

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS.....	iii
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.1. Perumusan Masalah	2
I.2. Tujuan	3
I.3. Manfaat	3
BAB II.....	4
Bab III.....	8
III.1. Reaktor nuklir	9
III.2. Sistem sensor pendingin Reaktor Serba Guna G.A. Siwabessy	10
III.3. Jaringan Saraf Tiruan (ANN)	12
III.3.1. Elemen dasar ANN	12
III.4. Sistem Pemantauan Sinyal Anomali.....	13
III.4.1. Transformasi <i>wavelet</i>	14
III.4.2. Feedforward <i>neural network</i>	19
III.4.3. Algoritma Penjalaran Balik (<i>Backpropagation</i>)	20
III.5. Kegagalan Sensor	21
BAB IV	23
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	24
IV.1.1. Alat Penelitian.....	24
IV.1.2. Bahan Penelitian.....	24



IV.2. Tata Laksana Penelitian	25
IV.2.1. Studi Literatur	26
IV.2.2. Akuisisi Data dan Modifikasi Sinyal	26
IV.2.3. Gambaran Pemantauan Sinyal Sensor	29
IV.2.4. Perancangan Sistem FNN	30
IV.2.5. Pelatihan dan Pengujian FNN	35
IV.2.6. Deteksi Kegagalan Sensor	35
BAB V	37
V.1. Hasil proses latih FNN.....	37
V.2. Hasil Uji FNN.....	44
V.3. Perhitungan MSE data uji.....	47
V.4. Hasil Transformasi <i>Wavelet</i>	49
V.4.1. Transformasi <i>Wavelet</i> Sinyal Modifikasi Anomali Kegagalan Bias	50
V.4.2. Transformasi <i>Wavelet</i> Sinyal Modifikasi Anomali Kegagalan Drift.....	60
V.4.3. Transformasi <i>Wavelet</i> Sinyal Modifikasi Anomali Kegagalan Total	71
V.4.4. Transformasi <i>Wavelet</i> Sinyal Modifikasi Anomali Kegagalan Degradasi Presisi.....	81
BAB VI.....	92
VI.1. Kesimpulan	92
VI.2. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN A.....	97
LAMPIRAN B	106
B.1. Kode Python Transformasi <i>Wavelet</i>	106
B.2. Kode Python FNN	108
LAMPIRAN C	114