



**STRATEGI PEMILIHAN SISTEM PEMBANGKIT
DENGAN METODE SWOT DAN ANALISIS
FINANSIAL PADA PT. TFI**



TESIS

YULIANDI PUTRA

55313110022

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2015**



**STRATEGI PEMILIHAN SISTEM PEMBANGKIT
DENGAN METODE SWOT DAN ANALISIS
FINANSIAL PADA PT. TFI**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

MERCU BUANA

YULIANDI PUTRA

55313110022

PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2015

PENGESAHAN TESIS

Judul : Strategi Pemilihan Sistem Pembangkit Dengan Metode SWOT dan Analisis Finansial Pada PT. TFI
Nama : Yuliandi Putra
NIM : 55313110022
Program : Pascasarjana - Program Magister Teknik Industri
Tanggal : 07 Agustus 2015

Mengesahkan

Pembimbing,



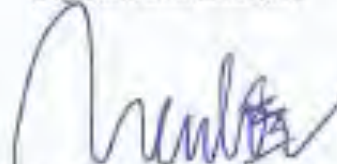
(Dr. Ir. Sawarni Hasibuan, MT)

Direktur
Program Pasca Sarjana,



(Prof. Dr. Didik J. Reshmini)

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri,



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebersih-bersamya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Strategi Pemilihan Sistem Pembangkit dengan Metode SWOT dan Analisis Finansial Pada PT. TFI

Nama : Yuliandi Putra

NIM : 55313110042

Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 07 Agustus 2015

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Agustus 2015



(Yuliandi Putra)

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi Kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian untuk seluruh tesis haruslah seizin Direktorat Program Pascasarjana UMB.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan rasa syukur saya panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan lagi Maha Penyayang, yang telah mengijinkan saya untuk menyelesaikan tesis yang berjudul “Strategi Pemilihan Sistem Pembangkit dengan Metode SWOT dan Analisis Finansial Pada PT. TFI.” Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada seorang hamba Allah yang paling dikasihi-Nya, pembawa risalah Islam kepada umatnya, Nabi Besar Muhammad SAW.

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana. Saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Sawarni Hasibuan, MT selaku dosen pembimbing tesis yang telah menyediakan waktu dan banyak memberikan ilmu dalam penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Lien Herliani Kusumah, MT selaku ketua Program Studi Magister Teknik Industri.
3. Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE, Ph.D selaku wakil ketua Program Studi Magister Teknik Industri.
4. Euis Nina Saparina, MT selaku dosen matakuliah seminar yang selalu memberikan ilmu dan motivasi dalam penyelesaian tesis ini.
5. Seluruh dosen Universitas Mercu Buana umumnya, khususnya seluruh dosen Magister Teknik Industri yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Ibunda tercinta Nurma, ibu terhebat yang selalu memberikan Do’a, dukungan, kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan Program Pasca Sarjana dan kepada Kakanda Mahgeni Damayanti, Rika Nurdayanti, Fit Kurniati serta adinda Febrida Yustinia, terimakasih atas doa dan dukungannya

7. Bapak Ir. Hari Soebahagijo dan Bapak Lais Pane selaku pimpinan Utility Department yang telah memberikan banyak waktu dan masukan dalam penulisan tesis ini.
8. Rekan-rekan kerja Utility department yang telah memberikan semangat dan waktunya untuk berdiskusi di rest room.
9. Eva Nur Septinia, S.Si, MT, selaku orang terdekat sangat banyak memberikan motivasi, semangat kepada penulis dan menjadi teman terkadang musuh diskusi yang sangat hebat dan terus melanjutkan cita-cita kita.
10. Dan kepada semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.



Jakarta, 07 Agustus 2015

Yuliandi Putra

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS	li
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	6
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Penelitian	6
1.3.2 Manfaat Penelitian	7
I.4 Asumsi dan Pembatasan Masalah.....	7
1.4.1 Asumsi Penelitian.....	7
1.4.2 Batasan Masalah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teori.....	8
2.1.1 Sistem pembangkit.....	8
2.1.2 Perencanaan Strategis.....	12
2.1.3 Analisis SWOT	13
2.1.4 Ekonomi Teknik.....	21
2.2 Penelitian Terdahulu.....	23
2.3 Kerangka Pemikiran	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Desain Penelitian	27
3.2 Variabel Penelitian	27
3.2.1 Konseptualisasi	28
3.2.2 Operasonalisasi	29
3.3 Teknik Pengumpulan Data	30
3.4 Teknik Analisis Data	31
3.4.1 Analisis SWOT	32
3.4.2 Metode Ekonomi Teknik	37
3.5 Kerangka Penelitian.....	40
BAB IV DATA HASIL PENELITIAN	41

