

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini merupakan tugas wajib dalam kurikulum Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan izin dan bantuannya kepada penulis dan dengan rasa terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir.Kamil Mustafa.MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri dan coordinator Kerja Praktek Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Ir.Hj.Haniza AS,MT,selaku dosen pembimbing I.
3. Bapak Ir.Maruli BanjarNahor, selaku dosen pembimbing II.
4. Bapak Ir.Jasudi Damanik, selaku senior manager Power operation Maintenance tempat penulis mengambil data-data untuk Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir.Ady Susanto, selaku senior manager departemen administrasi.
6. Bapak Herman Setiabudi selaku Manager power maintenance
7. Para karyawan dan karyawan PT.Inalum Power Plant.
8. Kepada Istri dan anak saya tersayang yang telah memberikan kesempatan kepada saya.
9. Kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan moril kepada saya.
10. Dan semua rekan-rekan yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

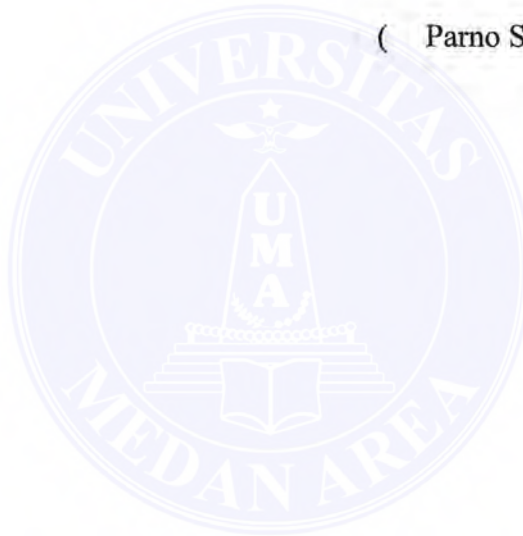
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Tugas Akhir ini belum cukup sempurna, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritikan yang

bersifat membangun, semoga penulis dapat menyusun tulisan yang lebih baik dimasa yang akan datang. Akhirnya harapan penulis semoga amal yang diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Amin

Medan, okt 2008

Penulis

(Parno Simangunsong)



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
RINGKASAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Sejarah dan Gambaran Umum Perusahaan.....	1
I.2. Latar Belakang Permasalahan	7
I.3. Pembatasan Masalah.....	7
I.4. Metodologi Pemecahan Masalah	7
I.5. Sistematika Pembahasan.....	8
BAB II SISTEM PEMBANGKITAN DAYA	
II.1 Bendungan	9
II.2 Saluran	10
II.3 Turbin	12
II.4 Generator	25
II.5 Transformator	30
BAB III LANDASAN TEORI	
III.1 Daya Potensial Air.....	35
III.2 Daya Turbin.....	39
III.3 Daya Generator.....	42
III.4 Analisa Korelasi Linier.....	45

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

IV.1 Pengumpulan Data 49
IV.2 Pengolahan Data..... 57

BAB V ANALISA DAN KESIMPULAN

V.1 Analisa..... 67
V.2 Kesimpulan..... 67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



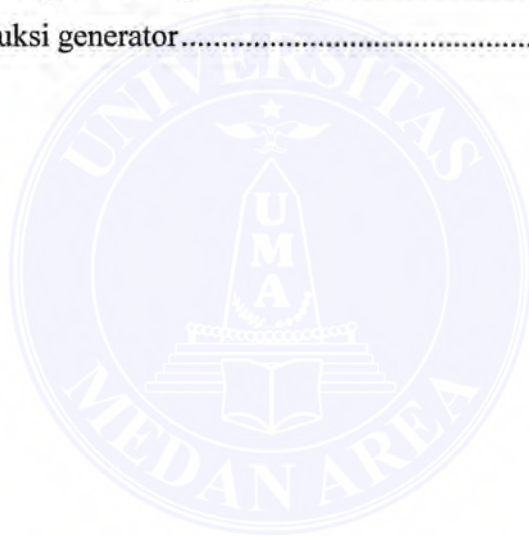
DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Putaran spesifik dan tinggi efektif turbin.....	17
Tabel II.2 Putaran dan frekuensi generator sinkron	35
Tabel II.3 Daily energy production july	51
Tabel II.3 Daily energy production agustus	54
Tabel II.3 Daily energy production september	55
Tabel II.3 Daily energy production november	56
Tabel II.3 Regulating dam discharge.....	57
Tabel II.3 Local inflow ke sigura dam	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Kontruksi bendungan grafitasi.....	11
Gambar II.2 Bentuk dari bendungan	11
Gambar II.3 Saluran pipa pesat	14
Gambar II.4 Konstruksi turbin pelton	18
Gambar II.5 Konstruksi turbin Francis.....	19
Gambar II.6 Pengatur kecepatan	26
Gambar II.7 Generator jenis konvensional.....	29
Gambar II.8 Generator jenis setengah payung	30
Gambar II.9 Konstruksi generator.....	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Grafik permukaan air danau Toba	71
Lampiran 2. Grafik energi yang diproduksi	72
Lampiran 3. Efisiensi turbin Francis	73
Lampiran 4. Generator efficiency	74

