

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAM PENGESAHAN	ii
HALAM PERNYATAAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian – Penelitian yang Relevan	5
2.2 Keaslian Penelitian	7
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Batik	9
3.1.1 Batik Tulis	10
3.1.2 Alat dan Bahan Pembuatan Batik	11
3.1.3 Proses Membatik	17
3.2 Mesin <i>Computer Numerical Control (CNC)</i>	21
3.2.1 Komponen mesin <i>CNC</i>	22
3.2.2 Sumbu <i>CNC</i>	22
3.2.3 Pemrograman Mesin <i>CNC</i>	23
3.3 Motor <i>Stepper</i>	25
3.3.1 Prinsip Kerja Motor <i>Stepper</i>	26
3.3.2 Jenis-Jenis Motor <i>Stepper</i>	26
3.4 Perancangan dan Pengembangan Produk	30

BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Objek Peneletian	33
4.2 Diagram Alir Rancang Bangun	35
4.3 Langkah Penelitian	36
4.3.1 Identifikasi Masalah	36
4.3.2 Studi Pustaka dan Studi Lapangan	36
4.3.3 Pemilihan Konsep dan Desain	37
4.3.4 Rancang Bangun <i>Canting</i> Batik	37
4.3.5 Pengujian <i>Canting</i> Batik	37
4.3.6 Rancang Bangun Mekanisme Penggantian <i>Nozzle Canting</i>	39
4.3.7 Pengujian Mekanisme Penggantian <i>Nozzle Canting</i>	39
4.3.8 Analisis Hasil	39
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Rancang Bangun <i>Canting</i> Batik <i>Multi-Nozzle</i> pada Mesin <i>CNC</i>	40
5.1.1 Identifikasi Kebutuhan	40
5.1.2 Penentuan Spesifikasi Produk	45
5.1.3 Perancangan dan Analisis Konsep	52
5.1.4 Pemilihan Konsep	55
5.2 Mekanisme Penggantian <i>nozzle canting</i>	59
5.2.1 <i>Linear System</i>	59
5.2.2 <i>Rotating System</i>	60
5.3 Pembuatan <i>Prototype</i>	61
5.3.1 Pembuatan <i>Prototype Analitic Canting</i>	61
5.3.2 <i>Prototype Analitic Rotating System</i>	69
5.3.3 Pembuatan <i>Prototype</i> Fisik	
5.4 Pengujian <i>Prototype</i>	77
5.4.1 Pengujian Pemanas <i>Canting</i>	77
5.4.2 Pengujian <i>Canting</i>	78
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	86
6.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	89