

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 Relay	6
2.2 Transistor	7
2.3 Arus Listrik	8
2.4 Tegangan Listrik	8
2.5 Mikrokontroler	9
2.6 Multiplexer	11
2.7 Arduino IDE	11
2.8 Google Firebase	12
2.8.1 Real-time Database	12
2.8.2 Cloud Function	13
2.8.3 Cloud Messaging	13
2.9 JSON	13

2.10 Timestamp	14
2.11 Analog to Digital Converter	14
2.12 Perhitungan Persentase Kesalahan	15
BAB III PERANCANGAN SISTEM	16
3.1 Perancangan Sistem	16
3.2 Diagram Alir Sistem	17
3.3 Diagram Alir Penjadwalan	18
3.4 Pemilihan Perangkat Keras	19
3.4.1 Mikrokontroler	19
3.4.2 Multiplexer	20
3.4.3 Sensor Arus	21
3.4.4 Sensor Tegangan	22
3.4.5 Resistor	22
3.4.6 Transistor	23
3.4.7 Dioda	24
3.4.8 Relay	25
3.5 Penggunaan Fitur Google Firebase	25
3.6 Perancangan Perangkat Keras	26
3.7 Penyolderan dan Pemasangan Komponen	28
3.8 Perancangan Perangkat Lunak	30
3.8.1 Perancangan Relay	31
3.8.2 Perancangan Pengukuran Tegangan	31
3.8.3 Perancangan Pengukuran Arus	33
3.8.4 Perancangan Database	36
3.9 Perancangan Catudaya	38
3.10 Skenario Pengujian	38
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA HASIL	39
4.1 Spesifikasi Sistem	39
4.2 Pengujian Alat	39
4.2.1 Pengujian Ketepatan Data Relay	39
4.2.2 Pengujian Sensor Tegangan ZMPT101b	40
4.2.3 Pengujian Sensor Arus ACS712	41
4.2.4 Pengujian Delay	41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	46
REFERENSI	xiii
LAMPIRAN	xv