UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Tebal Lapis Perkerasan Lentur pada Jalan Tol Akses Patimban Paket 1 Berdasarkan Manual Desain Perkerasan Jalan 2024**
Inggit Rahma Safitri, Nursyamsu Hidayat, ST., MT.,Ph.D.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ..... i
LEMBAR PENGESAHAN ..... ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... iii
SURAT PERNYATAAN KEBERAN DOKUMEN ..... iv
LEMBAR HAK CIPTA ..... v
PERSEMBAHAN ..... vi
ABSTRAK ..... vii
ABSTRACT ..... viii
KATA PENGANTAR ..... ix
DAFTAR ISI ..... x
DAFTAR TABEL ..... xiii
DAFTAR GAMBAR ..... xv
DAFTAR LAMPIRAN ..... xvi
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
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Proyek Akhir ..... 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 6
2.1 Tinjauan Pustaka ..... 6
2.2 Definisi Jalan Tol ..... 9
2.3 Perkerasan Lentur ..... 10

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Tebal Lapis Perkerasan Lentur pada Jalan Tol Akses Patimban Paket 1 Berdasarkan Manual Desain Perkerasan Jalan 2024**
Inggit Rahma Safitri, Nursyamsu Hidayat, ST., MT.,Ph.D.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

2.3.2 Tanah Dasar *(Subgrade)* ..... 12
2.3.3 Lapis Pondasi Bawah *(Subbase Course)* ..... 12
2.3.4 Lapis Pondasi Atas *(Base Course)* ..... 13
2.3.5 Lapis Permukaan (Surface Course) ..... 13
2.4 Manual Desain Perkerasan Jalan 2024 ..... 14
2.4.1 Lapisan Perkerasan Lentur ..... 14
2.4.2 Umur Rencana ..... 15
2.4.3 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas ..... 16
2.4.4 Lalu Lintas pada Jalur Rencana ..... 17
2.4.5 Faktor Ekuivalen Beban (Vehicle Damage Factor) ..... 18
2.4.6 Beban Sumbu Standar Kumulatif ..... 19
2.4.7 Pemilihan Struktur Perkerasan ..... 20
2.5 Desain Fondasi Tanah Dasar ..... 20
2.5.1 Kondisi Tanah Dasar ..... 22
2.5.2 Pengujian DCP ..... 22
2.5.3 CBR Desain Tanah Dasar ..... 24
2.5.4 Desain Perkerasan ..... 25
BAB III ORGANISASI PERUSAHAAN ..... 29
3.1 Profil Perusahaan ..... 29
3.2 Visi dan Misi Perusahaan ..... 30
3.2.1 Visi ..... 30
3.2.2 Misi ..... 30
3.2.3 Struktur Perusahaan ..... 31
3.3 Kegiatan Magang ..... 32
BAB IV METODE PENELITIAN ..... 33
4.1 Lokasi Studi ..... 33

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Tebal Lapis Perkerasan Lentur pada Jalan Tol Akses Patimban Paket 1 Berdasarkan Manual Desain Perkerasan Jalan 2024**
Inggit Rahma Safitri, Nursyamsu Hidayat, ST., MT.,Ph.D.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

4.2 Peralatan ..... 34
4.3 Bahan ..... 36
4.4 Diagram Alir Penelitian ..... 38
4.5 Analisis Hasil ..... 39
BAB V PENYAJIAN DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN ..... 40
5.1 Penyajian Data ..... 40
5.1.1 Data Umum ..... 40
5.1.2 Data Lalu Lintas ..... 40
5.1.3 Data Daya Dukung Tanah ..... 42
5.1.4 Data Cross Section Desain Perkerasan` Proyek ..... 44
5.2 Analisis Perhitungan ..... 45
5.2.1 Analisis Tebal Perkerasan Berdasarkan Nilai CESA5 pada Desain Eksisting (Desain 1) ..... 45
5.2.2 Analisis Tebal Perkerasan Berdasarkan MDPJ 2024 (Desain 2) ..... 46
5.3 Pembahasan ..... 54
5.3.1 Evaluasi Tebal Desain Eksisting Berdasarkan MDPJ 2024 ..... 54
5.3.2 Metode Pelaksanaan Overlay Perkerasan Jalan ..... 59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN ..... 64
6.1 Kesimpulan ..... 64
6.2 Saran ..... 65
DAFTAR PUSTAKA ..... 66

