

DAFTAR ISI

TESIS	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Baja	11
3.2 Baja Tahan Karat	13
3.3 Pompa	15
3.3.1 <i>Drive shaft pump</i>	17

3.4	Kompresor.....	17
3.4.1	<i>Piston rod compressor</i>	18
3.5	Poros	19
3.6	Analisa Kegagalan.....	19
3.6.1	Pengertian Analisa Kegagalan	19
3.6.2	Investigasi dalam Analisis Kegagalan	21
3.7	Korosi.....	22
3.7.1	Dasar Elektrokimia dari Korosi Logam.....	23
3.7.2	Laju Korosi.....	24
3.8	Kegagalan Fatik.....	26
3.9	Batas Fatik.....	28
3.9.1	Faktor Penyelesaian Permukaan.....	32
3.9.2	Faktor Ukuran.....	32
3.9.3	Faktor Keandalan.....	33
3.9.4	Faktor Suhu Operasi	33
3.9.5	Faktor Pembebanan	34
3.9.6	Faktor Modifikasi untuk Memperhitungkan Konsentrasi Tegangan..	34
3.9.7	Faktor Lingkungan layanan.....	35
3.9.8	Faktor Proses Manufaktur	36
3.10	Tegangan Geser Utama	36
3.11	Jenis Patahan	37
3.12	Buckling.....	39
3.13	<i>Finite Element Analysis</i>	42
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	43

4.1	Diagram Alir Penelitian	43
4.2	Langkah Penelitian	45
4.2.1	Pengujian Material di Laboratorium.....	45
4.2.2	Pengujian Simulasi <i>Ansys</i>	45
4.2.3	Perhitungan Gaya Dorong pada <i>Piston Rod</i> yang Terdapat pada Kompresor	45
4.3	Spesimen dan Peralatan Penelitian	48
4.3.1	Spesimen Penelitian.....	48
4.3.2	Peralatan Penelitian	50
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		64
5.1	Pengujian <i>Scanning Electron Microscope</i>	64
5.2	Pengamatan Metalografi	65
5.3	Pengujian Komposisi Kimia	66
5.4	Pengujian Kekerasan	67
5.5	Pengujian Rotary Bending Fatigue.....	68
5.5.1	Pengujian Laboratorium.....	68
5.5.2	Metode Pendekatan Statistik	69
5.6	Analisis Tegangan <i>Drive Shaft Pump</i>	70
5.6.1	Tegangan Geser Maksimum	70
5.6.2	Batas Fatik.....	71
5.7	Pengujian Korosi	75
5.8	Perhitungan Gaya Dorong.....	78
5.9	<i>Finite Element Analysis</i>	80
5.8.1	<i>Piston Rod Compressor</i>	80
5.8.2	<i>Drive Shaft Pump</i>	83

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	86
6.1 Kesimpulan	86
6.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	92