

## ABSTRAK

Kondisi pengontrolan instalasi listrik pada kehidupan sebagian besar masyarakat masih tergolong konvensional yaitu relatif hanya menggunakan prinsip pengontrolan jarak dekat (manual) atau bisa disebut pengontrolan yang belum mampu dilakukan pada jarak jauh. Dengan seiring waktu dan berkembangnya teknologi, ada pun pengendali perangkat listrik pada rumah secara otomatis yang sering disebut *Smart Home* dengan memanfaatkan suatu alat elektronika yaitu mikrokontroler.

Penelitian ini merancang *smart home* berbasis web dengan menggunakan metode SDLC yaitu tahapan-tahapan yang peneliti Adapun SDLC yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut : analisis masalah, studi literature, perancangan sistem, implementasi koding, testing/uji coba dan pengujian

Hasil pengujian yang dilakukan dengan melakukan 18 kali percobaan dengan menggunakan 3 *device* yang berbeda diantaranya *smartphone*, laptop dan komputer setiap *device* dilakukan 6 kali percobaan dengan rata-rata waktu menyala 15,8 detik dan semuanya dapat berjalan dengan baik dapat disimpulkan bahwa *website smart home* memiliki keberhasilan mencapai 100% dengan pengujian 6 kali dengan setiap *device* , dengan fungsi menyalakan / mematikan lampu dan mengunci / membuka kunci pintu rumah.

Kata Kunci:*Smart home, Internet of things*

## DAFTAR ISI

PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
BAB II.....	3
2.1 Tinjauan Pustaka .....	3
2.2 Smart home .....	4
2.3 Internet of things (IOT).....	5
2.4 Arduino UNO.....	6
2.5 Rancang bangun .....	6
2.6 Bahasa pemrograman .....	7
2.7 Mikrokontroler .....	8
2.8 Internet .....	8
2.9 Node mcu ESP8266.....	9
2.10 Modul Relay 2 Channel.....	10
2.11 Solenoid Door Lock .....	10
2.12 Thingspeak .....	11
BAB III .....	12
3.1 Bahan Penelitian.....	12

3.2 Alat Penelitian.....	12
3.2.1 Perangkat Lunak (Software) .....	12
3.2.2 Perangkat keras (hardware).....	12
3.3 Jalan Penelitian.....	14
3.3.1 Analisis masalah.....	14
3.3.2 Studi literature .....	15
3.3.3 Perancangan sistem .....	15
3.3.3.1 Use Case Diagram.....	15
3.3.3.2 <i>Activity Diagram</i> .....	17
3.3.3.3 Flowchart .....	19
3.3.3.4 Desain Program .....	20
3.3.3.5 Desain Alat Peraga.....	21
3.3.4 Implementasi Koding .....	21
3.3.5 Testing/Uji Coba .....	22
3.3.6 Pengujian.....	22
3.3.7 Dokumentasi .....	22
3.3.8 Persiapan Menggunakan Arduino .....	23
3.3.8.1 Pengecekan Koneksi Internet Arduino.....	23
3.3.8.2 Pengecekan Koneksi Internet pada Komputer .....	24
3.3.8.3 Pengecekan <i>Thingspeak</i> .....	24
BAB IV .....	25
4.1 Hasil Penelitian .....	25
4.1.1 Hasil Perancangan Halaman Login.....	25
4.1.2 Hasil Perancangan Halaman Utama.....	26
4.2 Pengujian.....	27
4.2.1 Pengujian ESP8266/ Arduino uno .....	27
4.2.1.1 Pengujian Modul <i>Relay</i> .....	28
4.2.1.1.1 PengujianKoding Menyalakan Lampu 1.....	28
4.2.1.1.2 Penjelasan Koding Menyalakan Lampu 1.....	29
4.2.1.1.3 Pengujian KodingMematikan Lampu 1 .....	30
4.2.1.1.4 Penjelasan Koding Mematikan Lampu 1 .....	31

4.2.1.1.5	Pengujian Koding Menyalakan Lampu 2	32
4.2.1.1.6	Penjelasan Koding Menyalakan Lampu 2	33
4.2.1.1.7	Pengujian Koding Mematikan Lampu 2	34
4.2.1.1.8	Penjelasan Koding Mematikan Lampu 2	36
4.2.2	Pengujian Koding <i>Solenoid Lock Door/ Servo</i>	37
4.2.2.1	Pengujian Koding Mengunci Pintu	37
4.2.2.2	Penjelasan Koding Penguncian Pintu	38
4.2.2.3	Pengujian Koding Membuka Kunci Pintu	39
4.2.2.4	Penjelasan koding membuka kunci pintu	40
4.2.3	Keamanan Login	41
4.3	Identifikasi Pengujian	41
4.3.1	Identifikasi Pengujian Menggunakan <i>Smartphone</i>	41
4.3.2	Identifikasi Pengujian Menggunakan Laptop	43
4.3.3	Identifikasi Pengujian Menggunakan Komputer Dekstop	45
4.4	Analisis Hasil	47
4.4.1	Analisis Hasil Menggunakan <i>Smartphone</i>	47
4.4.2	Analisis Hasil Menggunakan Laptop	48
4.4.3	Analisis Hasil Menggunakan Komputer Dekstop	49
4.5	Kesimpulan Pengujian <i>Black Box</i>	65
BAB V		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	66
Daftar Pustaka		67
Lampiran		xv
Biodata Peneliti		xv
Lembar Konsultasi Skripsi		xvi
Form Revisi Penguji I		xvii
Form Revisi Penguji II		xviii
Form Revisi Penguji III		xix