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Tebal Lapis Perkerasan Lentur pada Jalan Tol Akses Patimban Paket 1 Berdasarkan Manual Desain Perkerasan Jalan 2024**
Inggit Rahma Safitri, Nursyamsu Hidayat, ST., MT.,Ph.D.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matriks Penelitian Terdahulu ..... 7
Tabel 2. 2 Hasil dan Perbedaan Penelitian Terdahulu ..... 8
Tabel 2. 3 Umur rencana perkerasan jalan baru (UR) MDPJ 2024 ..... 16
Tabel 2. 4 Faktor laju pertumbuhan lalu lintas, i (%) ..... 16
Tabel 2. 5 Faktor distribusi lajur (DL) ..... 18
Tabel 2. 6 Pengumpulan data beban gandar ..... 18
Tabel 2. 7 VDF untuk kendaraan di Jawa Barat – Pantura MDPJ 2024 ..... 19
Tabel 2. 8 Pemilihan jenis perkerasan MDPJ 2024 ..... 20
Tabel 2. 9 Faktor penyesuaian modulus tanah dasar terhadap kondisi musim ..... 23
Tabel 2. 10 Bagan Desain 2 - Desain fondasi jalan minimum MDPJ 2024 ..... 25
Tabel 2. 11 Bagan Desain 3 (1) Desain perkerasan lentur dengan 150 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70) MDPJ 2024 ..... 26
Tabel 2. 13 Bagan Desain 3 (2) – Desain perkerasan lentur dengan 200 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70) MDPJ 2024 ..... 27
Tabel 2. 14 Bagan Desain 3 (3) – Desain perkerasan lentur dengan 250 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70) MDPJ 2024 ..... 27
Tabel 2. 15 Bagan Desain 3 (4) – Desain perkerasan lentur dengan 300 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70) ..... 27
Tabel 2. 16 Bagan Desain 3A – Desain perkerasan lentur – aspal dengan lapis fondasi agregat (aspal pen 60/70 dan PG70) MDPJ 2024 ..... 28
Tabel 2. 17 Penyesuaian tebal lapis timbunan pilihan berbutir kasar atau LFA kelas C atau stabilisasi semen (hanya untuk bagan desain-3A) beban rencana 20 tahun > 5 juta ESA5 ..... 28
Tabel 5. 1 Data umum Proyek Tol Patimban Paket 1 ..... 40
Tabel 5. 2 Data lalu lintas harian rata-rata Jalan Pantura ..... 41
Tabel 5. 3 Data CBR tanah dasar ..... 42
Tabel 5. 4 Hasil CBR karakteristik ..... 44
Tabel 5. 5 Tebal Lapis Perkerasan Desain Eksisting ..... 45
Tabel 5. 6 Desain Perkerasan Lentur dengan 200 mm CTB ..... 45
Tabel 5. 7 Bagan Desain 3 (2) – Desain perkerasan lentur dengan 200 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70) MDPJ 2024 ..... 46

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Tebal Lapis Perkerasan Lentur pada Jalan Tol Akses Patimban Paket 1 Berdasarkan Manual Desain Perkerasan Jalan 2024**
Inggit Rahma Safitri, Nursyamsu Hidayat, ST., MT.,Ph.D.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Tabel 5. 8 Umur rencana yang dipilih ..... 47
Tabel 5. 9 Faktor pertumbuhan lalu lintas (i) % untuk Pulau Jawa ..... 47
Tabel 5. 10 Faktor Distribusi Lajur (DL) yang dipilih ..... 48
Tabel 5. 11 VDF Pantura-Jawa Barat ..... 48
Tabel 5. 12 Data parameter perhitungan CESA ..... 49
Tabel 5. 13 Hasil analisis perhitungan CESA5 MDPJ 2024 ..... 50
Tabel 5. 14 Pemilihan jenis struktur perkerasan ..... 52
Tabel 5. 15 Pemilihan struktur fondasi perkerasan jalan ..... 53
Tabel 5. 16 Bagan Desain 3 (2) – Desain perkerasan lentur dengan 200 mm CTB (aspal pen 60/70 dan PG70) MDPJ 2024 ..... 54
Tabel 5. 17 Perbandingan Desain Eksisting dengan MDPJ 2024 (Desain 1) ..... 55
Tabel 5. 18 Perbandingan Desain Eksisting dengan MDPJ 2024 (Desain 2) ..... 56