

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6 Metode Pembangunan Perangkat Lunak	7
1.7 Metode Penelitian	8
1.8 Sistematika Penulisan	9
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Tempat Penelitian	11
2.2 <i>Internet Of Things</i>	11
2.2.1 Arsitektur <i>Internet Of Things</i>	12
2.3 Pemantauan dan Aktuasi.....	13
2.4 <i>Smart home</i>	14

2.5	<i>Open System Interconnection Layer</i>	14
2.6	<i>Message Queuing Telemetry Transport</i>	17
2.6.1	<i>Quality Of Service (QOS)</i>	18
2.6.2	Struktur Paket MQTT	21
2.7	<i>Delay</i>	21
2.8	<i>Packet loss</i>	22
2.9	<i>Throughput</i>	22
2.10	Wireshark.....	22
2.11	Sensor Gas MQ-2.....	23
2.12	<i>Flame Sensor</i>	24
2.13	Modul ESP 8266.....	24
2.14	<i>Software Arduino IDE</i>	25
2.15	<i>Solid State Relay</i>	26
2.16	MySql.....	27
2.17	<i>Unified Modeling Language</i>	28
2.17.1	Diagram <i>Unified Modeling Language</i>	31
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN		39
3.1	<i>Communication</i>	39
3.1.1	Analisis Masalah.....	40
3.1.2	Analisis Penelitian Sejenis	40
3.2	Analisis Sistem Sejenis	42
3.3	Evaluasi Prosedur yang Berjalan	43
3.4	<i>Quick Plan</i>	44
3.4.1	Analisis Arsitektur Sistem	44
3.4.2	Kalibrasi Alat	47
3.4.3	Analisis <i>Message Queue Telemetry Transport</i>	48

3.4.4	Analisis Komunikasi Data	50
3.4.5	Analisis Kebutuhan	52
3.4.6	Analisis Kebutuhan Non Fungsional Pembangunan Aplikasi	52
3.4.7	Analisis Perangkat Keras	52
3.4.8	Analisis Perangkat Lunak	53
3.4.9	Analisis Pengguna	53
3.4.10	Analisis Kebutuhan Fungsional	53
3.5	Perancangan Arsitektur Protokol MQTT	54
3.5.1	Perancangan <i>Real Time Networking</i>	54
3.5.2	<i>Flowchart Real Time Networking</i> pada MQTT	54
3.5.3	Perancangan <i>Content Subscription</i>	55
3.5.4	<i>Publish</i> Data Sensor dan Lampu Dari MQTT <i>Broker (Public)</i>	55
3.5.5	<i>Subscribe</i> Data Sensor dan Lampu Dari MQTT <i>Broker (Public)</i>	56
3.5.6	<i>Subscribe</i> Data Sensor dan Lampu Dari MQTT <i>Broker (Public)</i>	57
3.5.7	Perancangan Tahapan Metode Pengujian	57
3.5.8	<i>Use Case Diagram</i>	59
3.5.9	Definisi Aktor	60
3.5.10	Definisi <i>Use Case</i>	60
3.5.11	<i>Use Case</i> Skenario	60
3.5.12	<i>Activity Diagram</i>	61
3.5.13	<i>Class Diagram</i>	63
3.5.14	<i>Sequence Diagram</i>	64
3.6	Perancangan Basis Data	67
3.6.1	Skema Relasi	68
3.6.2	Struktur Tabel	68
3.7	Perancangan Sistem	70

3.7.1	Perancangan Struktur Menu.....	70
3.7.2	Perancangan Antarmuka	70
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		75
4.1	Implementasi Sistem.....	75
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras	75
4.1.2	Pemasangan Perangkat Keras	76
4.1.3	Implementasi <i>Database</i>	79
4.1.4	Implementasi Software Home Automation	80
4.1.5	Implementasi Pengambilan Dan Pengiriman Home Automation	80
4.1.6	Paket Data Dengan <i>Software</i> Wireshark.....	81
4.2	Pengujian.....	81
4.2.1	Perbandingan Home Automation Lokal dan Internet	81
4.2.2	Pengujian Sensor Gas	83
4.2.3	Pengujian Sensor Api.....	83
4.2.4	Pengujian <i>Delay</i>	84
4.2.5	Pengujian <i>Packet Loss</i>	87
4.2.6	Pengujian <i>Throughput</i>	88
4.2.7	Pengujian Sistem.....	89
4.2.8	Pengujian <i>Black Box</i>	89
4.2.9	Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	90
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		93
5.1	Kesimpulan	93
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA		95