Analisis Tegangan Sistem Perpipaan Area Turbin A-101-JT Pada Proyek Kujang 1-B Menggunakan Caesar II
(Studi kasus pada PT. Rekayasa Industri)
Waskito Ardi Prabowo, Ir. Sunardio, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR NOTASI xiv

BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Batasan Masalah 3
1.4. Tujuan Penulisan 3
1.5. Manfaat Penulisan 4
1.6. Metode Penulisan 4

BAB II DASAR TEORI
2.1. Tegangan (*stress*) 9
2.2. Regangan (*strain*) 9
2.3. Hubungan tegangan regangan 10
2.4. Hukum Hooke 12
2.5. Perbandingan Poisson (*Poisson's ratio*) 13
2.6. Jenis Tegangan 13
2.6.1. Tegangan Longitudinal 14
2.6.2. Tegangan Tangen sial (*Hoop stress*) 15
2.6.3. Tegangan Radial 16
2.6.4. Tegangan Geser 17
2.6.5. Tegangan Torsi 18
2.7 Ekspansi termal 19
2.8 Pembebanan Angin 20
2.9 Kriteria Analisis Pipa 22
2.10 *Code* dan *Standart* 23
2.10.1 ASME/ANSI B31.3 23
2.10.1.1 Pembebanan 24
2.10.1.2 Ketebalan Dinding Pipa 27
2.10.2. NEMA SM 23 28
2.10.2.1 Gaya dan Momen Yang Diizinkan Pada Turbin Uap 28
2.11 Penyangga atau *Support* 31

Analisis Tegangan Sistem Perpipaan Area Turbin A-101-JT Pada Proyek Kujang 1-B Menggunakan Caesar II
(Studi kasus pada PT. Rekayasa Industri)
Waskito Ardi Prabowo, Ir. Sunardjo, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diakses dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.11.1 Penyangga Pembebanan Statis 32
2.11.2 Penyangga Pembebanan Dinamis 32
2.12 Rating Pipa 33

BAB III DATA SISTEM PERPIPAAN
3.1. Data Sistem Perpipaan 34
3.1.1. Propertis Bahan Pipa 35

BAB IV PERHITUNGAN KETEBALAN DINDING PIPA
4.1. Perhitungan Ketebalan Dinding Pipa 37
4.1.1. Nomer Perhitungan 61-SM-17100 38
4.1.2. Nomer Perhitungan 61-SH-17003 44
4.1.3. Nomer Perhitungan 61-EV-11125 55
4.2. Penentuan Rating Pipa 58
4.2.1. Nomer Perhitungan 61-SM-17100 58
4.2.2. Nomer Perhitungan 61-SH-17003 58
4.2.3. Nomer Perhitungan 61-EV-11125 58

BAB V PEMODELAN DAN ANALISIS STATIS SISTEM PERPIPAAN
5.1. Pemodelan Nomor Perhitungan 61-SH-17003 60
5.1.1. Analisis Tegangan Nomer Perhitungan 61-SH-17003 65
5.1.2. Analisis Gaya dan Momen Nomer Perhitungan 61-SH-17003 68
5.1.3. Analisis Displacement Nomer Perhitungan 61-SH-17003 68
5.2. Pemodelan Nomor Perhitungan 61-SM-17100 69
5.2.1 Analisis Tegangan Nomer Perhitungan 61-SM-17100 74
5.2.2. Analisis Gaya dan Momen Nomer Perhitungan 61-SM-17100 77
5.2.3. Analisis Displacement Nomer Perhitungan 61-SM-17100 77
5.3. Pemodelan Nomor Perhitungan 61-EV-11125 78
5.3.1. Analisis Tegangan Nomer Perhitungan 61-EV-11125 82
5.3.2. Analisis Gaya dan Momen Nomer Perhitungan 61-EV-11125 84
5.3.3. Analisis Displacement Nomer Perhitungan 61-EV-11125 85
5.4. Analisis NEMA SM 23 85
5.4.1 Perhitungan Nozzel Individual 87
5.4.1.1 Inlet 87
5.4.1.2 Extraction 88
5.4.1.1 Exhaust 89
5.4.2 Perhitungan Nozzel Gabungan (Kombinasi) 90

BAB VI PENUTUP
6.2. Kesimpulan 93
6.3. Saran 93

DAFTAR PUSTAKA 94

LAMPIRAN 95