



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Halaman Persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
Abstraksi	ix
Abstract	x
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	2
I.4 Keaslian Penelitian	3
I.5 Manfaat Penelitian	3
I.6 Tujuan Penelitian	3
I.7 Tinjauan Pustaka	4
I.8 Perencanaan Survey	5
I.9 Sistematika Penulisan	5
BAB II DASAR TEORI	
II.1 Paralel Port	7
II.2 Motor Stepper	12
Tipe – Tipe Motor Stepper	12
Tipe Motor Stepper Berdasarkan jenis magnet	13
- Tipe Permanen Magnet	13
- Tipe Variabel Reluktansi Motor	14
Tipe Motor Stepper Berdasarkan jenis lilitan	15

- Tipe Unipolar	15
- Tipe Bipolar	17
Rangkaian Penggerak Motor Stepper	18
- Rangkaian Driver Variabel Reluctance Motor	19
- Rangkaian Driver Unipolar Permanent Magnet & Hybrid Motor	22
- Rangkaian Praktis Pengendali Motor Stepper	24
BAB III CARA PENELITIAN	
III.1 Materi Penelitian	27
III.2 Jalan Penelitian	27
III.2.1 Perancangan perangkat keras	27
- Perancangan Rangkaian Dekoder Alamat	27
- Perancangan Rangkaian Pengendali Motor Stepper ...	29
- Perancangan Mekanik Alat Pengunci	30
- Perancangan Rangkaian Detektor	31
- Perancangan Pengelolaan Bit-bit Kendali	32
III.2.2 Perancangan perangkat lunak	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Implementasi Perangkat Keras	45
IV.2 Implementasi Perangkat Lunak	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1 Kesimpulan	51
V.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	54
Lampiran A : Listing Program	55
Lampiran B : Foto alat	72
Lampiran C : Daftar IC dan Tabel Kebenaran	74
Lampiran D : Global Arsitektur Rangkaian	76
Lampiran E : Skema Rangkaian	77



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Keterangan	Hal
Gambar 2.1	25-way Female D-Type Connector	8
Gambar 2.2	Skema port parallel	11
Gambar 2.3	Motor Stepper	13
Gambar 2.4	Variabel Reluktance Motor	14
Gambar 2.5	Unipolar Stepper Motor	15
Gambar 2.6	Bipolar Motor Stepper	17
Gambar 2.7	Kontrol Pada Varibel Reluctance Motor Stepper	19
Gambar 2.8	Spike Voltage Reducer	21
Gambar 2.9	Kontrol Pada Unipolar Permanent Magnet Motor	22
Gambar 2.10	Spike Voltage Reducer untuk Unipolar Stepper Motor	23
Gambar 2.11	Pemberian Kapasitor Pembatas Tegangan Spike	24
Gambar 2.12	Rangkaian Sederhana Penggerak Motor Stepper	25
Gambar 3.1	Rangkaian dekoder	28
Gambar 3.2	Rangkaian pengendali motor stepper	30
Gambar 3.3	Skema mekanik alat pengunci pintu	31
Gambar 3.4	Rangkaian detector alert	32
Gambar 3.5	Global Arsitektur Rangkaian	35
Gambar 3.6	Skema Rangkaian	36
Gambar 3.7	Procedure-procedure kendali	39
Gambar 3.8	Procedure Deteksi Alert	40
Gambar 3.9	DFD sistem level 0	43
Gambar 3.10	DFD sistem level 1	44
Gambar 4.1	tampilan password	46
Gambar 4.2	Kendali hardware	47
Gambar 4.3	Kejadian pd hardware saat program dijalankan	47
Gambar 4.4	prosedur otomatis	48
Gambar 4.5	Setting kecepatan	49
Gambar 4.6	Deteksi tanda bahaya	49



DAFTAR TABEL

Nomor	Keterangan	Hal
Tabel 2.1	IBM-PC Parallel Printer Port Registers & Pinouts	9
Tabel 2.2	Urutan Data motor Stepper	15
Tabel 2.3	Urutan Data Untuk Motor Stepper dengan Tipe Unipolar (torsion normal)	16
Tabel 2.4	Urutan Data Motor Stepper Tipe Unipolar (torsion besar)	17
Tabel 2.5	Urutan Data Motor Stepper tipe Bipolar	18
Tabel 3.1	tabel pengelolaan bit pada parallel port	33
Tabel 3.2	pengelolaan bit pada parallel port melalui pascal	38
Tabel 3.3	pengelolaan bit pada parallel port untuk arah putar motor	38
Tabel 3.4	tabel time cycle untuk contoh perintah kendali	41