

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Metode Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Konsep Solusi.....	6
2.2. Penelitian Terkait.....	7
2.3. Energi Listrik.....	10
2.3.1. Konsumsi Listrik Gedung	11
2.3.2. Analisis Beban Sistem	11
2.3.3. Faktor Kebutuhan	12
2.4. Daya Listrik.....	12
2.4.1. Daya Aktif/Nyata.....	12
2.4.2. Daya Reaktif.....	13
2.4.3. Daya Semu/ Tampak.....	13
2.5. Audit Energi	13

2.6.	IoT (<i>Internet of Thing</i>).....	15
2.7.	Protokol MQTT (Message Queue Telemetry Transport)	16
2.8.	Network Time Protokol (NTP).....	16
2.9.	KWh Meter.....	16
2.10.	Akurasi Pembacaan Data	17
2.11.	Wi-Fi.....	17
2.12.	Over The Air (OTA)	18
2.13.	Antares	18
2.14.	Virtual Private Server.....	19
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....		20
3.1.	Desain Sistem	20
3.1.1.	Diagram Blok	20
3.1.2.	Fungsi dan Fitur Komponen.....	21
3.2.	Desain Perangkat Keras	22
3.2.1.	Spesifikasi Komponen	23
3.3.	Desain Perangkat Lunak	28
3.3.1.	Over The Air.....	29
3.3.2.	Desain <i>Dashboard</i> Monitoring Audit Energi.....	31
3.3.3.	<i>Security Database</i>	32
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		33
4.1.	Hasil Rancangan Alat	33
4.2.	Pengujian Tingkat Akurasi Pembacaan kWh Meter 3 Fasa.....	34
4.3.	Pegujian Pengiriman Data ke Antares Menggunakan Protokol MQTT	43
4.3.1.	Pengujian Ukuran Data MQTT dan HTTP	45
4.4	Pengujian Network Time Protocol (NTP)	47
4.5.	Pengujian Pada Aplikasi	48

4.5.1. Pengujian <i>Website</i> Dashboard Monitoring Audit Energi	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	57