

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
KATA PENGANTAR.....	III
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	X
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II : STUDI PUSTAKA.....	4
2.1. Perkerasan Lentur	4
2.1.1. Lapis Permukaan (Surface Course)	4
2.1.2. Lapis Pondasi (Base Course)	5
2.1.3. Lapis Pondasi Bawah (Subbase Course)	6
2.1.4. Tanah Dasar (Subgrade)	7
2.2. Metode Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur	7
2.2.1. Beban Lalu lintas	8
2.2.2. Faktor Umur Rencana	10
2.2.3. Faktor Ekvivalen Beban (Vehicle Damage Factor)	10
2.2.4. Faktor Distribusi Lajur dan Distribusi Arah	11
2.3. Regangan Pada Sistem Perkerasan Lentur	12
2.4. Teori Sistem Lapis Banyak.....	13

2.5. Kerusakan Pada Perkerasan Lentur	14
2.6. Perangkat Lunak PLAXIS 2D	16
2.6.1 Metode Elemen Hingga (finite element method).....	16
2.6.2. Model Properti	17
2.6.3. Model Material	17
2.7. Penelitian Terdahulu.....	21
2.7.1. Perbandingan Fokus Penelitian.....	24
BAB III : METODE PENELITIAN	26
3.1. Bagan Alir Penelitian.....	26
3.2. Studi Pustaka	27
3.3. Pengumpulan Data.....	27
3.4. Pemodelan Struktur Perkerasan Lentur	27
3.5. Analisis Pemodelan dengan PLAXIS 2D.....	27
3.6. Analisis CESA berdasarkan regangan	27
3.7. Bagan Alir Pemodelan Pada PLAXIS 2D	28
BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1. Penyajian Data.....	30
4.2. Analisis Data Penelitian.....	35
4.2.1. Pemodelan Numerik Struktur Perkerasan Lentur	35
4.2.2. Hasil Analisis Numerik Struktur Perkerasan Lentur	39
4.3. Pembahasan dengan Penelitian Terdahulu	50
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beban standar kelompok sumbu	11
Tabel 2.2 Faktor Distribusi Lajur (DL).....	12
Tabel 2.3 Nilai faktor reliabilitas	15
Tabel 2.4 Tipikal faktor reliabilitas berdasarkan fungsi Jalan	15
Tabel 2.5 Volume aspal berdasarkan bahan lapisan aspal	15
Tabel 2.6a Perbedaan Fokus dan Hasil Setiap Penelitian	24
Tabel 2.6b Perbedaan Fokus dan Hasil Setiap Penelitian (Lanjutan)	25
Tabel 4.1 Data Ekuivalensi Bidang Kontak Roda Kendaraan	31
Tabel 4.2 Tebal Minimum Lapis Permukaan Beton Aspal Dan Lapis Fondasi Agregat.....	32
Tabel 4.3 Data Variasi Kekakuan Lapisan Permukaan.....	33
Perkerasan Lentur AC - WC	33
Tabel 4.4 Data Material Lapisan Permukaan.....	33
Perkerasan Lentur AC – BC dan AC – BASE	33
Tabel 4.5 Data Material Fondasi	34
Tabel 4.6 Tipikal nilai c' dan ϕ'	35
Tabel 4.7 Variasi Beban Roda Dalam Bentuk Line Load.....	37
Tabel 4.8 Perubahan Regangan Berdasarkan Variasi Beban Sumbu (%).....	45
Tabel 4.9 Perubahan Regangan Berdasarkan Variasi Modulus kekakuan (%).....	45
Tabel 4.10 Nilai CESA Berdasarkan Regangan Respon Analisis Numerik	46
Tabel 4.11 Perubahan CESA Akibat Variasi Modulus Kekakuan Terhadap Beban Sumbu (%)	49
Tabel 4.12 Perubahan CESA Akibat Variasi Beban Sumbu Terhadap Modulus Kekakuan (%).....	50
Tabel 4.13 Perbandingan Repetisi Sumbu Berdasarkan	51
Penelitian Terdahulu	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Perkerasan Lentur.....	4
Gambar 2.2 Sumbu standar	10
Gambar 2.3 Regangan Pada Perkerasan Lentur	12
Gambar 2.4 Sistem Lapis Banyak	13
Gambar 2.5 Model properti PLAXIS 2D	17
Gambar 2.6 Diagram dasar tegangan regangan plastis sempurna.....	18
Gambar 2.7 Bidang leleh mohr coulomb dalam ruang	19
Gambar 2.8 Definisi E_{50}^{ref} dan E_{ur}^{ref} untuk hasil uji triaxial drained.....	20
Gambar 2.9 Perolehan parameter E_{oed}^{ref} dari hasil uji oedometer	21
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	26
Gambar 3.2 Bagan Alir Pemodelan Pada PLAXIS 2D	28
Gambar 4.1 Distribusi beban sumbu standar	30
Gambar 4.2 Geometri struktur perkerasan lentur.....	36
Gambar 4.3 Model beban roda.....	37
Gambar 4.4 Tipikal kerapatan elemen pada struktur perkerasan	38
Gambar 4.5 Penetapan titik tinjau analisis	38
Gambar 4.6 Tegangan vs Rengangan Tarik Beban Sumbu 8 ton Pada Serat Bawah AC-Base	40
Gambar 4.7 Tegangan vs Rengangan Tekan Beban Sumbu 8 ton Pada Permukaan Tanah Dasar	40
Gambar 4.8 Tegangan vs Rengangan Tarik Beban Sumbu 10 ton Pada Serat Bawah AC-Base	41
Gambar 4.9 Tegangan vs Rengangan Tekan Beban Sumbu 10 ton Pada Permukaan Tanah Dasar	41
Gambar 4.10 Tegangan vs Rengangan Tarik Beban Sumbu 15 ton Pada Serat Bawah AC-Base	42
Gambar 4.11 Tegangan vs Rengangan Tekan Beban Sumbu 15 ton Pada Permukaan Tanah Dasar	42

Gambar 4.12 Tegangan vs Rengangan Tekan Beban Sumbu 20 ton Pada Serat Bawah AC-Base	43
Gambar 4.13 Tegangan vs Rengangan Tekan Beban Sumbu 20 ton Pada Permukaan Tanah Dasar	43
Gambar 4.14 Perbandingan Regangan Tarik Terhadap Variasi Beban dan Modulus Kekakuan AC-WC	44
Gambar 4.15 Perbandingan Regangan Tekan Terhadap Variasi Beban dan Modulus Kekakuan AC-WC	44
Gambar 4.16 Perbandingan CESA Terhadap Beban Sumbu 8 ton, dan 10 ton, 15 ton, dan 20 ton berdasarkan Variasi Modulus Kekakuan AC-WC	48
Gambar 4.17 Grafik fungsi dari kekakuan terhadap regangan kritikal dan ketebalan aspal	51