

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Batasan Masalah	I-3
1.5 Metodologi	I-4
1.6 Sistematika Penulisan	I-5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Cahaya Matahari	II-1
2.2.1 Manfaat Cahaya Matahari	II-1
2.2 Tirai	II-3
2.3 Arduino	II-3
2.4 Arduino WiFi Shield	II-4
2.5 Pengenalan Sensor LDR (Light Dependent Resistor)	II-5
2.5.1 Karakteristik Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)	II-5
2.5.2 Prinsip Kerja Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)	II-6
2.6 Pengertian Motor DC	II-7

2.6.1 Bagian Atau Komponen Utama Motor DC	II-8
2.6.2 Keuntungan Utama Motor DC	II-8
2.7 Microswitch 9	II-9
2.8 Motor Driver L239D	II-10
2.8.1 Fungsi Pin Driver Motor DC IC L239D 11	II-11
2.9 Android SDK	II-11
2.10 Android	II-12
2.10.1 Versi Android	II-12
2.11 Eclipse	II-16
2.11.1 Arsitektur	II-16
2.12 PHP	II-17
2.10 Phpmysqladmin	II-18

BAB III ANALISIS SISTEM

3.1 Analisis Kapasitas Cahaya Ideal yang Meningkatkan Kenyamanan dan Kesehatan Rumah	III-1
3.1.1 Pentingnya Pencahayaan bagi Ruangan di dalam Rumah	III-1
3.1.2 Desain Pencahayaan yang Baik bagi Rumah	III-3
3.1.2.1 Pencahayaan Alami	III-4
3.1.2.2 Pencahayaan Buatan	III-5
3.2 Analisis Manfaat dari Tirai di Rumah	III-6
3.2.1 Manfaat Membuka dan Menutup Tirai	III-7
3.3 Analisis Kondisi Teknologi Sistem Tirai Otomatis yang Berada di Pasaran Sekarang	III-8
3.4 Analisis Kondisi Teknologi Sistem Tirai Otomatis yang diperlukan Saat Ini	III-11
3.4.1 Adanya Alat Monitoring, Penjadwalan dan Remote Tirai Secara Mobile	III-12
3.4.2 Adanya Teknologi Web Service Sebagai Tempat Penyimpanan Data	III-13
3.4.3 Adanya Teknologi Hardware untuk Mengirim dan Menerima Data dari Web Server melalui Internet	III-14

3.4.4 Adanya Akun Pengguna untuk Mengakses Sistem	III-15
3.4.5 Adanya Pendaftaran Sebagai Akun Pengguna	III-15
3.5 Hasil Analisis	III-16

BAB IV PERANCANGAN SISTEM

4.1 Kajian Hasil Analisis Sistem yang Akan dibangun	IV-1
4.2 Pemodelan Sistem Pada Tirai Otomatis	IV-2
4.2.1 Use Case Diagram Tirai Otomatis	IV-2
4.2.2 Definisi Use Case Diagram Tirai Otomatis	IV-3
4.2.3 Skenario Use Case Tirai Otomatis	IV-5
4.2.4 Class Diagram Tahap Analisis Tirai Otomatis	IV-12
4.2.5 Sequence Diagram	IV-14
4.2.6 Class Diagram Tirai Otomatis	IV-18
4.2.7 Activity Diagram Tirai Otomatis	IV-18
4.3 Rancangan Diagram Mekanika Prototype	IV-19
4.4 Rancangan Diagram Kontroller Prototype	IV-21
4.5 Rancangan Diagram Printed Circuit Board (PCB)	IV-22
4.6 Rancangan Diagram Schematic Tirai Otomatis	IV-23
4.7 Rancangan Diagram <i>Development Board Arduino</i> dan <i>Motor Driver l239D</i>	IV-23
4.8 Sketsa Umum Komunikasi Perangkat Tirai dengan Web Server	IV-24
4.9 Perancangan Antarmuka Aplikasi	IV-25
4.9.1 Tampilan Home dan Menu Tirai Otomatis	IV-26
4.9.2 Tampilan Menu Pengaturan Mode dan Halaman Kontrol Otomatis	IV-26
4.9.3 Tampilan Halaman Scheduling dan Halaman Log in	IV-27
4.9.4 Tampilan Halaman Menu Regristrasi dan Halaman Regristrasi	IV-27

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Prototype	V-1
----------------------------------	-----

5.1.1	Implementasi Perangkat Keras	V-1
5.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	V-6
5.1.2.1	Implementasi Koneksi WiFi	V-7
5.1.2.2	Implementasi Koneksi Web Service	V-7
5.1.2.3	Implementasi Mode Sistem Manual	V-8
5.1.2.4	Implementasi Mode Sistem Otomatis	V-9
5.1.2.5	Implementasi Mode Sistem Penjadwalan	V-10
5.2	Pengujian Sistem Prototype	V-10
5.2.1	Pengujian Koneksi WiFi	V-10
5.2.2	Pengujian Web Server	V-12
5.2.3	Pengujian Log in User	V-13
5.2.4	Pengujian Sistem Pengaturan Mode	V-14
5.2.5	Pengujian Sistem Mode Manual	V-14
5.2.6	Pengujian Sistem Mode Otomatis	V-15
5.2.7	Pengujian Sistem Mode Penjadwalan	V-15

