

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tinjauan Penelitian Sejenis	3
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan dan Manfaat	6
1.4.1 Tujuan	7
1.4.2 Manfaat	7
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Kerangka Berpikir	8
1.7 Sistematika Penulisan	9
BAB II TEORI DASAR	10
2.1 Analisis Sistem tenaga Listrik	10
2.2 Analisis Aliran Daya	10
2.3 Rugi-rugi Daya	13
2.4 Segitiga Daya	13
2.5 Tegangan Jatuh	15
2.6 Sumber Energi	16
2.7 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)	16
2.7.1 Prinsip Kerja Pembangkit Tenaga Surya (PLTS)	19
2.7.2 Kelebihan PLTS	20

2.7.3	Kekurangan PLTS	20
2.8	Simulasi Sistem Tenaga Listrik Menggunakan <i>Software</i> ETAP	27
2.8.1	Diagram Garis Tunggal (<i>Single Line Diagram</i>)	28
2.8.2	<i>Toolbar</i> Simulasi Aliran Daya di ETAP.....	30
2.8.3	Penyelesaian Studi Analisis Aliran Daya menggunakan ETAP.....	33
2.9	Metode <i>Newton-Raphson</i>	34
2.10	Metode <i>Fast-Decoupled</i>	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		41
3.1	Metode Penelitian	41
3.1.1	Studi Literatur	41
3.1.2	Identifikasi Masalah	42
3.1.3	Analisis Kebutuhan.....	42
3.1.4	Pembuatan <i>Single Line Diagram</i>	46
3.1.5	Simulasi Menggunakan ETAP	46
3.1.6	Analisis Hasil Data Simulasi	46
BAB IV PERANCANGAN DAN SIMULASI ALIRAN DAYA.....		48
4.1	Perancangan	48
4.1.1	Spesifikasi Transformator.....	48
4.1.2	Spesifikasi Panel Surya.....	49
4.1.2.1	<i>Electrical Specification</i>	49
4.1.2.2	<i>Mechanical Specifications</i>	50
4.1.3	Spesifikasi <i>Inverter</i>	51
4.1.3.1	<i>Input Inverter</i>	51
4.1.3.2	<i>Output Inverter</i>	51
4.1.4	<i>Rating</i> Tegangan PLTS Paiton	52
4.1.5	Data Kabel PLTS Paiton.....	54
4.1.6	Pemodelan <i>Single Line Diagram</i>	55
4.1.7	Proses Perhitungan Aliran Daya Metode <i>Newton-Raphson</i>	57
4.1.8	Proses Perhitungan Aliran Daya Metode <i>Fast-Decoupled</i>	60
4.2	Simulasi Aliran Daya menggunakan ETAP	61
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		63

5.1	Perhitungan Aliran Daya Metode <i>Newton-Raphson</i>	63
5.2	Perhitungan Aliran Daya Metode <i>Fast-Decoupled</i>	69
5.3	Pengaturan Parameter Simulasi Aliran Daya dengan <i>Software</i> ETAP.....	73
5.4	Hasil Simulasi Aliran Daya Menggunakan <i>Software</i> ETAP	74
5.4.1	Hasil Analisis Aliran Daya	74
5.4.1.1	Analisis Daya Pembangkit (<i>Generation Power</i>).....	75
5.4.1.2	Analisis Profil Tegangan Aliran Daya	75
5.4.1.3	Analisis Aliran Daya antar <i>Bus</i>	76
5.4.1.4	Faktor Daya.....	77
5.4.2	Analisis Tegangan Jatuh Saluran.....	78
5.4.3	Hasil Analisis Rugi-Rugi Daya	80
5.5	Perbandingan Hasil Perhitungan dengan Simulasi Etap pada 3 <i>Bus</i>	83
5.6	Perbandingan Simulasi Metode <i>Newton-Raphson</i> dan <i>Fast-Decouple</i>	84
BAB VI PENUTUP		86
6.1	Kesimpulan	86
6.2	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN.....		91

