

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN NOMOR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
INTISARI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penulisan.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Mesin <i>Computer Numerical Control (CNC)</i>	6
2.1.1 Mesin <i>Milling CNC</i>	7
2.1.2 Sistem kontrol mesin <i>CNC</i>	9
2.1.3 Struktur Mesin <i>CNC</i>	11
2.1.4 Komponen Utama Mesin <i>CNC</i>	14
2.1.5 <i>Software</i> Pengontrol Mesin <i>CNC</i>	21
2.2 Metode Verifikasi Mesin <i>CNC</i>	22
2.2.1 Kesalahan Ketelitian Geometrik Mesin <i>Milling CNC</i>	23
2.2.2 Standar <i>ISO 230</i>	25
2.2.3 Metode verifikasi <i>Double Ball Bar</i>	28

2.2.4 Renishaw <i>Ballbar</i> QC10-W	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	37
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	37
3.2 Peralatan dan Bahan Penelitian	39
3.2.1 Mesin <i>Milling CNC</i> Mini.....	39
3.2.2 Renishaw <i>Ballbar</i> QC10-W	44
3.2.3 Renishaw <i>Ballbar Software</i> (V5.09.04).....	45
3.3 <i>Setting</i> Peralatan	47
3.4 Pembuatan <i>G-code</i>	47
3.5 Metode Pengambilan Data	49
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Pengambilan data Renishaw <i>Ballbar</i> QC10-W	51
4.1.1 Tahapan Persiapan	51
4.2 Hasil Pengambilan Data	58
4.3 Pengecekan dan Perbaikan Mesin	64
4.3.1 Pengecekan <i>Flatness</i> Komponen Antar Sumbu.....	65
4.3.2 Pengecekan <i>Guideways</i> Mesin.....	66
4.3.3 Pengecekan <i>Squareness</i> Antar Sumbu Mesin.....	68
BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	79