

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Proyek Akhir.....	3
1.5 Manfaat Proyek Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Pustaka.....	6
2.2 Generator Sinkron	7
2.2.1 Prinsip Kerja Generator Sinkron	10
2.2.2 Jenis Beban pada Generator Sinkron	11
2.2.3 Rangkaian Equivalen Generator Sinkron	13
2.2.4 Reaksi Jangkar pada Generator Sinkron.....	16
2.2.5 Daya Generator Sinkron.....	18
2.2.6 Efisiensi Generator.....	21
2.2.7 Sistem Eksitasi pada Generator Sinkron.....	22
2.2.8 Pengaruh Beban terhadap Sistem Eksitasi.....	25
2.2.9 Efek Pengaturan Eksitasi pada Generator Sinkron	26
2.2.9.1 Hubungan Eksitasi dengan Tegangan Terminal.....	27

2.2.9.2 Hubungan Daya Reaktif dan Tegangan Terminal.....	27
BAB III METODE PROYEK AKHIR.....	29
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	29
3.2 Alat dan Bahan.....	30
3.3 Metode Pengolahan Data.....	30
3.4 Tahapan Proyek Akhir.....	31
3.5 Analisis Data.....	32
3.5.1 Pengukuran Generator.....	33
3.5.2 Pengukuran Eksitasi.....	33
3.5.3 Pengukuran Daya Reaktif.....	33
3.5.4 Perhitungan Rugi Daya.....	34
3.5.5 Perhitungan Kerja Aktual Turbin.....	34
3.5.6 Pengukuran Efisiensi Kinerja Generator.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Data Hasil Pengujian Generator.....	36
4.2 Hasil Perhitungan Pengaruh Eksitasi Terhadap Daya Reaktif Generator.....	37
4.2.1 Daya Reaktif.....	37
4.2.2 Daya Reaktif Negatif.....	41
4.3 Perhitungan Rugi-Rugi Daya.....	43
4.4 Efisiensi Generator.....	44
4.4.1 Kinerja Aktual Turbin.....	44
4.4.2 Efisiensi Generator.....	47
BAB V PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Generator Sinkron G-101 pada waktu <i>overhaul</i>	9
Gambar 2.2 Proses Pembangkitan Energi Listrik Tenaga Panas Bumi.....	10
Gambar 2.3 Gelombang Beban Resistif	11
Gambar 2.4 Grafik Beban Induktif.....	12
Gambar 2.5 Rangkaian Equivalen Generator Sinkron.....	14
Gambar 2.6 Hubungan Berbagai Jenis Beban pada Generator Sinkron terhadap Arus dan Tegangan...15	
Gambar 2.7 Model Rekasi Jangkar pada Generator Sinkron	16
Gambar 2.8 Vektor Hubungan Daya Reaktif, Daya Semu dan Daya Aktif	21
Gambar 2.9 Sistem Eksitasi dengan Sikat (<i>Brush Excitation</i>)	23
Gambar 2.10 Sistem Eksitasi tanpa Sikat	24
Gambar 2.11 Kurva Tegangan Terminal (V_T) dan Daya Reaktif (Q)	28
Gambar 3.1 Generator G-101 dalam kondisi Pemeliharaan.....	30
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Grafik Hubungan I_f terhadap V_t	39
Gambar 4.2 Grafik Hubungan I_f terhadap V_f	39
Gambar 4.3 Grafik Hubungan I_f terhadap Q	40
Gambar 4.4 Grafik Hubungan I_f terhadap Q Negatif	42
Gambar 4.5 Mencari Nilai Entalpi Inlet Kerja Aktual Turbin menggunakan Perangkat Lunak.....	44
Gambar 4.6 Mencari nilai entalpi outlet kerja aktual turbin berdasarkan perangkat lunak	45
Gambar 4.7 Grafik Kinerja Turbin Uap.....	47
Gambar 4.8 Grafik Efisiensi Generator	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Generator Sinkron G-101	9
Tabel 2.2 Spesifikasi Turbin Uap T-101	10
Tabel 3.1 Sumber Data Penelitian	29
Tabel 3.2 Tabel Pengukuran Generator	33
Tabel 3.3 Hasil Pengukuran Eksitasi	33
Tabel 3.4 Rancangan Pengukuran Turbin Uap	34
Tabel 4.1 Data Hasil Pengukuran Generator Sinkron	36
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Daya Reaktif Generator	37
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Daya Reaktif Negatif Generator	41
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Rugi-Rugi Daya	43
Tabel 4.5 Kinerja Turbin Uap	46
Tabel 4.6 Efisiensi Generator	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Praktik Kerja Lapangan / Magang.....	52
Lampiran 2. Nameplate Generator Sinkron G-101	53
Lampiran 3. Data Kinerja Generator Sinkron G-101 Tabel Pengukuran Generator.....	53