

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xxi
INTISARI	xxii
<i>ABSTRACT</i>	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengaruh <i>Rub</i> terhadap Perubahan pada Plot Vibrasi	7
2.2 Penerapan <i>Orbit Plot Analysis</i> dalam Mendeteksi Kegagalan Mesin	10
2.3 Penentuan Lokasi <i>Rub</i> Berdasarkan Perubahan <i>Dynamic Stiffness</i>	13

2.4 Karakteristik <i>Intermittent-Rub Impact</i> pada <i>Flexible Rotor</i>	15
BAB III DASAR TEORI	17
3.1 Vibrasi	17
3.1.1 Frekuensi	19
3.1.2 Amplitudo	20
3.1.3 Simpangan, Kecepatan, dan Percepatan	21
3.1.4 Sudut Fase	22
3.1.5 Rotasi dan Presesi	23
3.1.6 Resonansi	24
3.2 Vektor Vibrasi	25
3.2.1 <i>Unfiltered Vibration</i>	25
3.2.2 <i>Filtered Vibration</i>	26
3.2.3 Vektor <i>Slow Roll</i>	27
3.3 <i>Rotor Rub</i>	27
3.4 Plot Data Vibrasi	31
3.4.1 <i>Polar dan Bode Plot</i>	31
3.4.2 <i>Orbit Plot</i>	32
3.4.3 <i>Average Shaft Centerline Plot</i>	34
3.4.4 <i>Amplitudo-Phase-Time (APHT) Plot</i>	35
3.5 Analisis <i>Rotordynamic</i>	36
3.5.1 <i>Dynamic Stiffness</i>	36
3.5.2 <i>Synchronous Rotor Behavior</i>	38
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	41
4.1 Tahapan Penelitian	41
4.1.1 Observasi dan Uji Coba	42

4.1.2 Identifikasi Masalah	42
4.1.3 Studi Literatur	43
4.1.4 Perancangan Penelitian	43
4.1.5 Pelaksanaan Penelitian	43
4.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	45
4.3 Objek Penelitian	45
4.3.1 <i>Rotor Kit RK4</i>	45
4.3.2 Konfigurasi Penelitian	50
4.4 Fasilitas Penelitian	53
4.4.1 <i>Motor Speed Controller</i>	53
4.4.2 <i>Proximitor</i>	53
4.4.3 Sensor	54
4.4.4 <i>Data Acquisition (DAQ) Device</i>	55
4.4.5 Komputer	56
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	57
5.1 Pengaruh Dinamis <i>Rub</i>	58
5.2 Data dan Analisis <i>Bode plot</i>	59
5.2.1 Perubahan Amplitudo Vibrasi	59
5.2.2 Rasio Amplitudo Maksimum	65
5.2.3 Pengaruh <i>Critical Speed</i>	69
5.3 Data dan Analisis <i>Orbit Plot</i>	78
5.3.1 <i>Shape and Directivity Index (SDI)</i>	78
5.3.2 Perbandingan Orbit <i>Inboard</i> dan <i>Outboard</i>	81
BAB VI PENUTUP	90
6.1 Kesimpulan	90

6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	94