

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	ivv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ixx
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pemantauan (<i>monitoring</i>).....	5
2.2. Penelitian Sebelumnya.....	5
2.3. Beban Listrik.....	6
2.3.1. Klasifikasi Beban Listrik	6
2.3.2. Karakteristik Beban Listrik.....	7
2.4. Energi Listrik	9
2.5. KWH Meter	9
2.6. Kalibrasi Sensor	10
2.7. Sensor Arus.....	11
2.8. Komunikasi Data Serial	12
2.9. Mikrokontroler.....	14
2.10. <i>Internet of Things</i>	14
2.11. Firebase Database	15
2.12. Thunkable	16
BAB III PERANCANGAN SISTEM	18
3.1. Desain Sistem.....	18
3.1.1. Diagram Blok Sistem.....	18
3.1.2. Fungsi dan Fitur	19
3.2. Desain Perangkat Keras	20
3.2.1. Sensor PZEM-004T	20

3.2.2.	Mikrokontroler ESP-32.....	21
3.3.	Desain Perangkat Lunak	23
3.4.	<i>Flowchart thinkable</i>	25
3.5.	<i>Flowchart Keseluruhan Sistem</i>	26
BAB IV	HASIL DAN ANALISIS	28
4.2.	Pengambilan Data Sistem Monitoring Energi Listrik.....	28
4.3.	Kalibrasi Sensor	29
4.3.1.	Kalibrasi Sensor Kamar 1	30
4.3.2.	Kalibrasi Sensor Kamar 2	31
4.3.3.	Kalibrasi Sensor Kamar 3	32
4.3.4.	Kalibrasi Sensor Kamar 4	34
4.4.	Pengujian Sensor.....	36
4.4.1.	Pengujian Sensor Kamar 1	36
4.4.2.	Pengujian Sensor Kamar 2.....	38
4.4.3.	Pengujian Sensor Kamar 3.....	39
4.4.4.	Pengujian Sensor Kamar 4.....	41
4.5.	Pengujian Performa UI <i>Design</i> dari Aplikasi <i>Thinkable</i>	42
4.6.	Pengujian Keseluruhan Sistem Monitoring	45
4.7.	Analisis Data.....	47
4.7.1.	Analisa Kalibrasi Sensor.....	47
4.7.2.	Analisa Pengujian Sensor.....	47
4.7.3.	Analisa Pengujian UI <i>Design</i> dari Aplikasi <i>Thinkable</i>	48
4.7.4.	Analisa Pengujian Keseluruhan Sistem	48
BAB V	Kesimpulan dan Saran	49
5.1.	Kesimpulan	49
5.2.	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
Lampiran	52