

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGHANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
2.1. Teori PLTU secara umum	6
2.2. Bagian utama pada PLTU	7
2.3. Siklus rankine supercritical	7
2.4. Prinsip Kerja PLTU	8
2.5. Boiler	9
2.5.1. Definisi dan fungsi boiler	9
2.5.2. Prinsip kerja boiler	10
2.6. Superheater	12
2.7. Superheater tube	12
2.8. ASTM (American Society for Testing and Material)	13
2.9. Sifat-sifat material	15
2.9.1. Sifat Mekanik	15
2.10. Teori material	16

2.10.1. Material baja	16
2.10.2. Komposisi kimia	18
2.11. Karakteristik material pada temperature tinggi	20
2.12. Kegagalan pada pipa boiler	21
2.12.1. Overheating	21
2.12.2. Spheroidization	22
2.12.3. Graphitization	22
2.12.4. Kegagalan akibat reaksi antara gas dan logam	22
2.12.5. Deposit	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	26
3.1. Pendahuluan	26
3.2. Studi Literatur	27
3.3. Pengumpulan dan pengambilan data	28
3.3.1. Variabel data penelitian	28
3.3.2. Metode pengumpulan data	28
3.3.3. Waktu pengumpulan data	29
3.3.4. Proses pengambilan data	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	31
4.1. Analisis kegagalan super heater tube	31
4.2. Kualitas Air	32
4.3. Kondisi abnormal pada saat operasi	33
4.4. Pengambilan scalling menggunakan metode NTD (Non Destructive Testing)	34
4.5. Mengetahui komposisi logam pada pipa superheater menggunakan metode PMI (Positive Material Identification)	39
4.6. Analisa struktur mikro pada permukaan specimen tube yang gagal memulai metode metalografy FESEM EDX	40
<b>BAB V PENUTUP</b>	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	50

**DAFTAR PUSTAKA**

51

**LAMPIRAN**

52



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA