

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 <i>State of The Art</i>	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.7 Kerangka Berfikir	Error! Bookmark not defined.
1.8 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Sistem Kendali.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Open Loop	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Close Loop	Error! Bookmark not defined.
2.2 Teknologi <i>Smart Home</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Internet of Things</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 ESP32	Error! Bookmark not defined.

2.5 Relay.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Sensor LDR	Error! Bookmark not defined.
2.7 Reed Switch.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Arduino <i>Software</i> (IDE).....	Error! Bookmark not defined.
2.9 Telegram	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metodologi.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 Analisa Kebutuhan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4 Perancangan	Error! Bookmark not defined.
3.1.5 Implementasi	Error! Bookmark not defined.
3.1.6 Integrasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.7 Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.8 Analisis Hasil	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI..	Error! Bookmark not defined.
4.1 Analisis Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Prosedur Perancangan	Error! Bookmark not defined.
4.3 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Sensor	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Mikrokontroler	Error! Bookmark not defined.
4.4 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Perancangan Program Menggunakan ArduinoIDE	Error! Bookmark not defined.
4.5 Implementasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	Error! Bookmark not defined.
defined.	

4.6 Implementasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.8 Integrasi Sistem Kendali Rumah Manual to Automation	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	Error! Bookmark not defined.
5.1 Pengujian	Error! Bookmark not defined.
5.1.1 Pengujian Sistem Input	Error! Bookmark not defined.
5.1.2 Pengujian Sistem Monitoring pada Aplikasi HMI	Error! Bookmark not defined.
5.1.3 Pengujian Koneksi antara HMI dengan <i>Hardware</i>	Error! Bookmark not defined.
5.1.4 Pengujian Notifikasi Pada Telegram	Error! Bookmark not defined.
5.2 Analisis	Error! Bookmark not defined.
5.2.1 Analisis Data Pada Sistem Input	Error! Bookmark not defined.
5.2.2 Analisis Sistem Monitoring Aplikasi HMI	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
6.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. 1 Kerangka Berfikir**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 1 Konfigurasi Dasar Sistem Kendali .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Diagram Blok Sistem Pengendalian Loop Terbuka**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Diagram Blok Sistem Kontrol Tertutup**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Ilustrasi rumah cerdas (*smart home*).**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Ilustrasi cara kerja *Relay***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Perancangan alat**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Diagram Blok Perancangan Sistem Monitoring**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Rangkaian yang terhubung dengan ESP32 *Development boards*
Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 3 Icon Arduino IDE**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Jendela Preparasi Arduino IDE.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Jendela Tampilan Arduino IDE**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Tampilan Pengaturan Board Arduino / Genuino Uno**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Pengambilan *Library***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8 Pendefinisian Modul ESP32 *Development board***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 9 Variabel Program Modul ESP32 *Development board***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 10 Program Pembacaan Status pada *Relay***Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 4. 11 Merupakan Program pada *Reed Switch***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 12 Program pada TelegramBot**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 13 Program Pembacaan Sensor Cahaya**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 14 Tampilan Aplikasi HMI dari Kendali Rumah Manual to Automation.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 15 Instalasi Sistem Pada Box**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 16 Penempatan Sensor**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 17 Integrasi Akhir Sistem.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 1 Tampilan Monitoring History Temperatur pada Tanggal 03 Mei 2020 Pukul 15:05**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 2 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 03 Mei 2020 Pukul 16:05**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 3 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 03 Mei 2020 Pukul 17:07**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 4 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 03 Mei 2020 Pukul 18:27**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 5 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 13:00**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 6 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 14:00**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 7 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 15:05**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 8 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 16:06**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 9 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 17:06**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 10 Tampilan Monitoring *History* Temperatur pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 18:33**Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 5. 11 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 03 Mei 2020 Pukul 15:05 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 12 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 03 Mei 2020 Pukul 16:05 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 13 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 03 Mei 2020 Pukul 17:07 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 14 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 03 Mei 2020 Pukul 18:27 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 15 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 13:00 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 16 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 14:00 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 17 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 15:05 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 18 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 16:06 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 19 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 17:06 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 20 Tampilan Monitoring *History* Kelembapan Udara pada Tanggal 04 Mei 2020 Pukul 18:33 .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 21 Menunjukkan Setting IP Address dan Port**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 22 Menunjukkan HMI dengan *Hardware* Tersambung**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 23 Menunjukkan HMI Dengan *Hardware* Sudah Terhubung**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 24 Kondisi Lampu Utama Pada Aplikasi ON Dan Pada Hardware Menyala.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 25 Kondisi Lampu Teras Pada Aplikasi ON Dan Pada Hardware Menyala.....**Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 5. 26 Kondisi Stop Kontak 1 Pada Aplikasi ON Dan Pada Hardware Menyala.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 27 Kondisi Stop Kontak 2 Pada Aplikasi ON Dan Pada Hardware Menyala.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 28 Kondisi Tampilan Aplikasi Pada Saat Pintu Dalam Keadaan Tidak Aman.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 29 Kondisi Tampilan Aplikasi Pada Saat Jendela Dalam Keadaan Tidak Aman.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 30 Kondisi Tampilan Aplikasi Pada Saat Pintu Dan Jendela Dalam Keadaan Tidak Aman.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 31 Tampilan Setpoint Pada Aplikasi HMI**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 32 Tampilan Notifikasi Informasi Monitoring pada Telegram....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 33 Notifikasi Status Alarm di Aktifkan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 34 Notifikasi Status Alarm Dari Pintu.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 35 Notifikasi Status Alarm Pintu Berakhir**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 36 Notifikasi Status Alarm Dari Jendela**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 37 Notifikasi Status Alarm Jendela Berakhir**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 38 Notifikasi Status Alarm Pintu Dan Jendela**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 39 Notifikasi Status Alarm Pintu Dan Jendela Berakhir**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

- Tabel 1. 1 Referensi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 1 Pengujian Sensor *Reed Switch* pada 4 kondisi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 2 Mendeteksi *Delay* Alarm Dari Pintu**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. 3 Mendeteksi *Delay* Alarm Dari Jendela **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 4 Mendeteksi *Delay* Alarm Dari Pintu Dan Jendela **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 5 Pengujian Sensor DHT11 pada Suhu ...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 6 Pengujian Sensor DHT11 pada Kelembapan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 7 Pengujian Sensor LDR Pada Kondisi Aplikasi Dengan Lux Meter
.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 8 Mendeteksi *Delay* Berdasarkan Jarak ..**Error! Bookmark not defined.**





uin
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG