



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

**ANALISIS PERKEMBANGAN SISTEM ACEH SEBAGAI BAGIAN
SISTEM INTERKONEKSI SUMATERA BAGIAN UTARA**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

GUSTIAN EMAS JAYA

NIM : 2013-11-222

PROGRAM STUDI SARJANA

TEKNIK ELEKTRO

JAKARTA, 2017

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**ANALISIS PERKEMBANGAN SISTEM ACEH SEBAGAI BAGIAN
SISTEM INTERKONEKSI SUMATERA BAGIAN UTARA**

Disusun oleh :

GUSTIAN EMAS JAYA

NIM : 2013-11-222

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Program Studi Sarjana Teknik Elektro**

SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

Jakarta, 03 Agustus 2017

Mengetahui,

Disetujui,

(Nurmiati Pasra, ST., MT)

Ketua Jurusan Teknik Elektro

(Edy Ispranyoto, Ir., MBA)

Pembimbing Skripsi

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Gustian Emas Jaya

NIM : 2013-11-222

Jurusan : S1 Teknik Elektro

Judul : ANALISIS PERKEMBANGAN SISTEM ACEH SEBAGAI BAGIAN
SISTEM INTERKONEKSI SUMATERA BAGIAN UTARA.

Telah disidangkan dan dinyatakan Lulus Sidang Skripsi pada Program Sarjana
Strata 1, Program Studi Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknik – PLN pada
tanggal 2017.

Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ketua Sidang	
2.	Sekretaris Sidang	
3.	Anggota Sidang	

Mengetahui :
Ketua Jurusan
Teknik Elektro

(**Nurmiati Pasra, ST, MT**)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Gustian Emas Jaya
NIM : 2013-11-222
Jurusan : S1 Teknik Elektro
Judul Skripsi : Analisis Perkembangan Sistem Aceh Sebagai Bagian
Sistem Interkoneksi Sumatera Utara

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana baik di lingkungan Sekolah Tinggi Teknik - PLN maupun di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 03 Agustus 2017

Gustian Emas Jaya
NIM : 2013-11-222

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya menyampaikan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

Bapak. Edy Ispranyoto, Ir., MBA

Yang telah memberikan petunjuk, saran-saran serta bimbingannya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Terima kasih yang sama, saya sampaikan kepada :

1. Bapak Agus Sucipto selaku Staff Ahli Manager
2. Bapak Fathurrahman selaku Asman Renev

Yang telah mengijinkan saya dalam pengambilan data serta membagikan ilmu lapangannya kepada saya.

Jakarta, 03 Agustus 2017

Gustian Emas Jaya

NIM : 2013-11-222

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Sekolah Tinggi Teknik – PLN, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gustian Emas Jaya
NIM : 2013-11-222
Program Studi : S1
Jurusan : Teknik Elektro
JenisKarya : **Skripsi**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Teknik - PLN **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul :

ANALISIS PERKEMBANGAN SISTEM ACEH SEBAGAI BAGIAN SISTEM INTERKONEKSI SUMATERA BAGIAN UTARA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Sekolah Tinggi Teknik - PLN berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 03 Agustus 2017

**Gustian Emas Jaya
NIM : 2013-11-222**

ANALISIS PERKEMBANGAN SISTEM ACEH SEBAGAI BAGIAN SISTEM INTERKONEKSI SUMATERA BAGIAN UTARA

Gustian Emas Jaya , 201311222

Dibawah bimbingan Edy Ispranyoto, Ir., MBA

ABSTRAK

Interkoneksi sistem Sumatera dari Aceh sampai Lampung, saat ini secara fisik sudah tersambung melalui jaringan 150 kV sebagian saluran didesain untuk tegangan 275 kV namun masih dioperasikan dengan tegangan 150 KV. Sistem Aceh terbagi menjadi 2 yaitu pantai timur dan pantai barat, yang terinterkoneksi hanya wilayah pantai timur sedangkan wilayah pantai barat lainnya dan Aceh tengah serta kepulauannya masih dipasok oleh PLTD melalui sistem kelistrikan 20 kV. Total kapasitas pembangkit yang ada di Aceh saat ini sebesar 490 MW sedangkan total beban puncaknya sebesar 540 MW sehingga saat ini Aceh masih harus menerima daya dari sistem Sumatera bagian utara (SUMBAGUT). Dalam Skripsi ini akan dibahas bagaimana peran sistem Aceh 5 tahun yang akan datang sebagai bagian sistem interkoneksi SUMBAGUT dengan metode observasi, wawancara dan studi literatur. Analisa ini meliputi apakah sistem Aceh akan merupakan sistem yang mengambil daya dan energi atau sebagai pengirim daya dan energi keluar sistem Aceh. Juga bagaimana Aliran daya yang terkait dengan sistem Aceh, aliran daya ini menyangkut aliran daya pada saluran transmisi serta profil tegangan yang terjadi. Hasil dari perhitungan aliran daya dengan penambahan pembangkit-pembangkit tenaga listrik hingga tahun 2022 bahwa sistem Aceh dapat mengirim daya menuju sistem SUMBAGUT.

Kata kunci : Sistem interkoneksi, Aliran daya, Profil tegangan

ANALYSIS OF SYSTEMS DEVELOPMENT IN ACEH AS A PART OF INTERCONNECTION SYSTEM IN NORTHERN SUMATRA

GustianEmasJaya , 201311222

Under the supervision of Edy Ispranyoto, Ir., MBA

ABSTRACT

Sumatran interconnection system from Aceh to Lampung. At this very moment this system is physically connected through 150 KV network. Some of the distribution system was designed for 275 KV. However, they are still operating within the voltage value of 150 KV. The System in Aceh is divided into 2, which are east coast and west coast. The one that is interconnected is only the east coast area while other west coast area and central Aceh along with its islands are still supplied by Diesel Power Electricity Generator through 20 KV electrical system. The total capacity of the power plant in Aceh amounts to 490 MW, in while its peak load amounts to 540 MW. Furthermore, to this very moment Aceh still needs to receive powers from the system of Northern Sumatra. This thesis will be concerned with how the role of system of Aceh in the next 5 years as a part of interconnection system in Northern Sumatra. This will include the analysis of whether Aceh will be a system that takes power and energy or as the power and energy supplier to other system. This also aims at how the loads flow within the system of Aceh, this load flow analysis will be concerned with the flow of load in transmission systems and the occurring voltage profile.

Keywords: Interconnection System, Load Flow, Voltage Profile.