

**ANALISIS PENYEDIAAN KAPASITAS PEMBANGKIT LISTRIK SISTEM AMBON
HINGGA TAHUN 2018**

S K R I P S I

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Teknik Elektro



diajukan oleh :

M. Firman Latuconsina
20040120024

kepada
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2012

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

**ANALISIS PENYEDIAAN KAPASITAS PEMBANGKIT LISTRIK SISTEM AMBON
HINGGA TAHUN 2018**

Oleh :

Muhammad Firman Latuconsina
20040120024

Telah diperiksa dan disetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Rif'an Tsaqif As., M.T.
NIK. 123 012

Rahmat Adiprasetva, S.T.
NIK. 197 511 112 005 011 002

HALAMAN PENGESAHAN II

SKRIPSI

**ANALISIS PENYEDIAAN KAPASITAS PEMBANGKIT LISTRIK SISTEM AMBON
HINGGA TAHUN 2018**

Oleh :

Muhammad Firman Latuconsina
20040120024

telah dipertahankan dan disahkan didepan Dewan Penguji pada tanggal 29 Desember 2011 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

Ketua Penguji
(Pembimbing I)

Ir. Rif'an Tsaqif As., M.T.
NIK. 123 012

Penguji Anggota
(Pembimbing II)

Rahmat Adiprasetya, S.T.
NIK. 197 511 112 005 011 002

Penguji Anggota

Ir. Slamet Suripto
NIK. 123 010

Penguji Anggota

Ir. Agus Jamal, M.Eng.
NIK. 123 020

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Ir. Agus Jamal, M.Eng.
NIK. 123 020

HALAMAN PERNYATAAN

Bahwasanya semua yang tertulis dalam Naskah Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan atau bukan menjiplak hasil karya orang lain, kecuali yang secara tertulis dijadikan acuan dalam penulisan naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi dari pihak Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Yogyakarta, 7 Januari 2012

Yang menyatakan

Muhammad Firman Latuconsina

MOTTO

Tempatkan ilmu diatas kepala, uang dibawah telapak kaki

Ikhlas, sabar, jujur dan dermawan merupakan permata hati

Milik orang tetap milik orang

Milik kita tetaplah milik kita

Panjang jangan dipotong

Pendek tak usah disambung

Biarkan apa adanya saja

*“Ikhlas adalah pedang bagiku,
untuk menjaga bimbingan dan cinta sayangmu,
kepadaku.....”*

*Teruntuk :
Guru Hatuahahai,
Ayahanda dan Ibunda
serta adikku Anty dan adikku Indra
dan kekasihku Yam “bodoë”
atas bimbingan dan cinta sayangnya
selama ini*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nya yang telah dilimpahkan kepada hambanya ini. Sekiranya tiada kemampuan bagi penulis untuk menyusun skripsi ini selain atas ridha dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan kuliah dan skripsi sebagai tugas akhir.

Skripsi yang penulis susun ini mengambil judul “Analisis Penyediaan Kapasitas Pembangkit Listrik Sistem Ambon Hingga Tahun 2018”.

Skripsi ini dapat selesai tentunya tidak lupa dari bantuan berbagai pihak dan kerja keras penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Agus Jamal, M.Eng. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
2. Bapak Ir. Rif'an Tsaqif As., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dalam pelaksanaan tugas akhir
3. Bapak Rahmat Adiprasetya, S.T. selaku Dosen Pembimbing II dalam pelaksanaan tugas akhir
4. Bapak dan Ibu pengajar beserta staf dan karyawan Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik UMY
5. Kedua orang tuaku serta kedua adikku Anty dan Indra yang senantiasa memberikan motivasi dan bimbingan baik moril maupun materiil
6. Maryam Tuasikal yang selalu memberikan perhatian dan dorongan positif
7. Kaimudin LaOde Surfan atas bantuannya

8. Teman-teman KKN Tematik 2009 Ngeposari, Ely, Lugas, Rahmat, Faizin atas persahabatan, kerja sama dan candanya.

Akhirnya penulis menyadari dengan sesungguhnya skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat Penulis harapkan. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semuanya, Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Desember 2011

Penulis

M. Firman Latuconsina

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sejarah dan Misi PLN	
1. Sejarah PLN.....	5
2. Misi PLN.....	6
B. Gambaran Umum Pulau Ambon	

