

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN KETERANGAN SELESAI PENULISAN SKRIPSI	
HALAMAN PERNYATAAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Pebatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II PENELITIAN TERDAHULU DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Konsep Arus Bolak-Balik	6
2.3 Tegangan Arus Bolak Balik Tiga Fasa	7
2.4 Pendeteksian Arus Bolak-Balik	9
2.4.1 Deteksi Kesamaan Tegangan	9
2.4.2 Deteksi Kesamaan Frekuensi	9
2.4.3 Deteksi Kesamaan Fasa (Sefasa)	10
2.5 Penguat Operasional	11
2.6 Gerbang Logika	12
2.7 Relay Elektromekanik	14
2.8 Rangkaian Detektor Arus Bolak-Balik	15
2.8.1 Detektor Arus	15
2.8.2 Detektor Tegangan	18
2.8.3 Detektor Frekuensi	20

2.9	Arduino	22
2.9.1	Arduino UNO Board	22
2.9.2	Software Arduino IDE	24
2.9.3	Struktur Pemrograman Arduino IDE	26
2.10	Generator Set (Genset)	27
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Alat Dan Bahan	28
3.2	Waktu Dan Tempat Penelitian	28
3.3	Rancangan Sinkronisasi Tegangan Satu Fasa	28
3.3.1	Skema Rancangan	28
3.3.2	Diagram Alir Proses Sinkronisasi	31
3.4	Rancangan Perangkat Keras Dan perangkat Lunak	31
3.4.1	Pendeteksi Tegangan	32
3.4.2	Perbandingan Dua Tegangan	33
3.4.3	Pendeteksi Frekuensi	36
3.4.4	Perbandingan Dua Frekuensi	37
3.3.5	Pendeteksi Beda Fasa	40
3.5	Sensor Arus Beban Listrik	42
3.6	Variabel Dan Data Penelitian	44
3.6.1	Variabel Penelitian	44
3.6.2	Data Penelitian	44
3.7	Mekanisma Sinkronisasi	44
BAB IV	PENGUJIAN, HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Pengujian Tegangan	47
4.1.1	Langkah-Langkah Pengujian Tegangan	47
4.1.2	Rangkaian Pengujian Tegangan	47
4.1.3	Data-Data Hasil Pengujian Tegangan	49
4.2	Pengujian Frekuensi	51
4.2.1	Langkah-Langkah Pengujian Tegangan	51
4.2.2	Rangkaian Pengujian Frekuensi	51
4.2.3	Data-Data Hasil Pengujian Frekuensi	53
4.3	Perbedaan Frekuensi dan Tegangan Jala-Jala PLN Terhadap Genset...	55
4.4	Pengujian Beda Fasa	56
4.4.1	Langkah-Langkah Pengujian Beda Fasa	56

4.4.2 Rangkaian Pengujian Beda Fasa	.....	57
4.4.3 Data-Data Hasil Pengujian Beda Fasa	.....	58
4.5 Pengujian Arus Beban Listrik	.....	58
4.5.1 Langkah-Langkah Arus Beban Listrik	.....	58
4.5.2 Rangkaian Pengujian Arus Beban Listrik	.....	58
4.5.3 Data-Data Hasil Pengujian Arus Beban Listrik	.....	60
4.6 Pengujian Sinkronisasi Jala-Jala PLN Dengan Genset	.....	61
4.6.1 Langkah-Langkah Sinkronisasi Jala-jala PLN Dengan Genset...		61
4.6.2 Rangkaian Pengujian Sinkronisasi Jala-jala PLN Dengan Genset		62
4.6.3 Data-Data Hasil Pengujian Sinkronisasi Jala-jala PLN Dengan Genset	.....	64
BAB V PENUTUP	.....	66
5.1 Kesimpulan	.....	66
5.2 Saran	.....	66
DAFTAR PUSTAKA	.....	67
LAMPIRAN 1 FOTO BEBAN LISTRIK		
LAMPIRAN 2 FOTO GENSET		
LAMPIRAN 3 FOTO PANEL BEBAN LISTRIK		
LAMPIRAN 4 FOTO PEMBACAAN PADA OSCILLOSCOPE		
LAMPIRAN 5 FOTO BERSAMA ASISTEN LAB		