

STUDI MANAJEMEN DALAM SISTEM TENAGA LISTRIK

Oleh :
ABDULLAH
86.812.0063



Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Studi Pada Fakultas Teknik
Universitas Medan Area

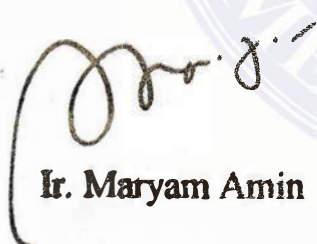
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2002

STUDI MANAJEMEN DALAM SISTEM TENAGA LISTRIK

Oleh :
ABDULLAH
86.812.0063

Menyetujui :
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Ir. Maryam Amin

Pembimbing II



Ir. Yance Syarif

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2002

Judul Skripsi : **STUDI MANAJEMEN DALAM SISTIM TENAGA LISTRIK**

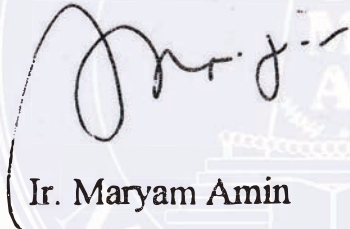
Nama Mahasiswa : **ABDULLAH**

No. Stambuk : **86.812.0063**

Jurusan : **TEKNIK ELEKTRO**

Menyetujui :
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Ir. Maryam Amin

Pembimbing II

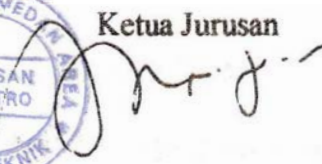


Ir. Yance Syarif

Mengetahui :




Ketua Jurusan



Ir. Maryam Amin



Dekan

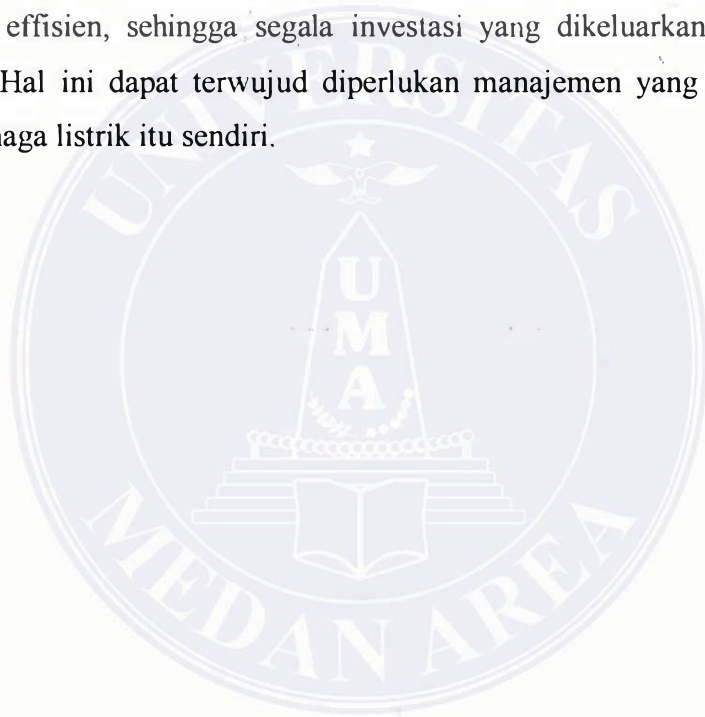


Drs. SADRAN RAMDAN MEngSc

Tanggal Lulus :

ABSTRAK

Dalam menghasilkan barang produk yang menggunakan teknologi yang efisien , dari suatu industri modern digunakan energi listrik, yang berfungsi untuk menggerakkan mesin-mesin produksinya. Yang mana dalam memperoleh energi listrik ini, pihak industri harus mengeluarkan biaya yang besar. Oleh sebab itu maka pemanfaatan energi listrik itu perlu dikelola secara baik dan efisien, sehingga segala investasi yang dikeluarkan dapat segera kembali. Hal ini dapat terwujud diperlukan manajemen yang efektif dalam sistem tenaga listrik itu sendiri.



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul :

STUDI MANAJEMEN DALAM SISTEM TENAGA LISTRIK.

Dimana skripsi ini merupakan salah satu syarat didalam menyelesaikan studi Sarjana Teknik Elektro di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa didalam penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, hal ini disebabkan karena terbatasnya kemampuan serta kesempatan yang dimiliki. Oleh karena itu dengan rendah hati penulis mengharap kritik dan saran yang membangun, sehingga skripsi ini akan lebih sempurna.

