

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL	i
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Simulasi dan Analisis Desain Dari <i>Pressure Vessel</i> Dengan <i>Expansion Joint</i>	4
2.2. Penggunaan Metode Elemen Hingga Dalam <i>Thermomechanical Fatigue</i>	7
2.3. Simulasi <i>Expansion Joint</i> Pada <i>Bottom Line</i> Tungku Yang Dipengaruhi Oleh <i>Thermal Stress</i>	8
	x

BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1. <i>Hexmesh</i>	12
3.2. <i>Fabric Expansion Joint</i>	13
3.3. Perpindahan Panas Konduksi	14
3.4. Tegangan	15
3.4.1. Tegangan Normal	15
3.4.2. Tegangan Termal	16
3.5. Regangan	18
3.5.1. Pertambahan Panjang Akibat Tegangan Normal	19
3.5.2. Pertambahan Panjang Tegangan Termal	20
3.6. Metode Element Hingga	21
3.7. Perangkat Lunak ABAQUS	22
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	24
4.1. Alat Penelitian	24
4.2. Bahan penelitian	26
4.3. Diagram Alir	28
4.4. Variable Penelitian	29
4.4.1. Variabel Bebas	29
4.4.2. Variabel Terikat	29
4.4.3. Variabel Kontrol	29
4.5. Langkah Penelitian	29
4.5.1. Proses Pengumpulan Data	29
4.5.2. Proses Pemodelan <i>Expansion Joint</i>	29
4.5.3. Proses <i>Pre-processing</i> Pada ABAQUS	31
4.5.4. Proses Simulasi	44

4.5.5. Tahap Post-processing	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	45
5.1. Validasi Hasil Simulasi	45
5.2. Hasil Simulasi Temperatur dan <i>Displacement</i> Pada <i>Expansion Joint</i>	45
5.2.1. Hasil Simulasi Displacement	46
5.2.2. Hasil Simulasi Temperatur	51
5.2.3. Hasil Simulasi Tegangan	54
BAB VI PENUTUP	57
6.1. Kesimpulan	57
6.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	60