



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.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Proses Paembuatan Batik Cap.....	1
1.3 Perumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 ATmega 8535.....	7
2.1.1 Fitur ATmega8535	7
2.1.2 Konfigurasi Pin ATmega8535.....	8
2.1.3 Arsitektur ATmega8535	9
2.1.4 Aplikasi Antar Muka Mikrokontroler Atmega8535 dengan LCD.....	10
2.1.4.1 DDRAM.....	10



2.1.4.2 CGRAM.....	11
2.1.4.3 CGROM.....	11
2.1.4.4 Register	12
2.1.5 Timer ATmega8535	12
2.1.5.1 Timer/Counter 0.....	12
2.1.5.2 Timer/Counter 1	14
2.1.5.3 Timer/Counter 2.....	19
2.2 Sensor Posisi <i>Photo Coupler</i>	21
2.3 Sensor Temperatur <i>Thermocouple</i>	22
2.4 Motor Arus Searah.....	24
2.5 <i>limit Switch</i>	27
2.6 <i>Relay</i>	27
2.7 <i>Optocoupler</i>	29
2.8 Transistor	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Metodologi Penelitian Mesin Cap Batik Otomatis	34
3.2 Metodologi Penelitian Pengendali Mesin Cap Batik Otomatis	35
BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT KERAS PENGENDALI MESIN CAP BATIK OTOMATIS	38
4.1 Pengendali Gerakan Pengecapan	38
4.2 Rangkaian Catu Daya.....	43
4.3 Rangkaian Pengendali Suhu.....	46
4.4 Rangkaian Pengendali Motor.....	49
4.4.1 Rangkaian <i>Oscillator</i>	51
4.4.2 Rangkaian <i>Reset</i>	51
4.5 Rangkaian Penggerak Motor.....	52
4.5.1 Rangkaian <i>Relay</i>	52
4.5.2 Rangkaian <i>H-Bridge</i>	53
4.6 Rangkaian Sensor Posisi	62



BAB V PEMBUATAN PERANGKAT KERAS PENGENDALI MESIN CAP BATIK OTOMATIS.....	64
5.1 Rangkaian Catu Daya.....	64
5.2 Rangkaian Kendali Suhu	67
5.3 Rangkaian Kendali Motor.....	67
5.4 Rangkaian Penggerak Motor.....	69
5.5 Rangkaian Sensor Posisi	73
BAB VI PERANCANGAN dan PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK	75
6.1 Diagram Alir Program	75
6.2 Proses Pengecapan	78
6.3 Penjelasan Program Kendali	84
BAB VII PENGUJIAN dan PEMBAHASAN	97
7.1 Spesifikasi Alat	97
7.2 Cara Pengoperasian.....	97
7.3 Cara Kerja Alat	98
7.4 Pengujian Prototype	99
7.5 Hasil Pengecapan	99
7.6 Pengujian Ketelitian Gerakan (Uji <i>Repeatability</i>)	100
4.4.1 Uji <i>Error</i> Gerakan X.....	100
4.4.2 Uji <i>Error</i> Gerakan Y	101
7.7 Waktu Pengecapan.....	103
7.8 Analisis Data	105
BAB VIII KESIMPULAN dan SARAN	106
8.1 Kesimpulan	106
8.2 Saran	106