

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Proyek Akhir.....	4
1.5 Manfaat Proyek akhir.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penutup stadion	5
2.2 Mikrokontroler ATmega 8535	6
2.2.1 Konfigurasi pin ATmega 8535	8
2.3 Motor DC	10
2.4 Unit Catu Daya	11
2.5 Sensor Hujan	13
2.6 LDR (<i>Light Dependent resistor</i>)	13
2.7 Fotoreflektor	15
2.8 Driver Motor L298	15
2.9 Program Compiler Codevision AVR	16
2.10 Op-Amp (<i>Operational amplifier</i>)	18
2.11 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	18
BAB III METODE PERANCANGAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Perancangan	20
3.2 Bahan dan Peralatan.....	20
3.3 Diagram Blok	21
3.4 Diagram Alur	22
3.5 Pembuatan Miniatur sistem	23

3.6	Prosedur Penelitian	24
3.6.1	Pembuatan Perangkat Keras	25
3.6.1.1	Rangkaian Minimum Sistem Mikrokontroler ATmega8535.	25
3.6.1.2	Rangkaian Catu Daya	26
3.6.1.3	Rangkaian Sensor Hujan dan Sensor LDR	27
3.6.1.4	Rangkaian LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	27
3.6.1.5	Rangkaian Pengendali Motor L298	28
3.6.1.6	Rangkaian Sensor Fotoreflektor dan Komparator	29
3.6.2	Pembuatan Mekanik	30
3.6.2.1	Pembuatan Tirai Penutup	30
3.6.2.2	Pembuatan Kerangka Tirai Penutup	30
3.6.2.3	Pembuatan Kerangka Miniatur Lapangan	31
3.6.2.4	Pembuatan Kerangka Miniatur	31
3.6.3	Analisis Data Pengujian Perangkat keras dan Perangkat Lunak.32	
3.6.3.1	Mengamati Pengujian Catu Daya	32
3.6.3.2	Mengamati Pengujian Pengendali Motor DC L298	32
3.6.3.3	Mengamati Pengujian Sensor LDR	32
3.6.3.4	Mengamati Pengujian Sensor Fotoreflektor	33
3.6.3.5	Mengamati Pengujian Sensor Hujan	33

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .	34
4.1 Hasil pembuatan alat	34
4.2 Hasil pengamatan data	35
4.2.1 Pengujian catudaya.	35
4.2.2 Pengujian pengendali motor DC L298 .	37
4.2.3 Pengujian resistansi sensor LDR .	38
4.2.4 Pengujian sensor fotoreflektor .	39
4.2.5 Pengujian sensor hujan .	40
4.2.6 Konfigurasi port mikrokontroler	42
4.3 Pembahasan	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Stadion tanpa penutup	6
Gambar 2.2	Susunan dari pin-pin ATmega 8535	8
Gambar 2.3	Blok Diagram ATmega8535	9
Gambar 2.4	Motor DC	10
Gambar 2.5	Konstruksi motor DC	11
Gambar 2.6	Diagram catudaya 5 Volt	12
Gambar 2.7	Sensor hujan	13
Gambar 2.8	<i>Light dependent resistor</i> (LDR).....	14
Gambar 2.9	Fotoreflektor	15
Gambar 2.10	Konfigurasi pin pengendali motor L298	16
Gambar 2.11	Op-amp (<i>Operational amplifier</i>)	18
Gambar 2.12	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	19
Gambar 3.1	Diagram blok perancangan alat.....	21
Gambar 3.2	Diagram alur perancangan alat	22
Gambar 3.3	Perancangan miniatur stadion	23
Gambar 3.4	Rangkaian minimum sistem mikrokontroler ATmega 8535	25
Gambar 3.5	Rangkaian catu daya	26
Gambar 3.6	(a) Tata jalur rangkaian sensor hujan	27
	(b) Tata jalur sensor LDR	27
Gambar 3.7	Rangkaian LCD (<i>liquid Crystal Display</i>)	27
Gambar 3.8	Rangkaian pengendali motor DC L298	28
Gambar 3.9	Rangkaian skematik sensor fotoreflektor dan komparator	29

Gambar 3.10	Mekanik penutup tirai	30
Gambar 3.11	Kerangka atas penutup stadion	30
Gambar 3.12	Pembuatan miniatur lapangan	31
Gambar 3.13	Kerangka bagian bawah stadion	31
Gambar 4.1(a)	Rancang bangun tampak depan	34
	(b) Rancang bangun tampak atas	34
Gambar 4.2(a)	Tegangan keluaran 12 Volt	36
Gambar 4.3	Grafik tegangan keluaran catu daya 5 volt dan 12 volt	37
Gambar 4.4(a)	tampilan LCD tidak hujan	40
	(b) tampilan LCD hujan gerimis	40
	(c) tampilan LCD hujan deras	40
Gambar 4.5	Grafik tegangan keluaran sensor hujan	41

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengujian catu daya	36
Tabel 4.2 Hasil pengujian pengendali motor DC L298	38
Tabel 4.3 Analisis resistansi dan intensitas sensor LDR	39
Tabel 4.4 Analisis tegangan keluaran sensor fotoreflektor	39
Tabel 4.5 Hasil pengujian sensor hujan	40
Tabel 4.6 konfigurasi port mikrokontroller	42