

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1. Cara Kerja <i>Fused Deposition Modeling</i> (FDM)	9
3.2. Mesin <i>Milling</i> CNC TU-3A	10
3.3. Pembentukan Model 3D	10
3.4. Mekanisme <i>Feeding</i> Material	11
3.4.1. Pengaturan kecepatan motor DC	11

3.4.2. Sistem transmisi	12
3.4.3. Perhitungan debit bahan	14
3.5. Perubahan Fase	15
3.5.1. Pemanasan material	15
3.5.2. Energi pemanasan	16

BAB IV METODOLOGI PERANCANGAN, PEMBUATAN DAN PENGUJIAN

4.1. Perancangan dan Pembuatan Prototipe Pembuat Model 3D	18
4.1.1. Identifikasi gagasan	20
4.1.2. Penentuan spesifikasi	20
4.1.3. Perancangan konsep	21
4.1.4. Seleksi konsep	25
4.1.5. Perancangan detail alat	28
4.2. Pembuatan Alat	41
4.2.1. <i>Part list</i>	42
4.2.2. <i>Assembly chart</i>	43
4.2.3. <i>Operation Process Chart</i>	44
4.3. Pengujian Prototipe	45
4.3.1. Pengujian kinerja alat	45
4.3.2. Peralatan pengujian	45
4.3.3. Prosedur pengujian	45

BAB V HASIL PERANCANGAN, PEMBUATAN DAN PENGUJIAN

5.1. Hasil Perancangan	47
5.2. Hasil Pembuatan	49
5.3. Hasil Pengujian	50
5.3.1. Mekanisme alat	50
5.3.1.1. Kemampuan pemanas	50
5.3.1.2. Motor DC	50
5.3.1.3. Mesin CNC <i>milling</i>	51

5.3.2. Pembuatan garis	52
5.3.3. Pembuatan satu <i>layer</i>	59
5.3.4. Pembuatan bentuk 3D	60
5.3.4.1. Bentuk balok	60
5.3.4.2. Bentuk silinder berongga	60
5.3.4.3. Bentuk piramida	61
5.3.4.4. Bentuk hati	61
5.3.5. Permasalahan yang timbul selama pengujian	62
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	64
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	67