

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem kWh Meter Saat Ini	5
2.2 AC Power Measurement	5
2.3 Three Phase Power Meter.....	5
2.4 Komunikasi Modbus Serial (RS485)	6
2.5 Arduino Mega 2560	6
2.6 Wi-Fi Modul Nodemcu	7
2.7 Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)	8
2.8 Real Time Clock (RTC)	8
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	10

3.1	Gambaran Umum Sistem	10
3.2	Perancangan Sistem.....	10
3.3	Perancangan Perangkat Keras Sistem	11
3.3.1	Desain Power Supply Mikrokontroller	11
3.3.2	Desain Skematik Integrated Sistem	12
3.3.3	Desain Board Shield yang di Cetak	13
3.4	Desain Perangkat Lunak Sistem.....	13
3.4.1	Flowchart Arduino Mega.....	14
3.4.2	Flowchart Nodemcu.....	15
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem	15
3.5.1	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	15
3.5.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	16
3.6	Skenario Pengujian.....	16
3.7	Keluaran yang Diharapkan.....	16
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		17
4.1	Implementasi Perancangan.....	17
4.1.1	Implementasi Konektifitas Perangkat	17
4.1.2	Implementasi Rangkaian Arduino Mega dengan perangkat pendukung lainnya.	18
4.1.3	Perancangan file Program Arduino.....	19
4.2	Pengujian Sistem	33
4.2.1	Pengujian Baca data Dari Power Meter ke dalam Arduino Mega ...	33
4.2.2	Pengujian koneksi nodemcu kedalam jaringan internet.....	34
4.2.3	Pengujian Error Pembacaan Parameter Data Hasil Pengukuran Multimeter dengan Pembacaan Pada Power Meter	34
4.2.4	Pengujian Akurasi Pembacaan Parameter Data Hasil Pengukuran dengan Pembacaan pada Serial Monitor.....	41

4.2.5	Pengujian Respon Waktu Pengiriman	57
4.2.6	Pengujian Througput.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		64
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN A.....		1
LAMPIRAN B		1
LAMPIRAN C.....		1
LAMPIRAN D.....		1
LAMPIRAN E.....		1
LAMPIRAN F		1
LAMPIRAN G		1