

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Perumusan Masalah.....	5
D. Batasan Masalah.....	6
E. Tujuan Pembuatan Skripsi.....	6
F. Manfaat.....	7
G. Metode Perancangan.....	7
H. Struktur Organisasi Skripsi.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Alat Pengukur kWh 1 fasa (kWhmeter 1 fasa).....	9
B. Hukum 1 Kirchoff.....	11
C. Daya Listrik dan Perhitungan kWh.....	12
D. Mikrokontroler ATmega 128.....	13
E. Sensor Arus ACS 712.....	14
F. LCD Karakter.....	17
G. <i>Relay</i>	18
H. <i>Wireless Module KYL 1020L</i>	19
I. GUI (<i>Graphic User Interface</i>).....	21
J. <i>CodeVision AVR 2.05.3</i>	23
K. Borland Delphi 7.0.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Diagram Blok Alat.....	29
B. Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Perancangan Sistem.....	30
C. Deskripsi Kerja.....	31
D. Pembuatan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	34
1. Rangkaian <i>Minimum System</i>	34
1.1 Rangkaian Mikrokontroler.....	36
1.2 Rangkaian USART RS 232.....	36
2. Rangkaian Modul <i>Wireless common-ground USART</i>	36
3. Rangkaian Modul LCD dan Tombol.....	37
E. Pembuatan Perangkat Lunak.....	37
1. Pembuatan Perangkat Lunak Mikrokontroler.....	37
2. Pembuatan Perangkat Lunak untuk <i>Interface PC</i>	39

BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN	44
	A. Temuan	44
	1. Hasil Pembuatan Komponen <i>Software</i>	44
	1.1 Hasil Pemrograman Mikrokontroler	44
	1.2 Hasil Pemrograman GUI (<i>Graphic User Interface</i>)	45
	2. Hasil Pembuatan Komponen <i>Hardware</i>	46
	3. Pengujian Komponen <i>Hardware</i>	48
	3.1 Pengujian Sensor Arus ACS 712	48
	3.2 Pengujian Tegangan <i>Minimum System</i>	50
	3.3 Pengujian Jarak Pengiriman Data Menggunakan <i>Wireless module KYL 1020L</i>	51
	4. Pengujian Komponen <i>Software</i>	52
	4.1 Pengujian Pemrograman Penghitungan Sensor Arus ACS 712 dari Mikrokontroler	52
	4.2 Pengujian Komunikasi Serial GUI (<i>Graphic User Interface</i>) dengan Mikrokontroler	53
	4.3 Pengujian Pendeteksian Pencurian listrik	55
	4.4 Pengujian Perhitungan Jumlah dan Biaya Pemakaian kWh Menggunakan Alat yang Telah Dirancang	56
	B. Pembahasan	60
BAB V	SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	62
	A. Simpulan	62
	B. Implikasi	62
	C. Rekomendasi	62
	DAFTAR RUJUKAN	63
	LAMPIRAN 1	66
	LAMPIRAN 2	68
	LAMPIRAN 3	72
	LAMPIRAN 4	74
	LAMPIRAN 5	75
	LAMPIRAN 6	76
	LAMPIRAN 7	92
	LAMPIRAN 8	95