

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	8
I.3 Batasan Masalah .....	8
I.4. Tujuan Penelitian .....	9
I.5. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
BAB III TEORI DASAR .....	12
III.1 ISO 10816-1 .....	12
III.2 Konsep Dan Metoda Vibrasi.....	14
III.2.1 Pendekatan Linearisasi .....	15
III.2.2 Sistem Satu Derajat Kebebasan ( <i>One-Degree-of-Freedom/DOF</i> ) tanpa Gaya Eksternal .....	15
III.3 <i>Eigen Value Problem</i> .....	17
III.4 <i>Machinery Faults Diagnosis</i> .....	18
III.4.1 <i>Imbalance</i> .....	18
III.4.2 <i>Bent shaft</i> .....	20
III.4.3 <i>Eccentricity</i> .....	21
III.4.4 <i>Misalignment</i> .....	22
III.4.5 <i>Looseness</i> .....	25
III.4.6 <i>Belt drive problems</i> .....	28

III.4.7 <i>Gear defects</i> .....	31
III.4.8 <i>Bearing Defects</i> .....	35
III.4.9 <i>Electrical Faults</i> .....	38
III. 4.10 <i>Kavitasi</i> .....	39
III.5 <i>Metode Elemen Hingga</i> .....	40
III.6 <i>Tipe Pipe Support</i> .....	42
BAB IV <i>METODE PENELITIAN</i> .....	53
BAB V <i>HASIL DAN PEMBAHASAN</i> .....	55
V. 1 <i>Bump Test, Data Parameter Dan Asumsi</i> .....	55
V.1.1 <i>Bump Test</i> .....	55
V.1.2 <i>Data Parameter</i> .....	56
V.1.3 <i>Asumsi</i> .....	57
V. 2 <i>Simulasi Karakteristik Frekuensi Sistem Perpipaan Crude Oil Booster</i>	
<i>Pump Pada Sisi Inlet</i> .....	58
V.2.1 <i>Pipa Inlet Tanpa Internal Pressure</i> .....	58
V.2.2 <i>Pipa Inlet Dengan Internal Pressure</i> .....	59
V. 3 <i>Simulasi Karakteristik Frekuensi Sistem Perpipaan Crude Oil Booster</i>	
<i>Pump No. D Pada Sisi Outlet</i> .....	61
V.3.1 <i>Outlet Pipa No. D Tanpa Internal Pressure</i> .....	61
V.3.2 <i>Outlet Pipa No. D Dengan Internal Pressure</i> .....	62
V. 4 <i>Simulasi Karakteristik Frekuensi Sistem Perpipaan Crude Oil Booster</i>	
<i>Pump Pada Sisi Outlet Sebelum Dimodifikasi</i> .....	63
V.4.1 <i>Outlet Tanpa Internal Pressure</i> .....	64
V.4.2 <i>Outlet Dengan Internal Pressure</i> .....	66
V.5 <i>Simulasi Karakteristik Frekuensi Sistem Perpipaan Crude Oil Booster</i>	
<i>Pump Pada Sisi Outlet Setelah Dimodifikasi dengan Opsi A</i> .....	68
V.6 <i>Simulasi Karakteristik Frekuensi Sistem Perpipaan Crude Oil Booster</i>	
<i>Pump Pada Sisi Outlet Setelah Dimodifikasi dengan Opsi B</i> .....	71
BAB VI <i>PENUTUP</i> .....	74
VI. 1 <i>Kesimpulan</i> .....	74
VI. 2 <i>Saran</i> .....	75
DAFTAR PUSTAKA .....	76