

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 <i>State of The Art</i> .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.4.1 Tujuan .....	5
1.4.2 Manfaat .....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Kerangka Berpikir .....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TEORI DASAR .....	9
2.1 Arus Listrik Bolak-Balik.....	9
2.2 Arus Listrik Searah.....	10
2.3 <i>Internet Of Things</i> .....	10
2.4 <i>Data Logger</i> .....	11
2.5 <i>ATS (Automatic Transfer Switch)</i> .....	12

2.6	Mikrokontroler NodeMCU ESP8266.....	12
2.7	Relay.....	13
2.8	Sensor PZEM-004T.....	14
2.9	Sensor INA219.....	15
2.10	Aki.....	16
2.11	Catudaya.....	16
2.12	<i>Project Board</i> .....	17
2.13	Google Sheets.....	18
2.14	Telegram.....	18
2.15	Google Apps Script.....	19
2.16	Arduino IDE.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Metodologi Penelitian.....	20
3.1.1	Kajian Pustaka.....	20
3.1.2	Identifikasi Masalah.....	21
3.1.3	Analisis Kebutuhan.....	21
3.1.4	Perancangan.....	22
3.1.5	Implementasi.....	22
3.1.6	Pengujian.....	23
3.1.7	Analisis Hasil.....	23
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		24
4.1	Perancangan Sistem.....	24
4.2	Perancangan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	25
4.2.1	Perancangan Hardware.....	26
4.2.2	Algoritma Sistem.....	28

4.3	Implementasi Sistem .....	28
4.3.1	Implementasi <i>Hardware</i> .....	29
4.3.2	Implementasi <i>Software</i> .....	30
BAB V HASIL DAN ANALISIS .....		36
5.1	Pengujian dan Pengukuran Hasil Sistem.....	36
5.1.1	Pengujian Sensor Tegangan dan Arus AC PZEM-004T.....	36
5.1.2	Pengujian Sensor Tegangan dan Arus DC INA219 .....	38
5.1.3	Pengujian Automatic Transfer Switch .....	40
5.1.4	Pengujian <i>Data Logger</i> Pada Google Sheets .....	42
5.1.5	Pengujian Bot Pada Aplikasi Telegram .....	43
5.2	Analisis Keseluruhan Sistem.....	44
BAB VI PENUTUP.....		47
6.1	Kesimpulan.....	47
6.2	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		49
LAMPIRAN.....		53