4.1	Data Penelitian.....	41
4.1.1	Matriks IFE PLTD	42
4.1.2	Matriks EFE PLTD	43
4.1.3	Matriks IFE PLTU	44
4.1.4	Matriks EFE PLTU	45
4.1.5	Peta Ketersediaan Bahan Bakar Batubara.....	46
4.2	Penentuan Jenis Boiler dan Kapasitas	49
4.2.1	Kapasitas Boiler	49
4.2.2	Jenis Boiler	50
4.3	Perhitungan Potential Saving.....	58
4.3.1	Kebutuhan Listrik	58
4.3.2	Konsumsi Bahan Bakar 2014	59
4.3.3	Biaya Perawatan Tahun 2014	60
4.3.4	Total Potential Saving.....	61
4.4	Kajian Keekonomian	64
4.4.1	Perhitungan Biaya Investasi.....	67
4.4.2	Produksi Daya Listrik per Tahun.....	68
4.4.3	Analisa Kelayakan Proyek.....	69
BAB V PEMBAHASAN		70
5.1	Matriks SWOT.....	70
5.1.1	Matriks SWOT PLTD.....	71
5.1.2	Matriks SWOT PLTU.....	72
5.1.3	Matriks IFE PLTD	73
5.1.4	Matriks IFE PLTU	74
5.2	Potential Saving.....	75
5.3	Aspek Finansial.....	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		78
6.1	Kesimpulan.....	78
6.2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN.....		84

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Harga satuan listrik per Kilo Watt Hour (kwh)	5
Tabel 2.1	Kerangka Formulasi Strategis	13
Tabel 2.2	IFAS (Internal Strategic Factor Analysis Summary)	15
Tabel 2.3	EFAS (External Strategic Factor Analysis Summary)	16
Tabel 2.4	Matriks Internal dan Eksternal	16
Tabel 2.5	Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3.1	Definisi Variabel Operasional	28
Tabel 3.2	Metode analisis data	30
Tabel 4.1	Matriks IFE PLTD	42
Tabel 4.2	Matriks EFE PLTD	43
Tabel 4.3	Matriks IFE PLTU	43
Tabel 4.4	Matriks EFE PLTU	44
Tabel 4.5	Pemasok batubara dan eksploitasi pertambangan serta cadangan batubara di Kalimantan dan Sumatera	45
Tabel 4.6	Karakteristik Sumberdaya Batubara di Indonesia	45
Tabel 4.7	Spesifikasi batubara kualitas rendah yang umum ada di pasaran Indonesia	47
Tabel 4.8	KEP. MENLH No. 13 Tahun 1995 tentang Standar Peraturan Emisi untuk PLTU Batubara	48
Tabel 4.9	Rentang Ukuran Batubara	54
Tabel 4.10	Daftar Pembangkit Listrik CFBC	57
Tabel 4.11	Pasokan listrik dari Utility Dept tahun 2014	59
Tabel 4.12	Biaya bahan bakar PLTD dan PLTU tahun 2014	60
Tabel 4.13	Anggaran dan actual biaya perawatan mesin	61
Tabel 4.14	Pemakaian Solar dan Gas dikonversikan ke Batubara	62
Tabel 4.15	Tabel harga dan kalori setiap bahan bakar	63
Tabel 4.16	Poyeksi konsumsi bahan bakar Batubara	65
Tabel 4.17	Perhitungan kebutuhan investasi Boiler Kapasitas 75 Ton/Jam	66
Tabel 4.18	Tabel biaya Investasi	69
Tabel 4.19	Tabel Produksi Listrik	70

Tabel 4.20	Analisis Investasi	71
Tabel 5.1	Matriks SWOT PLTD PT TFI	72
Tabel 5.2	Matriks SWOT PLTU PT TFI	74
Tabel 5.3	Matriks IE PLTD PT TFI	76
Tabel 5.4	Matriks IE PLTU PT TFI	77
Tabel 5.5	Parameter Aspek Finansial	78



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Rata-rata Listrik PT TFI Tahun 2014	4
Gambar 1.2	Biaya operasional dan Kebutuhan Steam PT TFI Tahun 2014	4
Gambar 1.3	Sistem Distribusi Energi Listrik	5
Gambar 2.1	Prinsip Kerja Boiler	10
Gambar 2.2	Skema PLTD	12
Gambar 2.3	Diagram SWOT	20
Gambar 2.4	Kerangka Pemikiran Penelitian	26
Gambar 3.1	Definisi Variabel Konseptual	27
Gambar 3.2	Kerangka Penelitian	40
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Department Utility PT TFI	41
Gambar 4.2	Efisiensi thermal untuk Berbagai Kondisi Uap dalam Teknologi PC	51
Gambar 4.3	Typical Separation Firing System Developed for Victorian Brown Coal	53
Gambar 4.4	Pengaruh Batubara dalam Ukuran Tungku	54
Gambar 4.5	Coal Fired CFB Power Plants	56
Gambar 4.6	Grafik Jumlah Hari Perbaikan PLTU Setiap Tahun	61

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kuisisioner SWOT PLTD dan PLTU

Lampiran B Analisis Finansial

