

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1. 1.Latar Belakang Masalah.....	1
1. 2.Tujuan Penelitian .....	2
1. 3.Rumusan Masalah .....	2
1.3.1. Masalah Latar Belakang Pembuatan TA.....	2
1.3.2. Masalah Pembuatan TA .....	2
1. 4.Batasan Masalah .....	3
1. 5.Metodologi Penelitian .....	4
1. 6.Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
2.1. Rumah Cerdas ( <i>Smart Home</i> ) .....	6
2.2. Raspberry Pi .....	6
2.2.1. Arsitektur Raspberry Pi .....	8
2.2.2. <i>General Purpose Input Output</i> (GPIO).....	8
2.2.3. <i>Serial Peripheral Interface</i> (SPI).....	9
2.3. Relay .....	9
2.4. Sensor ACS712.....	11
2.4.1. Karakteristik Keluaran Sensor ACS712.....	11
2.4.2. <i>Hall Effect</i> .....	12
2.5. <i>Analog to Digital Converter</i> (ADC) ADS7822 .....	13
2.6. Bahasa Pemrograman Python .....	13

2.6.1. Kelebihan dan Kekurangan Python.....	14
2.6.1.1. Kelebihan Python .....	14
2.6.1.2. Kelebihan Python .....	15
2.7. Daya Listrik Arus Bolak – Balik .....	15
2.7.1. Daya Aktif.....	15
2.7.2. Daya Reaktif .....	16
2.7.3. Daya Semu .....	16

### **BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM**

3.1. Pendahuluan .....	17
3.1.1. Gambaran Umum Sistem .....	17
3.1.2. Gambaran Khusus Sistem .....	18
3.2. Perancangan Sistem Monitoring dan Manajemen.....	19
3.2.1. Blok Sensor – ADC.....	19
3.2.2. Perancangan Blok <i>Software</i> Sistem Monitoring dan Manajemen.....	20
3.2.2.1. Perancangan Program ADC ADS7822P .....	20
3.2.2.2. Perancangan Program Sensor ACS712-05B.....	21
3.2.2.3. Diagram Alir Program Blok Server .....	22
3.3. Perancangan Sistem Pengendali atau Kontrol .....	23
3.3.1. Perancangan Blok Penggerak Relay .....	23
3.3.2. Perancangan Blok <i>Software</i> Sistem Kendali.....	24
3.3.2.1. Perancangan program penggerak relay .....	24
3.3.2.2. Deskripsi Umum Kebutuhan Sistem.....	24
3.4. Deskripsi Umum Kebutuhan Sistem.....	25
3.4.1. Kebutuhan Perangkat Keras .....	25
3.4.2. Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....	25
3.4.2.1. Antarmuka Pemakai.....	25
3.4.2.2. Antarmuka Perangkat Lunak.....	26
3.4.2.3. Antarmuka Komunikasi.....	26

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL IMPLEMENTASI**

4.1. Pendahuluan .....	27
4.2. Pengujian dan Analisis Sensor ACS712-05B .....	28
4.2.1. Pengujian dan Pengukuran Sensor ACS712-05B dengan Tanpa Beban .....	29
4.2.2. Pengujian dan Pengukuran Sensor ACS712-05B dengan Beban 1W – 250W.....	31

4.2.3. Pengujian dan Pengukuran Sensor ACS712-05B dengan Beban 251W – 500W	33
4.2.4. Pengujian dan Pengukuran Sensor ACS712-05B dengan Beban 501W – 750W	34
4.2.5. Analisis Hasil Pengujian Sensor ACS712-05B.....	36
4.3. Pengujian Program Penggerak Relay.....	37
4.4. Pengujian Program Pengendali Otomatis .....	38
4.4.1. Pengukuran Delay Server – Perangkat.....	39
4.4.2. Pengukuran Delay Perangkat – Server.....	40
4.5. Pengujian Program Monitoring Manajemen Daya.....	41
4.5.1. Pengukuran Delay <i>Sampling</i> ADC ADS7822P .....	41
4.5.2. Pengukuran Delay Kalibrasi dan Kalkulasi Estimasi Daya .....	42
4.5.3. Pengukuran Delay Pengiriman Data Estimasi Daya ke Server .....	42
4.5.4. Pengukuran Delay Pengambilan Data Batasan Daya dari Server.....	43
4.5.5. Pengukuran Delay Penggerak Relay Pembatas Daya.....	43
4.5.6. Analisis Pengujian Program Monitoring Manajemen Daya .....	44
4.6. Pengujian Program Sinkronisasi .....	44
4.7. Pengujian Performansi Raspberry Pi .....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	48
5.2. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xv</b>