

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Sistem <i>Monitoring</i> Konsumsi Listrik	7
2.2.2 IC Renergy 8209	12
2.2.3 Pengembangan <i>Firmware</i> Pada Platform ESP32	23
2.3 Analisis Perbandingan Metode	29
BAB III Metode Penelitian	30
3.1 Alat dan Bahan Tugas Akhir	30
3.1.1 Alat Tugas akhir	30
3.1.2 Bahan Tugas Akhir	30
3.2 Metode yang Digunakan	31
3.2.1 Pengembangan <i>Firmware</i> Kalibrasi Pengujian	31
3.2.2 Kalibrasi IC Renergy 8209	34
3.2.3 Pengujian Prototipe Sistem	40
3.2.4 Pengembangan <i>Firmware</i> Final	42
3.3 Alur Tugas Akhir	44
3.4 Keterbatasan Penelitian	47
BAB IV Hasil dan Pembahasan	49



4.1	Pembahasan Hasil <i>Firmware</i> Kalibrasi dan Pengujian	49
4.1.1	Fitur Komunikasi UART dengan IC Renergy 8209	51
4.1.2	Fitur Membaca Nilai Register	54
4.1.3	Fitur Memberi Nilai Register	56
4.1.4	Fitur Inisialisasi Konfigurasi	58
4.1.5	Fitur Tampilan OLED	59
4.2	Pembahasan Hasil Kalibrasi IC Renergy 8209	60
4.2.1	Konfigurasi Sistem	60
4.2.2	Kalibrasi Daya Aktif	64
4.2.3	Kalibrasi Daya Reaktif	66
4.2.4	Kalibrasi RMS	67
4.3	Pembahasan Hasil Pengujian Prototipe Sistem	70
4.3.1	Hasil Pengujian Tanpa Beban	70
4.3.2	Hasil Pengujian Arus Mula	70
4.3.3	Hasil Pengujian Variasi Arus	71
4.3.4	Hasil Pengujian Register	80
4.4	Pembahasan Hasil Pengembangan <i>Firmware</i> final	82
4.4.1	Fitur yang Diterapkan Kembali	82
4.4.2	Fitur Tombol Interupsi	82
4.4.3	Fitur Penyimpanan Data Pada EEPROM	85
4.4.4	Fitur Tampilan OLED Final	88
4.5	Perbandingan Hasil Penelitian dengan Hasil Terdahulu	92
BAB V	Kesimpulan dan Saran	95
5.1	Kesimpulan	95
5.2	Saran	97
	DAFTAR PUSTAKA	98