BAB VI PENUTUP

6.1	Kesimpulan	VI-1
6.2	Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Spesifikasi Pin Arduino WiFi Shield	II-4
Tabel 3.1	Sistem Tirai Otomatis yang Berada di Pasaran	III-8
Tabel 3.3	Sistem Tirai Otomatis yang Bersifat Mobile	III-10
Tabel 4.1	Use Case Pemodelan Sistem Prototype	IV-3
Tabel 4.2	Skenario Use Case Reग्रistrasi	IV-5
Tabel 4.3	Skenario Use Case Log in	IV-6
Tabel 4.4	Skenario Use Case Menu Pengaturan	IV-7
Tabel 4.5	Skenario Use Case Kontrol Tirai Otomatis	IV-8
Tabel 4.6	Skenario Use Case Kontrol Tirai Manual	IV-9
Tabel 4.7	Skenario Use Case Kontrol Tirai Melalui Penjadwalan	IV-10
Tabel 4.8	Skenario Use Case Memberikan Reग्रistrasi Kode	IV-11
Table 4.9	Diagram Tahap Analisis Admin	IV-12
Table 4.10	Diagram Tahap Analisis User	IV-12
Table 4.11	Diagram Tahap Analisis Sensor LDR	IV-12
Table 4.12	Diagram Tahap Analisis Microswitch	IV-13
Table 5.1	Pengujian Koneksi WiFi Pada Alat	V-11
Table 5.2	Pengujian Web Server	V-12
Table 5.3	Pengujian Log in User	V-13
Table 5.4	Pengujian Sistem Pengaturan Mode	V-14
Table 5.5	Pengujian Sistem Mode Manual	V-14
Table 5.6	Pengujian Sistem Mode Otomatis	V-15
Table 5.7	Pengujian Sistem Pengaturan Mode	V-15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Motor DC Sederhana	II-8
Gambar 2.2	Microswitch.....	II-10
Gambar 2.3	Konstruksi Pin Driver Motor DC IC L239D	II-11
Gambar 3.1	Ilustrasi Sirkulasi dan Pencahayaan Pada Rumah	II-3
Gambar 3.2	Ilustrasi Pencahayaan di Ruangannya	III-4
Gambar 3.3	Ilustrasi Pencahayaan yang Baik Terhadap Rumah	III-5
Gambar 3.4	Ilustrasi Cahaya Buatan	III-6
Gambar 3.5	Use Case Sistem Tirai Otomatis yang Bersifat Tidak Mobile	III-11
Gambar 3.6	Use Case Sistem Tirai Otomatis yang Bersifat Mobile	III-11
Gambar 3.7	Contoh Tampilan Mobile dari Sistem Tirai yang Sudah Ada	III-13
Gambar 4.1	Use Case Diagram Tirai Otomatis	IV-3
Gambar 4.2	Class Diagram Tirai Otomatis	IV-13
Gambar 4.3	Sequence Diagram Registrasi	IV-14
Gambar 4.4	Sequence Diagram Log in User	IV-14
Gambar 4.5	Sequence Diagram Log in Admin	IV-15
Gambar 4.6	Sequence Diagram Registrasi Kode	IV-15
Gambar 4.7	Sequence Diagram Pengaturan Mode	IV-16
Gambar 4.8	Sequence Diagram Kontrol Tirai Otomatis	IV-16
Gambar 4.9	Sequence Diagram Kontrol Manual	IV-17
Gambar 4.10	Sequence Diagram Penjadwalan Tirai	IV-17
Gambar 4.11	Class Diagram Tirai Otomatis	IV-18
Gambar 4.12	Activity Diagram Tirai Otomatis	IV-18
Gambar 4.13	Rancangan Diagram Perangkat Keras Tirai Otomatis	IV-20
Gambar 4.14	Rancangan Diagram Perangkat Elektronika Tirai Otomatis	IV-21
Gambar 4.16	Rancangan Schematic Tirai Otomatis	IV-23

Gambar 4.17	Rancangan Diagram Perangkat Elektronika Tirai Otomatis.....	IV-24
Gambar 4.18	Gambaran Umum Komunikasi Sistem melalui <i>Web Server</i>	IV-25
Gambar 4.19	(a) Tampilan Awal dan (b) Menu Tirai	IV-26
Gambar 4.20	(a) Tampilan Halaman Mode dan (b) Tampilan Halaman Sensor	IV-26
Gambar 4.21	(a) Tampilan Halaman Scheduling dan (b) Halaman Log in	IV-27
Gambar 4.22	(a) Tampilan Halaman Menu Registrasi dan (b) Halaman Registrasi	IV-27
Gambar 5.1	Tampilan Depan Tirai Otomatis.....	V-3
Gambar 5.2	Tampil Atas Tirai Otomatis.....	V-4
Gambar 5.3	Sistem Kerja Tirai.....	V-4
Gambar 5.4	Rangkaian Print Circuit Board (PCB)	V-5
Gambar 5.5	Komponen Elektronika Tirai Otomatis	V-6
Gambar 5.6	Konsep Implementasi Koneksi WiFi	V-7
Gambar 5.7	Konsep Implementasi Koneksi Web Server	V-8
Gambar 5.8	Implementasi Menu dan Halaman Manual	V-9
Gambar 5.9	Implementasi Halaman Mode dan Halaman Sensor	V-9
Gambar 5.10	Implementasi Halaman Setting Penjadwalan	V-10