

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	3
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB IPENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penerapan Alat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Laporan.....	4
BAB IILANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	13
2.2.1 Arduino Uno.....	13
2.2.2 Arduino <i>Software</i> (IDE).....	14
2.2.3 Path Loss.....	15
2.2.4 Web Server.....	16
2.2.5 Web dan HTML.....	17
2.2.6 Modul Relay.....	18
2.2.7 Wifi Module ESP8266.....	22
2.2.8 Real Time Clock (RTC).....	27
BAB IIIMETODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Metode Penelitian.....	30

3.2	Bahan Penelitian.....	31
3.3	Perancangan Alat.....	33
3.3.1	Perancangan Perangkat Keras	34
3.3.2	Perancangan Perangkat Lunak	36
3.3.3	Membuat laman pada Web Server	41
3.4	Implementasi	45
3.4.1	Implementasi Perangkat Keras.....	45
3.4.2	Impementasi Perangkat Lunak.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		52
4.1	Hasil Implementasi.....	52
4.1.1	Mode Manual	52
4.1.2	Mode Otomatis.....	54
4.2	Analisa Keberhasilan Alat.....	57
4.2.1	Hasil Pengujian WeMos ESP8266.....	57
4.2.2	Hasil Pengujian <i>Real Time Counter</i> (RTC)	69
4.2.3	Hasil Pengujian Relay 5v	70
4.2.4	Pembahasan Keseluruhan Alat.....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran	73
TINJAUAN PUSTAKA		74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno.....	14
Gambar 2.2 Contoh program Arduino IDE	15
Gambar 2.3 Bentuk Relay dan Simbol Relay	19
Gambar 2.4 Rangkaian Relay	19
Gambar 2.5 Mode Normally Close	22
Gambar 2.6 Mode Normally Open	22
Gambar 2.7 WiFi Module ESP8266	26
Gambar 2.8 Data Sheet pada ESP8266	26
Gambar 2.9 Real Time Counter (RTC)	27
Gambar 2.10 Shield RTC	28
Gambar 3.1 Diagram Blok Alat.....	33
Gambar 3.2 Skematik Rangkaian Relay.....	35
Gambar 3.3 Shield Relay	35
Gambar 3.4 Bentuk Fisik Box Rangkaian	36
Gambar 3.5 Flowchart Keseluruhan Sistem	37
Gambar 3.6 Flowchart Setup	38
Gambar 3. 7 Flowchart Loop.....	40
Gambar 3.8 Flowchart Atur Waktu.....	41
Gambar 3.9 Mencari CMD	42
Gambar 3.10 Memasukan ipconfig	42
Gambar 3.11 Menunjukkan Alamat IP	43
Gambar 3.12 Laman Webserver Manual	43
Gambar 3.13 Laman Webserver Otomatis.....	44
Gambar 3.14 Implementasi Keseluruhan Alat.....	45
Gambar 3.15 Memanggil Library dan Inisialisasi	46
Gambar 3.16 Setting Wemos dan Sensor.....	47
Gambar 3.17 Waktu RTC dan Data EEPROM.....	48
Gambar 3.18 Pembacaan Data WiFi Client	50



Gambar 3.19 Menampilkan Data HTML ke Client	51
Gambar 4.1 Mode Manual Kondisi Mati.....	52
Gambar 4.2 Mode Manual Kondisi Nyala.....	53
Gambar 4.3 Mode Otomatis Kondisi Mati	54
Gambar 4.4 Mode Otomatis Kondisi Mati	55
Gambar 4.5 Mode Otomatis Kondisi Nyala	56
Gambar 4.6 Tampilan Aplikasi WiFi Analyzer	57
Gambar 4.7 Grafik Jarak pada Ruangan Tertutup	60
Gambar 4.8 Grafik Jarak pada Ruangan Terbuka.....	63
Gambar 4.9 Grafik Jarak Kekuatan Sinyal pada Ruangan Tertutup.....	65
Gambar 4. 10 Grafik Jarak Kekuatan Sinyal pada Ruangan Terbuka	68
Gambar 4.11 Relay dalam Kondisi Normally Open.....	70
Gambar 4.12 Relay dalam Kondisi Normally Close.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 3. 1 Komponen dan Alat yang dirancang.....	32
Tabel 4.1 Jarak Sinyal Pada Ruangan Tertutup	58
Tabel 4. 2 Jarak Sinyal pada Ruangan Terbuka	60
Tabel 4.3 Path Loss dan Jarak Perhitungan pada Ruangan Tertutup.....	64
Tabel 4.4 Path Loss dan Jarak Perhitungan pada Ruangan Terbuka	66
Tabel 4.5 Pengujian RTC dengan Jam Digital.....	69