

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kerangka Pemikiran	5
1.5 Batasan Masalah.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Perkerasan Jalan	10
2.2 Kerusakan Perkerasan Jalan	10
2.3 Klasifikasi Jenis Kerusakan Jalan	11
2.3.1 Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>).....	11
2.3.2 Kegemukan (<i>Blending</i>)	12
2.3.3 Retak Kotak-kotak (<i>Block Cracking</i>).....	12
2.3.4 Cekungan (<i>Bumps and Sags</i>)	13
2.3.5 Keriting (<i>Corrugation</i>).....	13
2.3.7 Retak Pinggir (<i>Edge Cracking</i>).....	14
2.3.8 Retak Sambung (<i>Joint Reflection Cracking</i>).....	15
2.3.9 Pinggiran Jalan Turun Vertikal (<i>Lane/Shoulder Drop Off</i>)	15
2.3.10 Retak Memanjang/Melintang (<i>Longitudinal/Transverse Cracking</i>)16	
2.3.11 Tambalan (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>)	16

2.3.12	Pengausan Agregat (<i>Polished Aggregate</i>)	17
2.3.13	Lubang (<i>Potholes</i>).....	17
2.3.14	Rusak Perpotongan Rel (<i>Railroad Crossing</i>).....	17
2.3.15	Alur (<i>Rutting</i>).....	18
2.3.16	Sungkur (<i>Shoving</i>).....	18
2.3.17	Patah Slip (<i>Slippage Cracking</i>).....	19
2.3.18	Mengembang Jembul (<i>Swell</i>).....	19
2.3.19	Pelepasan Butir (<i>Weathering/Raveling</i>).....	20
2.4	Beban Lalu Lintas.....	20
2.4.1	Konfigurasi Sumbu dan roda Kendaraan	21
2.4.2	Beban roda Kendaraan	22
2.4.3	Beban Sumbu Kendaraan.....	23
2.4.4	Volume Lalu Lintas.....	26
2.4.5	Repetisi Beban Lalu Lintas	27
2.4.6	Beban Lalulintas Pada Lajur Rencana	32
2.7	Beban Muatan Berlebih.....	34
2.8	Penggolongan Jenis Kendaraan Berdasarkan JBI	35
2.10	Umur Rencana.....	36
2.11	Sisa Umur (<i>Remaining Life</i>)	37
2.10	Angka Ekuivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan	38
2.11	Ekuivalen Beban Sumbu Kendaraan (E).....	39
2.12	Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas	40
2.12	Penurunan Umur Rencana.....	41
2.13	Reliabilitas.....	42
2.14	Gabungan Kesalahan Baku.....	42
2.15	Servisibilitas	44
2.16	<i>Modulus Resilient</i> Efektif Tanah Dasar (Mr)	45
2.17	<i>Structural Number Future</i> (SN_f).....	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		48
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	48
3.2	Metode Penelitian.....	48
3.3	Bahan dan Alat	49

3.4 Bagan Alur Penelitian.....	50
3.5 Analisis Data	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Hasil Penelitian.....	52
4.1.1 Data Jalan.....	52
4.1.2 Data Lalu Lintas Harian Rata – Rata	52
4.1.3 Data Beban Kendaraan	54
4.1.4 Analisis Penurunan Umur Rencana	63
4.1.4.1 Menghitung Angka Ekuivalen Kendaraan atau Vehicle Damage Factors.....	64
4.1.4.2 Persentase Peningkatan VDF Kumulatif Akibat Muatan Berlebih ...	66
4.1.4.3 Analisis Umur Rencana Jalan Berdasarkan Analisa Kumulatif ESAL67	67
4.1.5 Menentukan Sisa Umur Rencana Perkerasan	70
4.1.5.1 Perhitungan Umur Rencana yang Tersisa	70
4.2 Pembahasan	71
4.2.1 Alternatif Perbaikan.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spektra Beban Sumbu Kendaraan	32
Tabel 2. 2 Penggolongan Jenis Kendaraan Berdasarkan JBI	35
Tabel 2. 3 Nilai IRI	36
Tabel 2. 4 Umur Rencana Perkerasan Baru	37
Tabel 2. 5 Angka Ekuivalen Beban Sumbu Kendaraan	40
Tabel 2. 6 Tingkat Realibilitas	42
Tabel 2. 7 Harga Simpangan Baku Normal	43
Tabel 2. 8 Nilai Tebal Minimum Perkerasan Berdasarkan AASTHO 1993	46
Tabel 2. 9 Faktor Koreksi Tebal Lapis Tambah Penyesuaian	47
Tabel 4. 1 Data Lalu Lintas Harian Rata-rata Kendaraan di Ruas Jalan Bandung – Tasikmalaya KM 77 – KM 79	53
Tabel 4. 2 Data Kendaraan yang Masuk Ke Jembatan Timbang Gentong Tahun 2022	55
Tabel 4. 3 Data Kendaraan yang Masuk Ke Jembatan Timbang Gentong Tahun 2023	55
Tabel 4. 4 Data Kendaraan dengan Muatan Berlebih yang Masuk ke Jembatan Timbang Gentong Berdasarkan Jenis Kendaraan Tahun 2022	57
Tabel 4. 5 Data Kendaraan dengan Muatan yang Masuk Ke Jembatan Timbang Gentong Berlebih Berdasarkan Jenis Kendaraan Tahun 2023	58
Tabel 4. 6 Data Berat Muatan Berlebih yang Masuk Ke Jembatan Timbang Gentong Tahun 2022	60
Tabel 4. 7 Data Berat Muatan Berlebih yang Masuk Ke Jembatan Timbang Gentong Tahun 2023	61
Tabel 4. 8 Kumulatif Angka Ekuivalen Kendaraan atau Vehicle Damage Factor (VDF) Muatan Normal	64
Tabel 4. 9 Kumulatif Angka Ekuivalen Kendaraan atau Vehicle Damage Factors Muatan Berlebih	65
Tabel 4. 10 Persentase Umur Rencana Muatan Normal	67
Tabel 4. 11 Persentase Umur Rencana Muatan Berlebih	68
Tabel 4. 13 Nilai Lendutan FWD Terkoreksi (dL)	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi Ruas Jalan Bandung - Tasikmalaya KM 77 - KM79.....	3
Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran.....	7
Gambar 2. 1 Retak Kulit Buaya	11
Gambar 2. 2 Kegemukan (Blending)	12
Gambar 2. 3 Retak Kotak – Kotak (Block Cracking)	13
Gambar 2. 4 Cekungan (Bump and Sags).....	13
Gambar 2. 5 Keriting (Corrugation).....	14
Gambar 2. 6 Amblas (Depression).....	14
Gambar 2. 7 Retak Pinggir (Edge Cracking)	14
Gambar 2. 8 Retak Sambung	15
Gambar 2. 9 Pinggiran Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Drop Off)	15
Gambar 2. 10 Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Transverse Cracking)	16
Gambar 2. 11 Tambalan.....	16
Gambar 2. 12 Pengausan Agregat.....	17
Gambar 2. 13 Lubang.....	17
Gambar 2. 14 Rusak Perpotongan Rel	18
Gambar 2. 15 Alur.....	18
Gambar 2. 16 Sungkur	19
Gambar 2. 17 Patah Slip.....	19
Gambar 2. 18 Mengembang Jembul	20
Gambar 2. 19 Berbagai Konfigurasi Sumbu Kendaraan	21
Gambar 2. 20 Pelimpahan Beban Kendaraan ke Perkerasan Jalan	23
Gambar 2. 21 Distribusi beban kendaraan ke setiap sumbu	24
Gambar 2. 22 Distribusi Beban Sumbu untuk Berbagai Jenis Kendaraan.....	25
Gambar 2. 23 Sumbu Standar 18.000 Pon	28
Gambar 2. 24 Sumbu Standar 8160 kg	29
Gambar 2. 25 Berbagai Tipe jalan	33

Gambar 2. 26 Jenis Kendaraan Berdasarkan Jumlah Berat yang Diizinkan.....	35
Gambar 2. 27 Rasio Kehilangan Kemampuan Pelayanan	41
Gambar 2. 28 Ilustrasi Penurunan Kualitas Perkerasan Jalan.....	41
Gambar 2. 29 Skala Nilai IP sesuai AASTHO 1993	44
Gambar 2. 30 Nilai IP & Persentase Yang Menerima	44
Gambar 2. 31 Tebal Lapis Tambah /Overlay (Ho)	47
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	48
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian	50
Gambar 4. 1 Grafik Volume Lalu Lintas	54
Gambar 4. 2 Grafik Persentase Penurunan Umur Rencana pada Muatan Normal	67
Gambar 4. 3 Grafik Persentase Penurunan Umur Rencana pada Muatan Berlebih	68
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Umur Rencana Muatan Normal dan Muatan Berlebih.....	70
Gambar 4. 7 Grafik Pengaruh Beban Muatan Berlebih Terhadap Umur Rencana Perkerasan Lentur.....	72
Gambar 4. 5 Lendutan FWD Terkoreksi (dL)	77