

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRACT.....	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Keaslian Penelitian.....	3
1.3.1. Algoritma ANFIS untuk Deteksi Kerusakan <i>Bearing</i>	3
1.3.2. Pengamatan Isyarat Getaran.....	3
1.3.3. Kontribusi.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1. ANFIS.....	6
2.1.2. Kerusakan pada <i>Bearing</i> (Bantalan Gelinding).....	13
2.2. Landasan Teori.....	16
2.2.1. <i>Bearing</i> (bantalan gelinding).....	16
2.2.2. Sumber data.....	18
2.2.3. Getaran.....	20
2.2.4. Transformasi hilbert.....	22
2.2.5. <i>Fuzzy logic</i>	23
2.2.6. Sistem Inferensi <i>Fuzzy</i>	26
2.2.7. Jaringan Syaraf.....	28
2.2.8. Normalisasi Data.....	34
2.2.9. Uji Kesesuaian.....	34
2.3. Hipotesis.....	37
BAB III METODOLOGI.....	38
3.1. Alat dan Bahan.....	38
3.2. Jalannya Penelitian.....	39
3.3. Perancangan Sistem.....	40
3.4. <i>Preprocessing</i>	42
3.5. Isyarat dalam <i>Ranah Waktu</i>	43
3.6. Isyarat dalam <i>Ranah Frekuensi</i>	43
3.7. Algoritma ANFIS Modifikasi.....	43

3.7.1.	Proses pelatihan.....	47
3.7.2.	Proses pengujian	47
3.8.	Metode analisis.....	47
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1.	<i>Backpropagation</i>	55
4.1.1.	Proses Pelatihan	55
4.1.2.	Proses Pengujian	60
4.2.	ANFIS Konvensional	62
4.2.1.	Proses Pelatihan	62
4.2.2.	Proses Pengujian	68
4.3.	ANFIS Modifikasi.....	71
4.3.1.	Proses Pelatihan	71
4.3.2.	Proses Pengujian	74
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1.	Kesimpulan	78
5.2.	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN		83
LAMPIRAN 1. LISTING PROGRAM		L - 1
LAMPIRAN 2. SINYAL – SINYAL GETARAN YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN		L - 9