

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
INTISARI	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Struktur Perkerasan Kaku.....	4
2.1.1 Gambaran umum	4
2.1.2 Komponen perkerasan kaku	5
2.1.3 Jenis perkerasan kaku.....	8
2.2 <i>Cement Treated Base</i>	10
2.3 <i>Rock Quality Designation (RQD)</i>	12
2.4 Studi terkait Tegangan, Regangan, Defleksi pada Perkerasan Kaku	13
2.5 Analisis Struktur Perkerasan menggunakan Metode Elemen Hingga	15
2.6 Keaslian Penelitian.....	16
BAB III LANDASAN TEORI	19
3.1 Mekanika Bahan.....	19
3.1.1 Tegangan (<i>Stress</i>).....	19
3.1.2 Regangan (<i>Strain</i>)	19

3.2	Sifat Struktural Material Perkerasan Kaku.....	20
3.2.1	Material Beton.....	20
3.2.2	Material lapis pondasi (<i>base course</i>) dan tanah dasar (<i>subgrade</i>)	24
3.3	<i>Ultrasonic Pulse Velocity</i> (UPV)	26
3.4	<i>Concrete Quality Designation</i> (CQD).....	27
3.5	Tegangan dan Defleksi akibat Beban Kendaraan	28
3.5.1	<i>Corner Loading</i>	28
3.5.2	<i>Interior Loading</i>	28
3.5.3	<i>Edge Loading</i>	29
3.6	Tegangan Akibat Temperatur.....	29
3.7	Metode Elemen Hingga.....	31
3.7.1	Konsep dasar	31
3.7.2	Elemen solid tiga dimensi (<i>3-D Solid Element</i>)	34
3.8	Beban Pesawat.....	36
3.8.1	Karakteristik pesawat B777-300ER	36
3.8.2	Konfigurasi roda pendaratan (<i>landing gear configuration</i>)	38
3.8.3	Beban dan kontak roda pesawat	40
3.9	Parameter Suhu	41
3.9.1	<i>Heat Flux</i>	41
3.9.2	Konveksi.....	41
3.9.3	Konduksi	42
3.9.4	<i>Thermal conductivity</i>	42
3.9.5	<i>Specific Heat</i>	43
3.9.6	<i>Coefficient of Thermal Expansion</i>	43
3.10	Program Komputer Abaqus.....	43
BAB IV METODE PENELITIAN		47
4.1	Lokasi Penelitian	47
4.2	Alat dan Bahan Penelitian	47
4.2.1	Alat Penelitian	47
4.2.2	Bahan Penelitian.....	49
4.3	Prosedur Penelitian.....	50
4.3.1	Pendahuluan	52
4.3.2	Pengumpulan Data	52

4.3.3 Pengujian Laboratorium.....	55
4.3.4 Idealisasi pemodelan elemen hingga.....	60
4.3.5 Pemodelan.....	62
4.3.6 Analisis Respon Struktur.....	68
4.3.7 Kesimpulan dan saran	70
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	71
5.1 Hasil Uji Pendahuluan.....	71
5.1.1 Uji pemadatan material CTB.....	71
5.1.2 Uji kuat tekan tak terkekang sampel silinder CTB	72
5.2 Hasil Uji <i>Ultrasonic Pulse Velocity</i> (UPV).....	73
5.3 Analisis Derajat Keretakan pada Sampel CTB	74
5.4 Analisis Perubahan Modulus Elastisitas pada Sampel CTB	76
5.5 Analisis Respon Struktur Perkerasan Kaku Apron Bandara.....	79
5.5.1 Hasil respon struktur perkerasan kaku berdasarkan beban roda pesawat.....	79
5.5.2 Pengaruh kondisi retak pada CTB terhadap respon struktur perkerasan kaku berdasarkan lokasi pembebanan roda pesawat	100
5.5.3 Hasil respon struktur perkerasan kaku akibat beban kombinasi.....	108
5.5.4 Pengaruh kondisi retak pada CTB terhadap respon struktur perkerasan kaku berdasarkan beban kombinasi.....	146
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	154
6.1 Kesimpulan.....	154
6.2 Saran.....	156
DAFTAR PUSTAKA.....	157
LAMPIRAN	162