

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perawatan pada Permesinan	6
2.1.1 <i>Breakdown Maintenance</i>	6

2.1.2	<i>Time-based Preventive Maintenance (PM)</i>	7
2.1.3	<i>Condition-based Predictive Maintenance (PdM)</i>	7
2.1.4	<i>Risk-based Proactive Maintenance (PaM)</i>	16
2.2	<i>Bearing</i>	17
BAB III LANDASAN TEORI		21
3.1	<i>Machinery Fault Simulator (MFS)</i>	21
3.2	Perhitungan Gaya	22
3.2.1	Gaya Torsi	24
3.2.2	Gaya Statik pada <i>Base</i>	25
3.2.3	Gaya pada Mur dan Baut	27
3.3	Simulasi <i>Finite Element Analysis</i> (FEA)	30
3.3.1	Deformasi	31
3.3.2	Tegangan	31
3.4	<i>Unbalance</i>	32
3.5	<i>Balancing</i>	39
3.5.1	<i>Single Plane Balancing</i>	40
3.5.1.1	Static Balancing	40
3.5.1.2	Metode Vektor	40
3.5.2	<i>Rigid</i> atau <i>Flexible Rotor</i>	42
3.5.3	<i>Two and Multiplane Balancing</i>	45
3.6	Standard dalam <i>Balancing</i>	47
3.6.1	Kualitas <i>balancing</i> berdasarkan amplitudo getaran	47
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		49
4.1	Kerangka Penelitian	49
4.2	Perancangan Alat	51
4.2.1	Perancangan Poros	51
4.2.2	Perancangan <i>Bearing Housing</i>	52
4.2.3	Perancangan <i>Plane</i>	52
4.2.4	Perancangan <i>Base</i>	53
4.2.5	Perancangan <i>Base Motor</i>	54

4.2.6	<i>Sensor Housing</i>	55
4.3	Simulasi <i>Finite Element Analysis</i> Desain MFS	55
4.4	Pembuatan <i>Machinery Fault Simulator</i> (MFS)	56
4.4.1	Material	57
4.4.2	Komponen Standar	57
4.4.3	Alat Yang Digunakan	60
4.4.4	Pengecekan, <i>Finishing</i> , dan Perakitan Komponen	63
4.5	Prosedur Pengujian Alat	63
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		67
5.1	Hasil Rancangan	67
5.1.1	Poros	67
5.1.2	<i>Bearing Housing</i>	71
5.1.3	<i>Plane</i>	72
5.1.4	<i>Base</i>	72
5.1.5	<i>Base motor</i>	83
5.1.6	<i>Sensor Housing</i>	96
5.2	Hasil Manufaktur	96
5.2.1	Poros	96
5.2.2	<i>Bearing Housing</i>	97
5.2.3	<i>Plane</i>	97
5.2.4	<i>Base</i>	98
5.2.5	<i>Base motor</i>	98
5.2.6	<i>Sensor Housing</i>	99
5.3	Hasil Pengujian Alat	99
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		113
6.1	Kesimpulan	113
6.2	Saran	113
DAFTAR PUSTAKA		114
LAMPIRAN		138