

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan karunia dan rahmadNya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Tugas penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan kurikulum study guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknik Mesin, Universitas Medan Area.

Adapun tugas sarjana yang disusun penulis adalah Merancang Superheater Tube pada Ketel Uap Kapasitas 20 Ton Uap/Jam dengan Temperatur 280°C dan Tekanan Kerja 24 Kg/Cm^2 .

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi, penulis bapak mendapat bimbingan, petunjuk dan saran-saran dari berbagai pihak oleh karena itu ijin penulis mengucapkan terima kasih kepada :

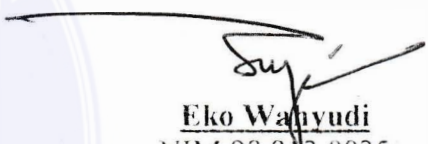
1. Bapak Ir. H. Amirsyam Nst, MT, selaku ketua Jurusan Teknik Mesin dan Bapak Ir. Amru Siregar, MT selaku sekretaris Jurusan Teknik Mesin Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. Darianto, Msc selaku Dosen pembimbing pertama.
3. Bapak Ir. Syafrian Lbs, selaku Dosen pembimbing kedua.
4. Bapak/Ibu Staf pengajar di Jurusan Teknik Mesin.
5. Ayahanda, Ibunda tercinta serta Adinda yang memberikan dorongan semangat dan doa sehingga rampungnya study ini.

6. Bapak Pimpinan dan seluruh Staff serta karyawan PT. Super Andalas Steel, Medan atas kesediaan dan peran serta membantu penulis dalam melaksanakan survei dilapangan.
7. Serta semua pihak yang membantu penulis dalam penyelesaian tugas ini.

Penulis menyadari akan adanya kekurangan atau kesilapan dalam Penyusunan dan Penyajian Tugas Sarjana ini. Oleh sebab itu penulis menerima saran dan bimbingan dari pembaca guna kesempurnaan tugas ini.

Semoga Tugas Sarjana ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Medan, Juli 2002
Penulis



Eko Wahyudi
NIM 98.813.0035

DAFTAR ISI

Halaman

SPESIFIKASI TUGAS

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah	2
1.3. Tujuan Penulisan	2
1.4. Manfaat	3
1.5. Metode Pengumpulan Data'	3
BAB II GAMBARAN UMUM KETEL UAP	
2.1. Ketel Uap	5
2.2. Proses Pembentukan Uap	7
2.3. Klasifikasi Ketel Uap	10
2.3.1. Menurut Fluida Yang Mengalir Dalam Pipa	10
2.3.2. Menurut Arah Poros Dari Drum	12
2.3.3. Menurut Jumlah Lorong Saluran	12
2.3.4. Menurut Jenis Bahan Bakar	13
2.3.5. Menurut Sirkulasi Air Ketel	13
2.3.6. Menurut Tekanan	14
2.4. Perpindahan Panas Pada Ketel Uap	15

BAB III ANALISA BAHAN BAKAR

3.1. Bahan Bakar Ketel Uap	18
3.2. Nilai Kalor Bahan Bakar	19
3.3. Kebutuhan Bahan Bakar	22
3.4. Kebutuhan Udara Pembakaran	23
3.5. Produksi Gas Asap	26
3.6. Volume Gas Asap	30
3.7. Kalor Pembakaran	34

BAB IV PERENCANAAN SUPERHEATER TUBE

4.1. Prinsip Kerja Super Heater	35
4.2. Klasifikasi Superheater	35
4.3. Pemilihan Jenis Superheater	37
4.4. Analisa Bahan dan Dimensi Superheater	38
4.5. Proses Pembengkokan Pipa Superheater	40
4.6. Analisa Bidang Pemanas Pada Superheater	42
4.7. Luas Bidang Pemanas Superheater	50
4.8. Panjang Pipa Superheater	51
4.9. Analisa Kekuatan Superheater	51

BAB V KESIMPULAN

53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

GAMBAR TEKNIK