

DAFTAR ISI

HAK CIPTA	i
PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	1
1.3 Tujuan Pembuatan Tugas Akhir	2
1.4 Kegunaan Tugas Akhir.....	2
1.5 Metode Penulisan	2
1.6 Struktur Organisasi Proyek Akhir	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Dasar Perancangan	4
2.1.1 Syarat dan Langkah – langkah Perancangan	4
2.1.2 Proses Perancangan Teknik.....	5
2.2 Kontruksi Atap	6
2.2.1 Macam – macam Atap.....	7
2.2.2 Struktur Atap.....	8
2.3 <i>Smart Building</i>	9
2.4 Motor DC	9
2.4.1 Bagian Motor DC.....	10
2.4.2 Jenis – jenis Motor DC.....	11
2.5 Sensor Hujan	14
2.6 Mikrokontroler	15
2.6.1 Mikrokontroler Arduino UNO	17
2.6.2 Pemrograman Mikrokontroler	18

viii

Muhammad Dzaky Herliansyah, 2018

**RANCANG BANGUN PROTOTYPE SISTEM OTOMATISASI ATAP STADION
BERBASIS ARDUINO**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

2.6.3 Mikrokontroler ATmega328PU	18
2.6.4 Konfigurasi Pin ATmega328PU.....	19
2.7 Perangkat Lunak	26
2.8 Software Arduino	28
2.9 Modul L298N	31
2.10 Lampu LED	33
BAB III PERANCANGAN ALAT DAN PROGRAM	
3.1 Gambaran Umum Alat	35
3.2 Spesifikasi Alat	35
3.3 Tahapan Perencanaan Pembuatan Alat	36
3.3.1 Perancangan Alat.....	38
3.3.2 Flow Chart.....	38
3.4 Langkah Pembuatan Alat	40
3.4.1 Perancangan Alat.....	40
3.4.2 Pemrograman	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Metode Pengujian	46
4.1.1 Pengujian Daya	46
4.1.2 Pengujian Driver Motor L298N dan Motor DC	47
4.1.3 Pengujian Sensor Hujan	48
4.1.4 Pengujian Sistem Keseluruhan	48
4.2 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Alat.....	51
4.2.1 Kelebihan Alat.....	51
4.2.2 Kekurangan Alat	51
4.3 Pembahasan	51
BAB V PENUTUP	
5.1 Simpulan	52
5.2 Implikasi	52
5.3 Rekomendasi.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ringkasan Arduino Uno	28
Tabel 2.2	Bagian <i>Menu File Software Arduino</i>	39
Tabel 2.3	<i>Menu Sketch Software Arduino</i>	30
Tabel 2.4	Bagian <i>Menu Tools Software Arduino</i>	30
Tabel 2.5	Bagian-Bagian <i>Toolbar Software Arduino</i>	31
Tabel 3.1	Spesifikasi Alat	35
Tabel 4.1	<i>Output Power Supply</i>	46
Tabel 4.2	Uji Coba	50
Tabel 4.3	Nilai PWM	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Iteratif Pada Perancangan	5
Gambar 2.2	Tahapan Proses Desain	6
Gambar 2.3	Atap Datar	7
Gambar 2.4	Atap Tenda.....	8
Gambar 2.5	Motor DC	9
Gambar 2.6	Skematis Prinsip Kerja Motor DC	10
Gambar 2.7	Kontruksi Motor DC	11
Gambar 2.8	Jenis – jenis Rangkaian Motor Penguat DC	11
Gambar 2.9	Rangkaian Motor Shunt	12
Gambar 2.10	Rangkaian Motor Seri	13
Gambar 2.11	Rangkaian Motor Gabungan / Kompon	14
Gambar 2.12	Sensor Hujan	15
Gambar 2.13	Skematik Rangkaian Sensor Hujan	15
Gambar 2.14	Mikrokontroler Arduino UNO	18
Gambar 2.15	Mikrokontroler Atmega 328	19
Gambar 2.16	Diagram Blok ATmega328	22
Gambar 2.17	Pin Input dan Output	24
Gambar 2.18	<i>Quartz Crystal Oscillator 16 mhz</i>	25
Gambar 2.19	<i>Port</i> Daya Eksternal dan USB	25
Gambar 2.20	Sistem Gerak Susunan Langsung	25
Gambar 2.21	Bentuk fisik IC L298N & Modul <i>Driver Motor</i> L298N	31
Gambar 2.22	Modul L298N	32
Gambar 2.23	Modul L298N	32
Gambar 2.24	<i>Duty Scale PWM</i>	33
Gambar 2.25	Macam – macam LED	34
Gambar 3.1	Diagram Alir Perancangan Alat	37
Gambar 3.2	Diagram Blok.....	38
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Kerja Alat	49
Gambar 3.4	<i>Schematic</i>	40

Gambar 3.5	Tampilan Penulisan Program Menggunakan <i>Software</i> Arduino	42
Gambar 3.6	Tampilan Penulisan Program Menggunakan <i>Software</i> Arduino	42
Gambar 3.7	Tampilan Penulisan Program Menggunakan <i>Software</i> Arduino	43
Gambar 3.8	Tampilan Penulisan Program Menggunakan <i>Software</i> Arduino	43
Gambar 3.9	Tampilan Penulisan Program Menggunakan <i>Software</i> Arduino	44
Gambar 3.10	Tampilan Penulisan Program Menggunakan <i>Software</i> Arduino	44
Gambar 4.1	Rangkaian Driver Motor DC	47
Gambar 4.2	Rangkaian Sensor Hujan	48
Gambar 4.3	Rangkaian Keseluruhan	49