

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvkk
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengaruh Parameter Proses FDM Terhadap Ketelitian dan Ketepatan Dimensi Hasil AM	6
2.2 Diagnosis dan Kompensasi Penyimpangan Ketelitian pada Mesin AM	7
2.3 <i>Research Gap</i>	9
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Mesin Printer <i>Fused Deposition Model</i> (FDM)	11
3.2 Mekanisme Gerak FDM	12
3.3 Material <i>Fused Deposition Modelling</i>	13
3.4 Parameter proses	14

3.5	Ketelitian Mesin Perkakas CNC	15
3.5.1	Penyimpangan atau <i>Error</i> Pengukuran	15
3.5.2	Penyimpangan atau <i>error</i> Mesin Perkakas CNC	16
BAB IV METODE PENELITIAN		19
4.1	Obyek Pengukuran	19
4.2	Lokasi Penelitian	22
4.3	Peralatan dan Bahan	22
4.3.1	<i>Laser Interferometer</i> ML10 Renishaw	22
4.3.2	<i>Coordinate Measuring Machine</i> (CMM)	23
4.4	Langkah Penelitian	25
4.4.1	Studi Literatur Akurasi Mesin FDM	26
4.4.2	Penentuan Jenis Pengukuran Akurasi Mesin FDM	27
4.4.3	<i>Set Up</i> Parameter Proses Am Mesin FDM	28
4.4.4	Pengukuran Dinamik Dan Ketelitian Pemosisian Mesin FDM	28
4.4.5	Pengukuran Benda Uji Atau Artefak AM Mesin FDM	30
4.4.6	Kompensasi Mesin FDM	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		34
5.1	Pengukuran Ketelitian Geometrik Mesin FDM	34
5.2	Penentuan Paramater Kecepatan, Akselerasi dan Jerk Sumbu X dan Y	35
5.3	Ketelitian Gerak <i>Under no load</i> Sumbu X (<i>Ekstruder</i>) dan Sumbu Y (<i>Bed</i>)	40
5.4	Optimasi Ketelitian Sumbu x dan y dengan Variasi Step/unit Motor	45
5.4.1	Hasil pengukuran <i>under no load</i> Variasi Step/unit Motor	45
5.4.2	Hasil Pengukuran CMM Benda Uji dengan Variasi <i>Step/unit</i> Motor	48

5.5	Optimasi Ketelitian Sumbu x dan y dengan <i>Preload Timing Belt</i>	54
5.5.1	Hasil Pengukuran <i>Under no load</i> dengan Variasi <i>Preload Timing Belt</i>	55
5.5.2	Hasil Pengukuran CMM Benda Uji dengan <i>Preload Timing Belt</i>	57
5.6	Saran untuk Pembuat Mesin FDM	68
BAB VI PENUTUP		70
6.1	Kesimpulan	70
6.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		72