

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan dan Manfaat.....	1
C. Batasan Masalah.....	2
D. Metodologi.....	3
E. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	4
A. Arduino.....	4
B. Bluetooth.....	17
C. Modul HC-05.....	19
D. Rele.....	21
E. ACS712.....	24
F. Sensor Tegangan.....	27
G. MIT App Inventor 2.....	28
H. Android.....	30
I. <i>Miniature Circuit Breaker (MCB)</i>	31
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	35
A. Gambaran Umum.....	35
B. Perancangan Perangkat Keras.....	39
C. Desain dan Instalasi Alat.....	52

D. Perancangan Perangkat Lunak	55
BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	65
A. Pengujian Fungsional	65
B. Pengujian Sistem	73
BAB V PENUTUP	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno R3	4
Gambar 2.2 Sinyal Digital PWM	7
Gambar 2.3 SDA dan SCL Pin Analog	8
Gambar 2.4 Tampilan <i>Software</i> Arduino IDE	10
Gambar 2.5 Modulasi FSK	18
Gambar 2.6 Sinyal Frekuensi FSK dan GFSK	19
Gambar 2.7 Konfigurasi Pin HC-05	20
Gambar 2.8 Jenis Rele Berdasarkan Jumlah <i>Pole</i> dan <i>Throw</i>	23
Gambar 2.9 Rangkaian <i>Interface</i> Rele ke Rangkaian Digital	24
Gambar 2.10 Modul Sensor Arus ACS712	24
Gambar 2.11 Diagram Pin ACS712	25
Gambar 2.12 Grafik Tegangan Keluaran Terhadap Arus	26
Gambar 2.13 Bentuk Gelombang	28
Gambar 2.14 Sensor Tegangan	28
Gambar 2.15 Antarmuka Desain Aplikasi MIT App Inventor 2	29
Gambar 2.16 <i>Block Editor</i> MIT App Inventor 2	29
Gambar 2.17 Emulator Android Pada App Inventor 2	30
Gambar 2.18 <i>Miniature Circuit Breaker</i> (MCB)	31
Gambar 2.19 Bagian-Bagian MCB	34
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem	35
Gambar 3.2 Koneksi Catu Daya	39
Gambar 3.3 Skema Modul Arduino	40
Gambar 3.4 Skema Modul 4 Rele dengan Pin Arduino	43
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Modul Rele	44
Gambar 3.6 Desain dan Instalasi Alat	53
Gambar 3.7 Tampilan Awal App Inventor 2	56
Gambar 3.8 Tampilan <i>Designer</i> AndroHome	57
Gambar 3.9 Tampilan AndroHome	57
Gambar 3.10 <i>Block Editor</i>	59

Gambar 3.11 Program <i>List Picker</i> Bluetooth.....	60
Gambar 3.12 Program <i>Label</i> Bluetooth	61
Gambar 3.13 Program Penampil Daya Semu	61
Gambar 3.14 Program <i>Button</i> Pengatur <i>Load</i> dan <i>Refresh</i>	62
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> Sistem Keseluruhan	63
Gambar 4.1 Bluetooth AndroHome	72
Gambar 4.2 Rancangan Beban dan Ruang.....	72
Gambar 4.3 <i>Monitoring</i> AndroHome.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno R3	5
Tabel 2.2 Spesifikasi HC-05	21
Tabel 2.3 Fungsi Pin ACS712.....	26
Tabel 2.4 Penjelasan <i>Nameplate</i> MCB	32
Tabel 2.5 <i>Rating</i> MCB	33
Tabel 3.1 Koneksi Pin Arduino.....	41
Tabel 3.2 Koneksi HC-05 dengan Arduino.....	41
Tabel 3.3 Penjelasan Program Komunikasi Serial	42
Tabel 3.4 Konfigurasi Pin Modul Rele	43
Tabel 3.5 Penjelasan Program Rele	46
Tabel 3.6 Konfigurasi Pin ZMPT101B	47
Tabel 3.7 Penjelasan Program ZMPT101B	48
Tabel 3.8 Konfigurasi Pin ACS712	49
Tabel 3.9 Penjelasan Program ACS712	51
Tabel 3.10 Desain dan Instalasi Alat.....	52
Tabel 3.11 <i>Designer</i> AndroHome	58
Tabel 3.12 Program <i>Button</i> AndroHome	62
Tabel 3.13 Komunikasi Data Arduino dengan <i>Smartphone</i> (Android)	64
Tabel 4.1 Pengujian Lampu Pijar.....	66
Tabel 4.2 Pengujian <i>Board</i> Arduino	67
Tabel 4.3 Pengujian Sensor Arus ACS712	68
Tabel 4.4 Pengujian Sensor Tegangan ZMPT101B.....	69
Tabel 4.5 Pengujian Modul Rele.....	69
Tabel 4.6 Pengujian <i>Miniature Circuit Breaker</i> (MCB).....	71
Tabel 4.7 Pengujian Lampu dan Ruang Menggunakan AndroHome	73
Tabel 4.8 Pengujian Tampilan Daya Semu pada AndroHome	75
Tabel 4.9 Pengujian Proteksi Antisipasi <i>Trip</i> MCB	75