

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir	3
1.5 Lingkup Tugas Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Literatur Penelitian	6
2.2 Teori Tentang Permasalahan.....	6
2.2.1 Smarthome.....	6
2.3 Arduino MEGA.....	8
2.3.1 Arduino IDE	9
2.2.2 Bluetooth HC-06.....	10
2.2.2.1 Kelebihan dari Bluetooth.....	11
2.2.2.2 Kekurangan dari Bluetooth.....	11
2.2.2.3 Modul Bluetooth HC-06.....	11
2.3 Smartphone.....	12
2.4 Android.....	13

2.5	LED (Ligth Emitting Diode)	13
2.6	Pompa Air DC	15
2.7	Kipas angin DC/Cooling Fan	15
2.8	Sensor PIR	15
2.9	Sensor Gas MQ-2	16
2.10	Motor Servo	17
2.11	Microcontroller Atmega	18
2.13	L298N Motor Driver	19
2.15	<i>Real Time Clock</i> (RTC)	22
2.16	Unified Modelling Language (UML)	23
2.16.1	Pengenalan UML	23
2.16.2	Diagram <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	23
2.16.3	Collaboration Diagram	23
2.16.4	FlowChart	24
2.16.5	<i>Use case</i> diagram	25
2.16.6	Komponen Use Case	26
2.16.7	Activity Diagram	27
BAB 3	METODE	29
3.1	Kerangka Berfikir	29
3.1.1	Metode <i>Prototype</i>	30
3.2	Obyek Penelitian	33
3.3	Teknik Pengumpulan Data	34
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Data Hasil Penelitian	35
4.1.1	Analisis Proses Bisnis yang Sedang Berjalan	35
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	36
4.2.1	Usulan Flowchart Smarthome	36
4.2.2	Arsitektur Perancangan Sistem	37
4.2.3	Perancangan Desain Sistem	38

4.2.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	38
4.2.3.2	Skenario <i>Use Case</i>	38
4.2.3.3	<i>Activity Diagram</i> Penyiraman Taman	39
4.2.3.4	<i>Activity Diagram</i> Blower	40
4.2.3.5	<i>Activity Diagram</i> Lampu	41
4.2.3.6	<i>Collaboration Diagram</i> Lampu.....	42
4.2.3.7	<i>Collaboration Diagram</i> Blower	43
4.2.3.8	<i>Collaboration Diagram</i> Taman	44
4.2.3.9	<i>Blok Diagram</i> Sistem.....	45
4.2.3.10	Rangkaian skematik keseluruhan sistem <i>smarhome</i>	47
4.2.3.11	<i>User Interface</i> Dan Fungsi Aplikasi	48
4.3	Analisis Data	49
4.3.1	Analisis Masalah.....	49
4.3.2	Analisis Kebutuhan	49
4.3.3	Analisa Responden Penelitian Hasil Kuisisioner.....	50
4.4	Analisa Perbandingan Penelitian.....	51
4.5	Implementasi Alat <i>Prototype</i>	53
4.5.1	Tahap Persiapan.....	53
4.5.2	Persiapan input dan output	53
4.5.3	Persiapan sensor <i>PIR</i>	54
4.5.3.1	Sensor <i>PIR</i>	54
4.5.3.2	Cara Kerja Input Sensor <i>PIR</i>	55
4.5.4	Persiapan sensor gas MQ-2	55
4.5.4.1	Cara Kerja Input Sensor MQ-2.....	56
4.5.5	Perangkat Output	56
4.5.5.1	Driver Motor L298N.....	56
4.5.6	Implementasi.....	57
4.5.6.1	Input dari menu lampu.....	57
4.5.6.2	Output dari menu lampu	58

4.5.6.3 Input dari menu garasi	59
4.5.6.4 Output dari menu garasi.....	60
4.5.6.5 Input dari menu penyiraman taman	61
4.5.6.6 Output dari menu penyiraman taman	62
4.5.6.7 Input dari button blower	63
4.5.6.8 Output dari menu button blower.....	64
4.5.6.9 Input sensor gas MQ-02.....	65
4.5.6.10 Output sensor gas MQ-02.....	66
4.5.6.11 Input sensor pir dengan relay.....	67
4.5.6.12 Output sensor pir dengan relay	68
4.6 Pengujian Penelitian.....	69
4.7 Kasus dan Hasil Pengujian.....	70
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	71
DAFTAR REFERENSI	72
DAFTAR LAMPIRAN.....	74
Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....	74
Lampiran 2. Surat Hasil Penelitian	75
Lampiran 3. Data Hasil Kuisisioner	77