



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
INTISARI	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Hipotesis	3
1.6 Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kajian Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Mesin Bubut	5
2.2.2 <i>Cutting Tool</i> Sisipan (<i>Insert</i>)	7
2.2.3 Mekanisme Keausan <i>Cutting Tool</i>	14



2.2.4 Pengukuran Keausan <i>Cutting Tool</i>	18
2.2.5 Umur <i>Cutting Tool</i>	21
2.2.6 <i>Monitoring</i> Kondisi <i>Cutting Tool</i>	22
2.2.7 Mikrofon	25
2.2.8 <i>Backpropagation</i>	27
2.2.8.1 Fungsi Aktivasi	28
2.2.8.2 Pelatihan <i>Backpropagation</i>	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Diagram Alir Penelitian	34
3.2 <i>Experimental setup</i>	36
3.3 Bahan Penelitian	36
3.4 Prosedur Penelitian	38
3.4.1 Proses Bubut	38
3.4.2 <i>Signal Processing</i>	39
3.4.3 Proses <i>Monitoring</i>	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 <i>Cutting Tool</i>	41
4.2 Perhitungan Frekuensi Natural	42
4.3 <i>Signal Processing</i>	49
4.3.1 Level 1	51
4.3.1.1 <i>Cutting Tool</i> Baru Level 1	52
4.3.1.2 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,1 mm Level 1	53
4.3.1.3 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,2 mm Level 1	54
4.3.1.4 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,3 mm Level 1	56
4.3.2 Level 2	57
4.3.2.1 <i>Cutting Tool</i> Baru Level 2	58
4.3.2.2 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,1 mm Level 2	59



4.3.2.3 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,2 mm Level 2	61
4.3.2.4 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,3 mm Level 2	62
4.3.3 Level 3	63
4.3.3.1 <i>Cutting Tool</i> Baru Level 3	64
4.3.3.2 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,1 mm Level 3	66
4.3.3.3 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,2 mm Level 3	67
4.3.3.4 <i>Cutting Tool</i> dengan <i>Flank Wear</i> 0,3 mm Level 3	68
4.4 Desain Jaringan <i>Backpropagation</i>	69
4.4.1 <i>Epoch</i>	70
4.4.2 <i>Learning Rate</i>	71
4.4.3 Algoritma Pelatihan	72
4.4.4 Pemilihan Jaringan	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	96
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	98
Lampiran A. Pembacaan Data (Matlab)	A-1
Lampiran B. Pelatihan Jaringan (Matlab)	B-1
Lampiran C. Pembacaan <i>File</i> (Matlab)	C-1
Lampiran D. Konfigurasi (Matlab)	D-1
Lampiran E. Blok Diagram LabVIEW	E-1
Lampiran F. Gambar Teknik Pemegang Pahat	F-1
Lampiran G. Gambar Teknik Posisi Mikrofon	G-1
Lampiran H. Simulasi Frekuensi Benda Kerja	H-1
Lampiran I. Simulasi Frekuensi <i>Cutting Tool</i>	I-1