



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Proses Pembuatan Batik.....	4
2.1.1 Teknik Membatik	4
2.1.2 Jenis Batik	6
2.1.3 Alat dan bahan yang digunakan	7
2.1.4 Proses Membatik	10
2.2 Mesin CNC	12
2.2.1 Pengertian Mesin CNC.....	12
2.2.2 Sumbu CNC	12



2.2.3 Dasar-dasar pemrograman mesin CNC.....	13
2.2.4 Sistem Kendali CNC	14
2.3 Pertimbangan Perencanaan	16
2.3.1 Konsep Kekuatan	17
2.3.2 Konsep Kekakuan	17
2.4 Mekanika Teknik dan Kekuatan Bahan.....	18
2.4.1 Gaya	18
2.4.2 Momen	18
2.4.3 Tegangan	19
2.4.4 Tegangan izin	23
2.4.5 Pembebanan	23
2.4.5.1 Jenis Pembebanan	23
2.4.5.2 Kasus Pembebanan	24
2.5 Elemen Mesin	24
2.6 Elemen Penunjang	25
2.6.1 Baut	25
2.6.2 Bantalan.....	25
2.7 Proses Permesinan	26
2.7.1 Proses Frais	26
2.7.2 Proses Bubut.....	27
BAB III METODA PERANCANGAN	28
3.1 Obyek Perancangan	28
3.2 Diagram Alir Perancangan Mesin CNC Batik.....	28
3.2.1 Mulai	29
3.2.2 Identifikasi Masalah	29
3.2.3 Studi Pustaka dan Studi Lapangan	29
3.2.4 Perhitungan dan Perancangan	29
3.2.5 Pembuatan Prototype Fisik.....	30
3.2.6 Pengujian Alat	30
3.2.7 Pembahasan dan Kesimpulan.....	30



3.2.8 Selesai.....	30
BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROTOTIPE.....	31
4.1 Perancangan Konsep Mesin CNC Batik	31
4.2 Perancangan Detail Konsep	35
4.2.1 Pemilihan Alternatif Komponen Pada Fungsi Bagian Transmisi	36
4.2.1.1 Penilaian Alternatif Fungsi Bagian Transmisi.....	37
4.2.2 Pemilihan Alternatif Komponen Pada Fungsi Bagian <i>Linear Slide</i> ...	39
4.2.2.1 Penilaian Alternatif Fungsi Bagian <i>Linear Slide</i>	40
4.2.3 Pemilihan Alternatif Komponen Pada Fungsi Bagian Rangka Mesin	41
4.2.3.1 Penilaian Alternatif Fungsi Bagian Rangka Mesin.....	41
4.3 Gambar Konstruksi	44
4.4 Fungsi Bagian-Bagian pada Mesin CNC Batik	45
4.5 Perhitungan	46
4.6 Pembuatan Prototipe	48
4.6.1 Pembuatan Prototipe Analitik	48
4.6.2 Pembuatan Prototipe Fisik	50
BAB V PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	55
5.1 Pengujian Kerja Prototipe	55
5.1.1 Variabel yang menentukan	55
5.1.2 Penilaian kualitas	55
5.1.3 Metode pengukuran	56
5.1.4 Bentuk pola yang diuji	56
5.2 Prosedur Pengujian	57
5.3 Pelaksanaan Pengujian.....	58
5.3.1 Persiapan Material Uji	58
5.3.2 Persiapan alat	59
5.3.3 Pelaksanaan pengujian (permesinan).....	59
5.4 Hasil Pengujian Kerja	60
5.5 Kesimpulan Hasil Pengujian.....	63



BAB VI PENUTUP	65
6.1 Kesimpulan	65
6.2 Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

KESIMPULAN