

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN 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.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metodologi	3
BAB II.....	4
DASAR TEORI.....	4
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTM) ^[7]	4
2.1.1 Pendahuluan ^[7]	4
2.1.2 Prinsip Kerja PLTM ^[7]	4
2.2 Generator AC Sinkron.....	5
2.2.1 Konstruksi Generator Sinkron ^[3]	5
2.2.2 Prinsip Kerja Generator Sinkron ^[4]	5
2.3 Motor DC ^[8]	6
2.3.1 Pengertian Motor DC ^[8]	6
2.3.2 Komponen Utama Motor DC ^[10]	7
2.3.2 Prinsip Kerja Motor DC ^[8]	8

2.4	Driver Motor dan Driver Generator ^[6]	9
2.5	Tachogenerator	10
2.6	PLC CP1H-XA40DRA ^[2]	10
2.6.1	Spesifikasi PLC CP1H-XA40DRA ^[2]	10
2.6.2	<i>Wiring</i> I/O dan Catu Daya PLC CP1H-XA40DRA ^[2]	11
2.6.3	Prosedur Setting I/O Analog pada PLC Omron CP1H-XA40DRA ^[2]	12
BAB III.....		15
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		15
3.1	Diagram Blok Sistem	15
3.2	Perancangan dan Implementasi Hardware	16
3.2.1	Plant	17
3.2.1.1	Motor DC	17
3.2.1.2	Generator Sinkron AC 3 fasa	18
3.2.1.3	Driver Motor DC dan Driver Generator AC	18
3.2.2	Feedback	20
3.2.2.1	Sensor tegangan	20
3.2.2.2	Sensor frekuensi	20
3.2.3	Kontroler	21
3.3	Perancangan dan Implementasi Software.....	22
3.3.1	Flowchart	22
3.3.2	Alokasi Memori	24
BAB IV		26
PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		26
4.1	Pengujian Sistem	26
4.2	Hasil Pengujian dan Analisis.....	26
4.2.1	Hasil Pengujian dan Analisis Plant	26
4.2.1.1	Motor DC	26
4.2.1.2	Generator AC 3 Fasa.....	28
	a. Pegujian generator pada kontrol tegangan.....	28
	b. Pegujian generator pada kontrol frekuensi.....	30
	c. Pengujian Generator Berbeban	33

4.2.1.3 Driver Motor	37
4.2.1.4 Driver Generator	38
4.2.2 Hasil Pengujian dan Analisis Feedback	40
4.2.2.1 Sensor Tegangan	40
4.2.2.2 Sensor Frekuensi	42
4.2.3 Hasil Pengujian dan Analisis Sistem Keseluruhan	43
4.2.3.1 Pengontrolan Tegangan	43
4.2.3.2 Pengontrolan Frekuensi	46
BAB V	48
PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	51