

DAFTAR ISI

		Halaman
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		iv
DAFTAR ISI		vi
DAFTAR GAMBAR		xi
DAFTAR TABEL		xiii
BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Batasan Masalah	2
1.5	Sistematika Penulisan	3
BAB II	TUJUAN PUSTAKA	5
2.1	Analisa Getaran	5
2.2	Karakteristik Getaran	6
2.2.1	Perpindahan Getaran (<i>Vibration Displacement</i>)	8
2.2.2	Kecepatan Getaran (<i>Vibration Velocity</i>)	8
2.2.3	Percepatan Getaran (<i>Vibration Acceler</i>)	9
2.2.4	Frekuensi	9
2.2.5	Panjang Gelombang	10
2.2.6	Amplitudo	10
2.2.7	Fase	10
2.2.8	Harmonik	10
2.3	Pengukuran <i>Frequency Response Function</i> (FRF)	12
2.4	Analisa Spektrum	14

2.5	Akuisisi Data	15
	2.5.1 Pengubah Analog ke digital	16
	2.5.2 Pencuplikan	16
	2.5.3 Proses Pengubahan	17
	2.5.4 Resolusi, Rentang, Ketelitian dan Kesalahan	18
2.6	Analisa Data	18
2.7	Langkah-Langkah Pengolahan Data	21
2.8	Standar Pengukuran	22
2.9	Parameter Pengukuran Getaran	23
2.10	Sensor dan Tranduser	25
2.11	Hasil Pengukuran Getaran	26
2.12	Program <i>matrix laboratory</i> (MATLAB)	28
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1	Diagram Alir Penelitian	29
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	30
3.3	Objek Pengujian	30
	3.3.1 Motor Listrik	30
	3.3.2 <i>V - Belt</i>	31
	3.3.3 Alternator	32
	3.3.4 MCB + Kabel 3 Phase	32
	3.3.5 Inverter	33
	3.3.6 Kerangka Struktur Alat	33
	3.3.7 <i>Disk Brake</i>	34
3.4	Metode Pengukuran	35
	3.4.1 Accelerometer	35
	3.4.2 Komputer, <i>Software</i> MATLAB	35
	3.4.3 Tachometer	36
	3.4.4 <i>Program Fast Fourier Transform</i> FFT (Ono Sokki)	37

3.5	Metode Analisis	38
	3.5.1 Analisis Besar Amplitudo	38
	3.5.2 Analisis Komperatif	39
	3.5.3 Analisis Deskripsi	39
3.6	Prototype Alat Atau Mesin Penguji	40
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1	Pendahuluan	42
4.2	Eksperimen Pada Struktur Kerangka Kiri Dengan Kecepatan Putaran Motor 200 RPM	42
	4.2.1 Hasil Pengujian Sumbu X, Y dan Z Struktur Rangka Kiri	42
4.3	Eksperimen Pada Struktur Kerangka Kanan Dengan Kecepatan Putaran Motor 200 RPM	45
	4.3.1 Hasil Pengujian Sumbu X, Y dan Z Struktur Rangka Kanan	45
4.4	Eksperimen Pada Alternator Dengan Kecepatan Putaran Motor 200 RPM	47
	4.4.1 Hasil Pengujian Sumbu X, Y dan Z Alternator	47
4.5	Eksperimen Pada <i>Brake</i> Dengan Kecepatan Putaran Motor 200 RPM	50
	4.5.1 Hasil Pengujian Sumbu X, Y dan Z <i>Brake</i>	50
4.6	Eksperimen Pada <i>Disk</i> Dengan Kecepatan Putaran Motor 200 RPM	52
	4.6.1 Hasil Pengujian Sumbu X, Y dan Z <i>Disk</i>	52
4.7	Hasil Perhitungan Nilai Rasio Redaman, Konstanta, dan Damping Rangka Kiri	55
	4.7.1 Rangka Kiri Sumbu X	55
	4.7.2 Rangka Kiri Sumbu Y	56
	4.7.3 Rangka Kiri Sumbu Z	57
4.8	Hasil Perhitungan Nilai Rasio Redaman, Konstanta, dan Damping Rangka Kanan	59
	4.8.1 Rangka Kanan Sumbu X	59

4.8.2	Rangka Kanan Sumbu Y	61
4.8.3	Rangka Kanan Sumbu Z	63
4.9	Hasil Perhitungan Nilai Rasio Redaman, Konstanta, dan Damping Alternator	65
4.9.1	Rangka Alternator Sumbu X	66
4.9.2	Rangka Alternator Sumbu Y	68
4.9.3	Rangka Alternator Sumbu Z	70
4.10	Hasil Perhitungan Nilai Rasio Redaman, Konstanta, dan Damping Brake	71
4.10.1	Rangka Brake Sumbu Y	71
4.10.2	Rangka Brake Sumbu X	72
4.10.3	Rangka Brake Sumbu Z	74
4.11	Hasil Perhitungan Nilai Rasio Redaman, Konstanta, dan Damping Disk	75
4.11.1	Rangka Disk Sumbu Y	76
4.11.2	Rangka Disk Sumbu X	78
4.11.3	Rangka Disk Sumbu Z	79
4.12	Hasil Penggabungan Nilai Konstanta (k) dan Damping (c)	82
4.12.1	Hasil Penggabungan Nilai Konstanta (k) Struktur Rangka Kiri	82
4.12.2	Hasil Penggabungan Nilai Damping (c) Struktur Rangka Kiri	83
4.12.3	Hasil Penggabungan Nilai Konstanta (k) Struktur Rangka Kanan	83
4.12.4	Hasil Penggabungan Nilai Damping (c) Struktur Rangka Kanan	84
4.12.5	Hasil Penggabungan Nilai Konstanta (k) Alternator	85
4.12.6	Hasil Penggabungan Nilai Damping (c) Alternator	86
4.12.7	Hasil Penggabungan Nilai Konstanta (k) Brake	87
4.12.8	Hasil Penggabungan Nilai Damping (c) Brake	88
4.12.9	Hasil Penggabungan Nilai Konstanta (k) Disk	89
4.12.10	Hasil Penggabungan Nilai Damping (c) Disk	90

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	92
5.1	Kesimpulan	92
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA		95
LAMPIRAN		
A.	Grafik Frekuensi Rangka Kiri	97
B.	Grafik Frekuensi Rangka Kanan	102
C.	Grafik Frekuensi Alternator	107
D.	Grafik Frekuensi <i>Brake</i>	112
E.	Grafik Frekuensi <i>Disk</i>	117

