

DAFTAR ISI

	Hal
Lembar Pengesahan	i
Pengesahan Tim Penguji.....	ii
Pernyataan Keaslian Skripsi	iii
Ucapan terima kasih	iv
Halaman Pernyataan persetujuan Publikasi Skripsi Untuk Kepentingan Akademis.....	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan Penelitian	2
1.2.1. Identifikasi masalah	2
1.2.2. Ruang lingkup masalah	3
1.2.3. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan manfaat penelitian	4
1.4. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan pustaka	6
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1. Sistem tenaga listrik.....	7
2.2.2. Pembangkitan tenaga listrik	8
2.2.2.1. Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU)	9
2.2.2.2. Pusat listrik tenaga mesin gas (PLTMG).....	10
2.2.2.3. Pusat listrik tenaga Diesel (PLTD)	12

2.2.2.4. Pusat listrik tenaga air (PLTA).....	14
2.2.3. Transmis atau penyaluran.....	15
2.2.3.1. Kontruksi Transmisi Saluran Udara.....	15
2.2.4. Gardu Induk (GI).....	18
2.2.5. Sistem interkoneksi.....	20
2.2.5.1. Sistem yang terisolasi.....	22
2.2.6. Studi Aliran Daya.....	23
2.2.7. Aliran Daya tersedia dalam sistem	24
2.2.8. Pengaturan tegangan dalam sistem	25
2.2.9. Daya tersedia dalam sistem	27
2.2.10. Pertumbuhan permintaan tenaga Listrik	28
2.2.11. Sumber energi Primer yang ada di Aceh	28

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Analisa Kebutuhan	31
3.2. Perencanaan Penelitian.....	33
3.2.1. Studi Literatur	33
3.2.2. Pengumpulan data	33
3.2.3. Perhitungan	33
3.3. Teknik analisis data	34
3.4. Prosedur Pelaksanaan Perhitungan Aliran Daya dan Tegangan.....	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Umum.....	40
4.2. Hasil	41
4.2.1. Keadaan Sistem Aceh saat ini	41
4.2.2. Proyeksi perkembangan sistem Aceh hingga tahun 2022.....	44
4.2.3. Perhitungan Aliran daya menggunakan <i>Disilent</i> 14.1.....	48
4.3. Pembahasan	58

BAB V PENUTUP

5.1. Simpulan.....	60
5.2. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Pertumbuhan permintaan kebutuhan listrik	28
Tabel 4.1 Pembangkit <i>Eksisting</i> di Sistem Aceh	41
Tabel 4.2 GI <i>Eksisting</i> di Sistem Aceh	42
Tabel 4.3 Data penghantar Eksisting di sistem Aceh	43
Tabel 4.4 Peramalan beban hingga tahun 2022	45
Tabel 4.5 Penambahan pembangkit hingga tahun 2022	47
Tabel 4.6 Penambahan saluran transmisi hingga tahun 2022.....	47
Tabel 4.7 Penambahan Gardu induk	48

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Diagram Satu Garis Sistem Tenaga Listrik.....	7
Gambar 2.2 Bagan penyampaian tenaga listrik hingga ke pelanggan.....	8
Gambar 2.3 PLTU Nagan Raya 2x110 MW	10
Gambar 2.4 Prinsip kerja PLTMG	11
Gambar 2.5 Gambar PLTMG Arun 184 MW	12
Gambar 2.6 Bagian-bagian PLTD.....	12
Gambar 2.7 Prinsip kerja PLTA	14
Gambar 2.8 Tower Saluran Udara Tegangan Tinggi.....	16
Gambar 2.9 Jenis-Jenis Konduktor <i>Alumunium</i>	17
Gambar 2.10 Contoh sistem interkoneksi dengan pembangkit dan gardu induk.....	20
Gambar 2.11 Diagram kesiapan unit pembangkit	27
Gambar 2.12 Potensi Energi Aceh.....	29
Gambar 3.1 Prosedur pelaksanaan aliran daya dan tegangan	39
Gambar 4.1 Hasil simulasi menggunakan <i>Digsilent</i> 14.1 sistem Aceh dari Banda Aceh hingga panton labu ditahun 2017.....	50
Gambar 4.2 Hasil simulasi <i>Digsilent</i> 14.1 Sistem Sumbagut mengirim daya melalui GI P.Brandan menuju sistem Aceh melalui GI Langsa tahun 2017.....	49
Gambar 4.3 Hasil simulasi <i>Digsilent</i> 14.1 PLTU Nagan raya ditahun 2017	50
Gambar 4.4 Hasil Simulasi <i>Digsilent</i> ditahun 2022 dengan penambahan pembangkit.....	50
Gambar 4.5 Hasil Simulasi <i>Digsilent</i> 14.1 dengan penambahan pembangkit dan GITET P.Susu Sistem Sumbagut.....	51
Gambar 4.6 Hasil simulasi <i>Digsilent</i> 14.1 dengan penambahan PLTU Nagan Raya pada sistem Aceh	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	<i>Single line</i> diagram sistem Aceh	A
Lampiran B	Peta Sistem kelistrikan Aceh	B
Lampiran C	Digsilent Sistem Aceh 2017	C
Lampiran D	Digsilent Sistem Aceh 2022	D
Lampiran E	Data Transmisi UPT Banda Aceh	E