

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa penulis ucapkan, atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Adapun judul Tugas Akhir tersebut adalah :

“STUDI SISTEM PENYIMPANAN ENERGI LISTRIK MELALUI BATERAI PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN”.

Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari seluruh pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan hati yang tulus menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M.Eng,Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. Yance Syarif selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M.Eng,Sc selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ir. Mardi Tarigan selaku Dosen Pembimbing II.
5. Ibunda tercinta Alidar Ali Tanjung dan Kakanda Sawirda Tanjung yang telah memberikan bantuan moril, materil dan juga seluruh saudara-saudara penulis yang telah memberikan dukungannya selama penulis di bangku kuliah.

6. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
7. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area, khususnya rekan-rekan angkatan 98.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis miliki. Untuk itu dengan penuh kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi tercapainya kesempurnaan. Akhirnya penulis, berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Medan, Maret 2004
Penulis,

Darmansyah Tanjung

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Metode Penelitian.....	3
1.5. Sistematika Penelitian.....	3
BAB II KONSTRUKSI DAN SISTEM KERJA PEMBANGKIT TENAGA ANGIN	5
2.1. Sistem Konversi Energi Angin (SKEA).....	5
2.2. Turbin Angin.....	7
2.2.1. Turbin Angin Poros Vertikal	9
2.2.2. Turbin Angin Poros Horizontal	11
2.3. Komponen-Komponen Utama Turbin Angin.....	13
2.3.1. Rotor.....	13
2.3.2. Transmisi.....	15
2.3.3. Kontrol.....	17
2.3.4. Generator.....	19
2.3.5. Menara	20

2.4. Energi Baterai.....	22
2.4.1. Baterai Sebagai Penyimpan Energi.....	23
2.4.2. Prinsip Kerja Baterai.....	25
2.4.3. Jenis-Jenis Baterai.....	25
2.4.4. Penggunaan Baterai Untuk Masa Mendatang.....	28
2.4.5. Pemeliharaan Baterai dan Charge-Discarge Reaction.....	30
2.4.5.1. Pemeliharaan Baterai.....	30
2.4.5.2. Charge-Discarge Reaction.....	32
BAB III SISTEM PENYIMPANAN ENERGI LISTRIK MELALUI BATERAI	33
3.1. Sistem Penyimpanan Energi.....	34
3.2. Tegangan Pengaturan	35
3.3. Daya Muat Baterai.....	36
3.4. Persamaan Konversi Energi Angin.....	36
BAB IV ANALISA DATA	38
4.1. Penyimpanan Energi.....	38
4.2. Tegangan Pengaturan	40
4.3. Daya Muat Baterai.....	40
4.4. Kecepatan Dan Kerapatan Angin.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46