Pada kesempatan ini penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada Ibu Ir. Maryam Amin, selaku pembimbing I dan Ketua Jurusan Teknik Elektro, serta Bapak Ir. Yance Syarif, selaku pembimbing II, yang telah mencurahkan segala tenaga dan pikiran serta meluangkan waktu, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

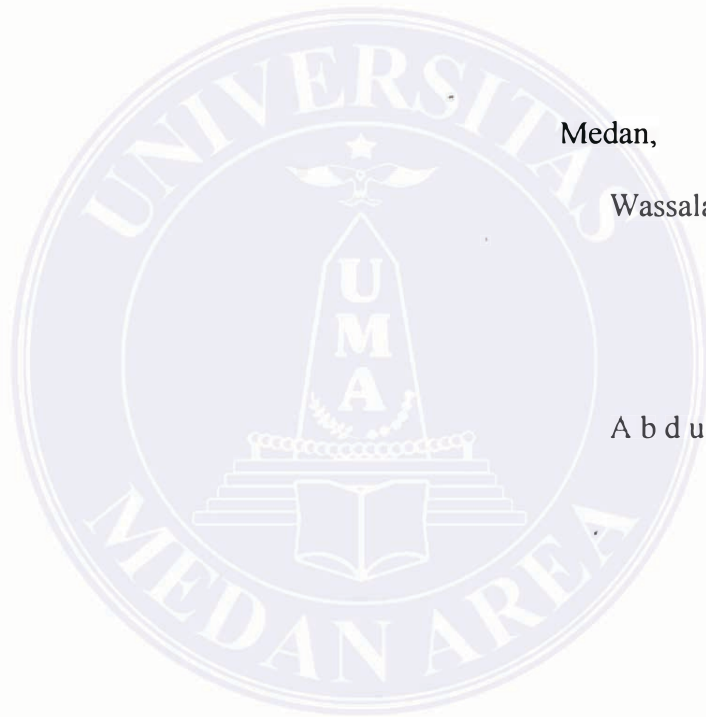
Dan pada kesempatan ini pula penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Dadan Ramdan MengSc, selaku Dekan Fakultas Teknik UMA.
2. Bapak dan Ibu Dosen yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan, serta seluruh staf dan pegawai Fakultas Teknik UMA..
3. Keluarga yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis, mulai dari perkuliahan smpai terselesainya skripsi ini.

4. Rekan-rekan civitas akademis Fakultas Teknik Universitas Medan Area, yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT, memberikan balasan yang setimpal atas jasanya.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi yang sederhana ini berguna dan ada manfaatnya bagi penulis sendiri serta bagi para pembaca.



Medan, Juli 2002

Wassalam,

Abdullah

= DAFTAR ISI =

Kata Pengantar	i
Abstrak Skripsi	iii
Daftar Isi	iv
BAB. I. Pendahuluan	
I.1. Latar Belakang	1
I. 2. Permasalahan	4
BAB. II. Sumber Tenaga Listrik	
II.1. Sumber Tenaga Listrik Sendiri	7
II.1.1. Pembangkit Listrik Tenaga Air	8
II.1.2. Pembangkit listrik Tenaga Gas	10
II.1.3. Pembangkit listrik Tenaga Uap	11
II.1.4. Pembangkit listrik Tenaga Nuklir	13
II.1.5 Pembangkit listrik Tenaga Angin	13
II.1.6. Pembangkit listrik Tenaga Panas Bumi	14
II.1.7. Pembangkit listrik Tenaga Panas Diesel	15
II.1.8. Pembangkit Tenaga Listrik Jenis Lain	16
II.2. Sumber Tenaga Listrik dari Luar	17
II.2.1. Gardu Induk	18
II.2.2. Peralatan dan Fasilitas Gardu Distribusi	19

II.3.	Perkembangan Tenaga Listrik Pada Industri	23
II.3.1.	Faktor –faktor yang Menyebabkan Perkembangan Tenaga Listrik	23
II.3.2.	Tipe- tipe Beban Industri	24
BAB. III.	Gangguan- gangguan Pada Sistem Tenaga Listrik	
III.1.	Defenisi dan Macam Gangguan	28
III.2.	Sebab-sebab Gangguan	29
III.2.1.	Sebab-sebab Gangguan Pada Saluran Listrik	29
III.2.2.	Sebab-sebab Gangguan Pada Pusat Listrik	30
III.2.3.	Gangguan Dalam Gardu Distribusi	34
III.2.4.	Gangguan karena Beban Lebih	36
III.3.	Akibat-akibat Gangguan	37
III.4.	Usaha –usaha Memerangi Gangguan	38
III.4.1.	Pengaman Sistem Tenaga Listrik	40
BAB. IV.	Manajemen Sistem Tenaga Kerja	
IV.1.	Ramalan Beban	69
IV.1.1.	Pendahuluan	69
IV.1.2.	Yang Ingin Diramalkan Dan Yang Ingin Mempengaruhi ...	70
IV.1.3.	Data Yang Diperlukan	71
IV.1.4.	Pengelompokkan	72
IV.1.5.	Metoda Membuat Ramalan Beban	73
IV.2.	Rencana-rencana Operasi	79

