

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGANTAR JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR PERSAMAAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRAC	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang dan Permasalahan	1
B. Maksud, Tujuan dan Manfaat	2
C. Batasan Masalah	2
D. Metode Penelitian	3
E. Sistematika Penulisan	4
BAB II. DASAR TEORI.....	5
A. Listrik AC (<i>Alternating Current</i>)	5
B. Hukum Kirchoff Arus	6
C. KWH Meter.....	7
D. Arduino Nano.....	10
E. Sensor Arus ACS712	14
F. Relay	16
G. LCD 16x2.....	17
H. Arduino IDE.....	19
BAB III. PERANCANGAN ALAT.....	24
A. Gambaran Umum Sistem	24
B. Perancangan Elektronik	25



C. Perancangan Perangkat Keras	30
D. Perancangan Perangkat Lunak	32
BAB IV. PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Pengujian Fungsional	43
B. Pengujian Sistem Kerja Keseluruhan	54
BAB V PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	xv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Gelombang AC	5
Gambar 2.2 Hukum Kirchoff Arus Pada Rangkaian Tertutup	6
Gambar 2.3 Bentuk Fisik KWH Meter Analog.....	7
Gambar 2.4 <i>Wiring Diagram</i> KWH Meter Analog	8
Gambar 2.5 Bentuk Fisik KWH Meter Digital	9
Gambar 2.6 <i>Wiring Diagram</i> KWH Meter Digital	10
Gambar 2.7 Bentuk Fisik Arduino Nano	11
Gambar 2.8 Pin Pada Arduino Nano	12
Gambar 2.9 Bentuk Fisik Sensor Arus ACS712	14
Gambar 2.10 Grafik Kerja Sensor Arus ACS712.....	15
Gambar 2.11 Gambar <i>Relay</i> dan Simbol <i>Relay</i>	17
Gambar 2.12 Bentuk Fisik LCD 16x2.....	18
Gambar 2.13 Tampilan Arduino IDE	20
Gambar 3.1 Ilustrasi Pencurian Listrik.....	24
Gambar 3.2 Diagram Blok Keseluruhan Sistem Alat	25
Gambar 3.3 <i>Wiring Diagram</i> ACS712.....	26
Gambar 3.4 <i>Wiring Diagram</i> <i>Relay</i>	27
Gambar 3.5 <i>Wiring Diagram</i> <i>Push Button</i>	27
Gambar 3.6 <i>Wiring Diagram</i> LCD 16x2	28
Gambar 3.7 Skematik LM7812	29
Gambar 3.8 Gambar Skematik pada Arduino Nano.....	30
Gambar 3.9 Desain <i>Board</i> Keseluruhan	31
Gambar 3.10 Gambar Desain <i>Box</i> Akrilik	31
Gambar 3.11 Bentuk Fisik <i>Box</i>	32
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> Sistem Kerja Keseluruhan	33
Gambar 3.13 Grafik Respon MCB.....	40
Gambar 4.1 Grafik Regresi Linear Sensor Arus Fasa	46
Gambar 4.2 Grafik Regresi Linear Sensor Arus Netral	48
Gambar 4.3 Tampilan Menu Batas Arus Maksimal.....	54
Gambar 4.4 Bentuk Papan Simulasi.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Nano	12
Tabel 2.2 Tabel Sensitifitas Sensor ACS712	16
Tabel 2.3 Tabel Fungsi Pin pada LCD 16x2.....	18
Tabel 4.1 Data Tegangan Keluaran	44
Tabel 4.2 Data Percobaan Pembacaan Arus Fasa	45
Tabel 4.3 Data Percobaan Pembacaan Arus Netral	47
Tabel 4.4 Data Hasil Uji Pembacaan Arus	50
Tabel 4.5 Tabel Pembacaan Arus Fasa Setelah Alat Dikalibrasi.....	51
Tabel 4.6 Tabel Pembacaan Arus Netral Setelah Alat Dikalibrasi	52
Tabel 4.7 Data Hasil Pengujian Fungsional <i>Relay</i>	53
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Fungsi Pemutusan Arus Saat Arus Lebih	55
Tabel 4.9 Data Hasil Pengujian Simulasi Pencurian Listrik	58



DAFTAR PERSAMAAN

PERSAMAAN 2.1	15
PERSAMAAN 2.2	16
PERSAMAAN 3.1	36
PERSAMAAN 4.1	46
PERSAMAAN 4.2	48



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PENGAMAN TERHADAP PENCURIAN LISTRIK PADA KWH METER ANALOG
LUHUR WASISA ADI N, Nur Sulistyawati. S.T., M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>