

DAFTAR ISI

HALAM PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 Internet of Things (IoT)	13
3.2 Daya.....	14
3.2.1 Daya Aktif	15
3.2.2 Daya Reaktif.....	15
3.2.3 Daya Semu.....	16
3.3 Beban Induktif	16
3.4 Kapasitor.....	17
3.5 Reaktansi dan Impedansi	19
3.5.1 Reaktansi Kapasitif.....	20
3.5.2 Reaktansi Induktif	21
3.5.3 Impedansi	23
3.6 Faktor Daya.....	23
3.7 Koreksi Faktor Daya	25
3.8 Esp32	27
3.9 Sensor PZEM-004T	28
3.10 Sensor Arus.....	29
3.11 Relay	30

3.12	Blynk.....	32
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		34
4.1	Metodologi Penelitian.....	34
4.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	36
4.3	Tahapan Penelitian.....	37
4.4	Rancangan Perangkat Keras Sistem	39
4.4.1	Blok Rangkaian Akuisisi Data dan Kontrol	40
4.4.2	Blok Rangkaian Koreksi Faktor Daya.....	41
4.5	Rancangan Perangkat Lunak Sistem.....	43
4.5.1	Diagram alir koreksi faktor daya	44
4.5.2	Diagram alir koneksi mikrokontroller dan blynk	45
4.5.3	Rancangan Desain Antarmuka Blynk	47
4.6	Rancangan Pengujian Sistem dan Pengambilan Data.....	51
4.6.1	Pengujian offset antara hasil pengukuran multimeter dan sensor PZEM004T	51
4.6.2	Pengujian transmisi data.....	52
4.6.3	Pengujian kombinasi <i>switching</i> kapasitor pada koreksi faktor daya dan arus	52
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....		55
5.1	Implementasi Perangkat Keras	55
5.1.1	Perkabelan Perangkat Keras	55
5.1.2	Integrasi Sistem Perangkat Keras	57
5.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	58
5.2.1	Program Arduino IDE	58
5.2.2	Antarmuka Blynk	63
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		65
6.1	Pengujian offset antara sensor PZEM-004T dan Pengukuran	65
6.2	Pembahasan pengujian offset antara sensor PZEM-004T dan pengukuran.....	68
6.3	Pengujian transmisi data aplikasi Blynk	68
6.4	Pembahasan pengujian transmisi data aplikasi Blynk	70
6.5	Pengujian Koreksi Faktor Daya	70
6.6	Pembahasan pengujian koreksi faktor daya.....	72
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		76
7.1	Kesimpulan	76
7.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....		78