. Bagan alir penelitian.....	43
Gambar 5. 1. Lokasi Kerusakan.....	44
Gambar 5. 2. Kerusakan Jalan pada Jalan Tol Kayu Agung – Palembang KM 352+400 hingga KM 352+800 (Tahun Juli 2022).....	44
Gambar 5. 3. Kerusakan Jalan pada Jalan Tol Kayu Agung – Palembang KM 352+400 hingga KM 352+800 (Februari 2023).....	45
Gambar 5. 4. Perencanaan Tebal Perkerasan Eksisting	45
Gambar 5. 5. Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan CTRB.....	46
Gambar 5. 6. Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan <i>Rigid Pavement</i> (AASHTO 1993).....	47
Gambar 5. 7. Dokumentasi Kegiatan Perbaikan dengan <i>Rigid Pavement</i>	47
Gambar 5. 8. Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan <i>Rigid Pavement</i> (MDP 2017)	54
Gambar 5. 9. Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan <i>Flexible Pavement</i> (MDP 2017)	58
Gambar 5. 10. Bagian pendahuluan dan pengenalan.....	73
Gambar 5. 11. Bagian Identitas Responden	74
Gambar 5. 12. Bagian petunjuk pengisian kuisisioner	74
Gambar 5. 13. Bagian pertanyaan inti perbandingan kriteria aspek	75
Gambar 5. 14. Perbandingan perkerasan berdasarkan aspek teknis.....	75

Gambar 5. 15. Perbandingan perkerasan berdasarkan aspek waktu pelaksanaan.	76
Gambar 5. 16. Perbandingan perkerasan berdasarkan aspek Biaya Perbaikan.....	76
Gambar 5. 17. Bagan struktur AHP	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Data <i>Test PIT Area Vacum</i>	13
Tabel 2. 2. Jenis dan kegiatan pemeliharaan jalan	16
Tabel 2. 3. Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR).....	22
Tabel 2. 4. Golongan dan Kelompok Jenis Kendaraan.....	23
Tabel 2. 5. Faktor Distribusi Lajur (DL).....	23
Tabel 2. 6. Nilai VDF Wilayah Sumatera Selatan (Jalan Lintas Timur)	24
Tabel 2. 7. Prediksi pertumbuhan lalu lintas (%).....	25
Tabel 2. 8. Matriks Perbandingan Berpasangan.....	29
Tabel 2. 9. Skala Penilaian Antara Dua Elemen	29
Tabel 5. 1. Pemilihan jenis penanganan perkerasan lentur eksisting dengan beban lalu lintas 10 th>30juta ESA4	48
Tabel 5. 2. Volume Lalu Lintas Harian Tahun 2022	49
Tabel 5. 3. Jumlah Kelompok Sumbu Pergolongan.....	50
Tabel 5. 4. Jumlah Kelompok Sumbu 2022-2062	51
Tabel 5. 5. Struktur Tebal Lapis Perkerasan Kaku	53
Tabel 5. 6. Spesifikasi Pemilihan Sambungan/ <i>Dowel</i>	53
Tabel 5. 7. Umur Rencana Jenis Penanganan	55
Tabel 5. 8. Perhitungan ESA 4 dan ESA 5	56
Tabel 5. 9. Bagan Desain 3 (1) – 2020 Desain Perkerasan Lentur dengan 150 mm CTB.....	57
Tabel 5. 10. Perhitungan Volume Pekerjaan Perbaikan Jalan dengan <i>Rigid Pavement</i>	59
Tabel 5. 11. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Jalan dengan <i>Rigid Pavement</i>	60
Tabel 5. 12. <i>Discounted Life Cycle Cost</i> Perkerasan Kaku.....	61
Tabel 5. 13. Perhitungan Volume Pekerjaan Perbaikan Jalan dengan <i>Flexible Pavement</i>	62
Tabel 5. 14. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Jalan dengan <i>Flexible Pavement</i>	63
Tabel 5. 15. <i>Discounted Life Cycle Cost</i> Perkerasan Lentur.....	64

Tabel 5. 16. Kurva S Pelaksanaan Perbaikan Jalan dengan <i>Rigid Pavement</i>	65
Tabel 5. 17. Kurva S Pelaksanaan Perbaikan Jalan dengan <i>Flexible Pavement</i> ...	66
Tabel 5. 18. Data Responden	73
Tabel 5. 19. Rata-Rata Kuisisioner PT Waskita Sriwijaya Tol	78
Tabel 5. 20. Rata-Rata Kuisisioner PT Waskita Karya	78
Tabel 5. 21. Rata-Rata Kuisisioner PT MCI.....	78
Tabel 5. 22. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Teknis) PT Waskita Sriwijaya Tol	80
Tabel 5. 23. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Teknis) PT Waskita Karya	80
Tabel 5. 24. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Teknis) PT MCI.....	80
Tabel 5. 25. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Biaya Perbaikan)	
PT Waskita Sriwijaya Tol	81
Tabel 5. 26. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Biaya Perbaikan) PT Waskita Karya ..	82
Tabel 5. 27. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Biaya Perbaikan) PT MCI	82
Tabel 5. 28. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Waktu Pelaksanaan)	
PT Waskita Sriwijaya Tol	83
Tabel 5. 29. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Waktu Pelaksanaan)	
PT Waskita Karya	83
Tabel 5. 30. Rata-Rata Kuisisioner (Aspek Waktu Pelaksanaan) PT MCI	84
Tabel 5. 31. Pemilihan Jenis Perkerasan.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Trase Jalan Tol Trans Sumatera	94
Lampiran 2. Data Titik Kerusakan Jalan.....	94
Lampiran 3. Jumlah Kelompok Sumu Perkendaraan.....	95
Lampiran 4. Monitoring Pemeliharaan Jalan Kayu Agung-Palembang KM 352+400 hingga KM 352+800 (Pengecoran <i>Lean Concrete</i>).....	95