IV.3. Jadwal Pemeliharaan	80
IV.3.1. Pendahuluan	80
IV.3.2. Bagian–bagian Peralatan Yang Perlu Dipelihara	81
IV.3.3. Staf Pemeliharaan	83
IV.4. Alokasi Produksi	84
BAB. V. Kesimpulan	89

DAFTAR PUSTAKA



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Tenaga listrik merupakan salah satu kebutuhan yang sangat vital dalam kehidupan manusia. Listrik merupakan bentuk energi yang paling cocok dan nyaman bagi manusia modern. Tanpa listrik, infra struktur masyarakat sekarang tidak akan menyenangkan. Makin bertambahnya konsumsi listrik per-kapita diseluruh dunia menunjukkan kenaikan standar kehidupan manusia. Pemanfaatan optimum bentuk energi ini oleh masyarakat dapat dibantu dengan sistem manajemen yang efektif. Teknologi dapat terbukti berguna hanya bila dipakai secara benar.

Para insinyur praktek harus menggunakan pengetahuan kesarjanaannya dalam kehidupan sehari-hari, dimana masalahnya sangat luas, keputusan dan pilihan harus ditentukan dari kemungkinan-kemungkinan terbatas dan adanya kendala. Perlu menentukan pilihan dari kemungkinan-kemungkinan jawaban yang ada yang didasarkan pada perbandingan biaya keseluruhan dari satu periode waktu tertentu. Misalnya modal pemeliharaan, kerugian-kerugian sistim dan sebagainya dengan nilai sistim sekarang. Penggunaan teroteknologi penting untuk perkembangan yang cepat dari sistim daya pada masa sekarang.

Demikian juga halnya dengan kegiatan perindustrian dalam menghasilkan barang produknya, memerlukan energi listrik yang **terkendali** dengan baik. Sebab produksi secara langsung tergantung kepada penyaluran daya listrik yang baik. Dengan adanya manajemen sistem tenaga listrik yang baik, maka akan dihasilkan suatu kegiatan proses produksi yang tidak terhambat, atau dengan kata lain menunjang kelancaran kegiatan proses produksi. Manajemen sistem tenaga listrik pada industri adalah salah satu kemajuan industri, yang penting untuk peningkatan pendapatan yang berkesinambungan bagi pemilik perusahaan dan para karyawannya. Manajemen sistem tenaga listrik yang ada pada perindustrian adalah merupakan satu proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian serta pengawasan atau sering juga disebut pengendalian tenaga listrik yang ada pada industri, sehingga pemakainya dapat diatur secara ekonomis. Untuk terwujudnya harapan sistem energi listrik yang baik pada industri, haruslah diwujudkan sistem pelayanan daya yang baik. Dimana hal ini memerlukan suatu pengetahuan manajemen sistem tenaga listrik pada industri merupakan suatu senjata yang ampuh dalam menghadapi problema-problema sistem tenaga listrik dan dapat memastikan adanya keterandalan yang tinggi dari sistem tenaga listrik tersebut.

Yang dimaksud dengan sistem tenaga listrik pada industri adalah sekumpulan sumber tenaga listrik dan beban-beban berupa mesin-mesin yang menunjang terwujudnya hasil produksi industri, yang satu sama lain

DAFTAR PUSTAKA

1. A.S. Pabla , Sistem Distribusi Daya Listrik , Erlangga , 1986.
2. Supranto , J , MA , Metode Ramalan Kuantitatif Untuk Perencanaan , P. T. Gramedia , Jakarta , 1989.
3. Ir. Kresnohadi Ariyoto , Feasibility Study , Mutiara Sumber Widya , Cetakan ketiga , 1986
4. Dr. Sudjana , MA , MSc , Metode Statistika , Tarsito Bandung , 1982.
5. Spiegel , MR , Theory and Problems of Statistic , Schaum Publising Co , New York , 1961.
6. T. S. Hutahuruk , Pengetanahan Netral Sistem Tenaga Dan Pengetanahan Peralatan , Erlangga , 1986.
7. A. Arismunandar , Tehnik Tenaga Listrik Jilid I , P.T. Pradnya Paramita , 1982.
8. A. Arismunandar , Tehnik Tenaga Listrik Jilid II , P.T. Pradnya Paramita , 1982.
9. Draper , N , R , Smith , H , applied regression Analysis , Jhon Wiley and Sons , Inc , N. Y. , 1971
10. Chilsholm , Roger , K ; Whitaker , Gilbert , R , jr , Forecasting Methods , Richard D Irwin , Inc , 1974.