

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Btasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Motor <i>Stepper</i>	4
2.2 Modul GY-4988	5
2.3 Mikrokontroler ATmega 8535.....	6
2.3.1 Konfigurasi Pin Mikrokontroler ATmega 8535.....	7
2,3,2 <i>Input/output</i> pada Mikrokontroler ATmega 8535	8
2.4 Motor <i>Servo</i>	8
2.5 <i>Timing Belt</i> T2.5.....	10
2.6 <i>Pulley</i> T2.5.....	10
2.7 Sensor <i>Limit Switch</i>	11
2.8 <i>CodeVisionAVR</i>	12
2.9 <i>Borland Delphi 7</i>	14
2.10 ProgISP.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16

3.2.1	Alat.....	16
3.2.2	Bahan.....	17
3.3	Prosedur Penelitian.....	17
3.4	Blok Diagram Alat.....	19
3.5	Tahap Pembuatan Alat.....	19
3.5.1	Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	20
3.5.1.1	Rangkaian Penggerak.....	20
3.5.1.2	Sensor <i>Limit Switch</i>	20
3.5.1.3	Mikrokontroler.....	21
3.5.1.4	<i>Power Supply</i>	22
3.5.2	Perancangan Mekanik.....	22
3.5.2.1	Rak Obat.....	23
3.5.2.2	Penggerak Sumbu X dan Sumbu Y.....	23
3.5.2.3	Pengambil Botol Obat.....	24
3.6	Tahap Perwujudan Alat.....	25
3.7	Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Pembuatan Mekanik.....	27
4.1.1	Rak Botol Obat.....	27
4.1.2	Penggerak Sumbu X dan Sumbu Y.....	28
4.1.3	Pengambil Botol Obat.....	29
4.2	Pembuatan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	30
4.2.1	<i>Hardware</i> Penggerak.....	30
4.2.2	<i>Hardware</i> Pengontrol.....	33
4.3	Hasil Data.....	34
4.4	Pembahasan.....	38
4.4.1	Nilai Rata-rata <i>Step</i> Terhadap Waktu.....	38
4.4.2	Nilai Rata-rata <i>Step</i> Terhadap Jarak.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....		40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<i>Port</i> Input Pada Mikrokontroler.....	21
Tabel 4.1	<i>Microstep Resolution</i>	32
Tabel 4.2	Pemberian Tegangan <i>Full Step</i>	32
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Titik Koordinat Sumbu X dan Sumbu Y.....	34
Tabel 4.4	Data <i>Step</i> Terhadap Jarak	34
Tabel 4.5	Data <i>Step</i> Terhadap Waktu	36
Tabel 4.6	Data Keberhasilan Kerja Alat	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Motor <i>Stepper</i>	5
Gambar 2.2	Modul GY-4988	5
Gambar 2.3	Konfigurasi Pin AtMega 8535	6
Gambar 2.4	Motor <i>Servo</i>	9
Gambar 2.5	<i>Timing Belt</i> T2.5.....	10
Gambar 2.6	<i>Pulley</i> T2.5	11
Gambar 2.7	Sensor <i>Limit Switch</i>	12
Gambar 3.1	Diagram Alur Prosedur Penelitian.....	18
Gambar 3.2	Blok Diagram Sistem Alat	19
Gambar 3.3	Rangkaian Pengerak	20
Gambar 3.4	Konstruksi dan Simbol <i>Limit Switch</i>	21
Gambar 3.5	Rancangan Mekanik	22
Gambar 3.6	Rncangan Rak Obat	23
Gambar 3.7	Rancangan Penggerak Sumbu X dan Sumbu Y	24
Gambar 3.8	Rancangan Pengambil Botol Obat.....	25
Gambar 4.1	Botol Obat	27
Gambar 4.2	Rak Botol Obat.....	28
Gambar 4.3	Penggerak Sumbu X dan Sumbu Y	29
Gambar 4.4	Pengambil Botol Obat.....	30
Gambar 4.5	<i>Hardware</i> Penggerak	31
Gambar 4.6	Wiring Driver Motor Stepper A4988	31
Gambar 4.7	<i>Hardware</i> Pengontrol	33
Gambar 4.8	Grafik Regresi <i>Step</i> Terhadap Waktu	35
Gambar 4.9	Grafik Regresi <i>Step</i> Terhadap Jarak	36