

## DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Hanging Capacity</i>	5
2.2 Tegangan Pada Pipa Akibat Perbedaan Temperatur Luar dan Dalam	14
2.3 Definisi dan Aplikasi Metode Elemen Hingga	17
2.4 <i>Meshing</i>	18
2.5 Iterasi	18
2.6 Validasi	19
BAB III LANDASAN TEORI	21
3.1 <i>Wellhead</i> dan <i>Casing Hanger</i>	21
3.2 Penggunaan dan Mekanisme Penggantungan <i>Slip Hanger</i>	23

3.2.1	Penggunaan <i>Slip Hanger</i>	23
3.2.2	Mekanisme Penggantungan <i>Slip Hanger</i>	25
3.3	<i>Thin Cylinder</i>	28
3.4	Perpindahan Kalor	28
3.4.1	Perpindahan Kalor secara Konduksi	29
3.4.2	Perpindahan Kalor secara Konveksi	29
3.4.3	Perpindahan Kalor secara Radiasi	30
3.4.4	Kondisi Batas Perpindahan Kalor Konveksi	30
3.4.5	Perpindahan Kalor Pada Silinder	31
3.5	Stress Pada Silinder Akibat Perbedaan Temperatur Sisi Dalam Dengan Sisi Luar	31
3.6	Metode Elemen Hingga	31
3.7	<i>Adaptive Finite Element Refinement</i>	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		34
4.1	Alat dan Materi Penelitian	34
4.1.1	Alat	34
4.1.2	Materi penelitian	34
4.2	Simulasi	36
4.2.1	Pemodelan Komponen dan Penyederhanaan Model	37
4.3	Tahap Simulasi	40
4.3.1	Material Komponen	40
4.3.2	<i>Contact Set</i>	40
4.3.3	<i>Thermal Load</i> dan Kondisi Batas	40
4.3.4	<i>Mesh</i>	43
4.3.5	<i>Running</i> simulasi	44
4.4	Perhitungan	44
4.4.1	Perhitungan Distribusi Temperatur	44
4.4.2	Perhitungan <i>Stress</i> pada <i>Casing</i> dan <i>Hanging Capacity</i>	45
4.5	Metode Penelitian	45
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		49
5.1	Analisis Temperatur Titik Kontak antara Gigi <i>Slip</i> dengan <i>Casing</i>	49

5.2	Analisis <i>Hanging Capacity</i> Dengan Beban Temperatur <i>Inner Bore</i>	52
BAB VI PENUTUP		54
6.1	Kesimpulan	54
6.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN		56