1. Keadaan Geografis.....	7
2. Keadaan Perekonomian.....	8
C. Sistem Pembangkit Listrik dan Energi Terbarukan	
1. PLTD Hative Kecil.....	9
2. PLTD Poka.....	10
3. Potensi Energi Terbarukan.....	11
D. Metode Trend.....	19
E. Penyediaan Energi.....	25
F. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Dalam Perkembangan Energi	
1. Perkembangan Kondisi Dunia.....	26
2. Perkembangan Pola Pembangunan Indonesia.....	27
3. Lingkungan Hidup.....	29
G. Visi Energi	
1. Sumber Energi.....	30
2. Penetapan Harga Energi.....	31
H. Sasaran Pembangunan Energi.....	32
I. Kebijakan Pengembangan Energi dan Tenaga Listrik	
1. Kebijakan Pengembangan Energi.....	34
2. Kebijakan Tenaga Listrik.....	39
3. Kebijakan Pendukung.....	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Objek Penelitian.....	44
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	44

C. Prosedur Penelitian	44
D. Alat Penelitian	45
E. Data Penelitian	45
F. Teknik Pengumpulan Data	46
G. Analisis Data	46

BAB IV PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Umum	47
B. Analisis Data Masa Lampau	
1. Analisis Perkembangan Jumlah Penduduk.....	47
2. Analisis Perkembangan Jumlah Pelanggan.....	50
3. Analisis Perkembangan VA Tersambung.....	53
4. Analisis Perkembangan kWh Produksi.....	56
5. Analisis Perkembangan Kapasitas Pembangkit.....	59
6. Korelasi Jumlah Pelanggan dengan VA Tersambung.....	62
7. Korelasi VA Tersambung dengan kWh Produksi.....	64
C. Analisis Perkiraan Kapasitas Pembangkit Hingga Tahun 2018	
1. Perkiraan Pertambahan Jumlah Penduduk.....	65
2. Perkiraan Pertambahan Jumlah Pelanggan.....	66
3. Perkiraan Pertambahan VA Tersambung.....	66
4. Perkiraan Pertambahan kWh Terjual.....	67
5. Perkiraan Pertambahan Kapasitas Pembangkit.....	68
6. Perkiraan Kapasitas Pembangkit Berdasarkan Umur Ekonomis.....	69
7. Perbandingan Kapasitas Pembangkit dengan Kapasitas Beban	

Tersambung.....70

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan.....73

B. Saran.....74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Pulau Ambon	8
Gambar 4.1. Grafik Perkembangan Jumlah Penduduk Pulau Ambon	50
Gambar 4.2. Grafik Perkembangan Jumlah Pelanggan Sistem Ambon	53
Gambar 4.3. Grafik Perkembangan VA Tersambung Sistem Ambon	56
Gambar 4.4. Grafik Perkembangan kWh Produksi Sistem Ambon	59
Gambar 4.5. Grafik Perkembangan Kapasitas Pembangkit Sistem Ambon	62
Gambar 4.6. Grafik Perbandingan Kapasitas Beban Tersambung dengan Kapasitas Pembangkit Hingga Tahun 2018	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Data Unit PLTD Hative Kecil	9
Tabel 2.2. Data Unit PLTD Poka	10
Tabel 2.3. Ciri-ciri Khas Tenaga Matahari	13
Tabel 4.1. Tabel Kerja Jumlah Penduduk Pulau Ambon	48
Tabel 4.2. Tabel Kerja Jumlah Pelanggan Sistem Ambon	51
Tabel 4.3. Tabel Kerja VA Tersambung Sistem Ambon	54
Tabel 4.4. Tabel Kerja kWh Produksi Sistem Ambon	57
Tabel 4.5. Tabel Kerja Kapasitas Pembangkit Sistem Ambon	60
Tabel 4.6. Korelasi Jumlah Pelanggan dengan VA Tersambung	63
Tabel 4.7. Korelasi VA Tersambung dengan kWh Produksi	64
Tabel 4.8. Perkiraan Kapasitas Pembangkit Hingga Tahun 2018	69
Tabel 4.9. Perkiraan Kapasitas Pembangkit Berdasarkan Umur Ekonomis Mesin Hingga Tahun 2018	70

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel D.1. Data Mesin Pembangkit Sistem Ambon

Tabel D.2. Data Jumlah Pelanggan Sistem Ambon per Unit Kerja

Tabel D.3. Data Beban Sistem Ambon Tahun 2009

Tabel D.4. Data Rencana Penyediaan Pembangkit Sistem Ambon

Tabel D.5. Data Jumlah Penduduk Pulau Ambon

Tabel D.6. Data Jumlah Penduduk Kota Ambon

Tabel D.7. Data Jumlah Penduduk Kabupaten Maluku Tengah (Kec. Salahutu, Leihitu dan
Leihitu Barat)

Gambar A.1. Peta Kelistrikan Pulau Ambon