

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Naskah Soal .....	ii
Intisari .....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Daftar Isi .....	v
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Lampiran .....	x
Daftar Tabel .....	xi
<b>BAB I</b> PENDAHULUAN .....	1
1.1 Generator Uap .....	1
1.2 Bagian-bagian Generator Uap .....	2
1.3 Jenis-jenis Generator Uap .....	3
1.4 Permasalahan .....	4
1.5 Batasan masalah .....	4
1.6 Data Teknis Boiler 52 B-3 .....	6
<b>BAB II</b> TEORI PENDUKUNG .....	
2.1 Reaksi Pembakaran.....	7
2.1.1 Persamaan Reaksi Pembakaran .....	7
2.1.2 Nilai Kalor .....	7
2.1.3 Udara Pembakaran .....	8
2.1.4 Kebutuhan Udara Teoritis .....	9
2.1.5 Excess Air .....	9
2.2 Perpindahan Panas Konduksi .....	9
2.3 Perpindahan Panas Konveksi .....	11
2.3.1 Jenis Perpindahan Panas Konveksi .....	11
2.3.2 Hukum Dasar .....	11
2.3.3 Analisa Dimensi koefisien konveksi .....	12
2.3.4 <i>Log Mean Temperature Difference (LMTD)</i> .....	15
2.3.5 Koefisien Konveksi pada <i>Tube Bank</i> .....	16

2.4	Perpindahan Panas Radiasi .....	25
2.4.1	Sifat Radiasi .....	25
2.4.2	Emisivitas .....	25
2.4.3	Radiasi pada <i>Tube Bank</i> .....	29
2.4.4	<i>Metode Lobo &amp; Evans</i> untuk Radiasi pada .... Ruang bakar	34
<b>BAB III PERHITUNGAN PEMBAKARAN</b>		
3.1	Udara Pembakaran .....	36
3.2	Komposisi Gas Asap .....	37
3.3	Rasio Kebutuhan Udara .....	38
3.4	Kebutuhan Bahan Bakar .....	39
<b>BAB IV PERHITUNGAN PERPINDAHAN PANAS</b>		
4.1	Perpindahan Panas pada Ruang Bakar .....	41
4.1.1	Luas Permukaan Bidang radiasi .....	41
4.1.2	<i>Overall Exchange Factor</i> .....	45
4.1.3	Jumlah Panas Radiasi dan Konveksi yang diserap Ruang Baka .....	48
4.2	Perpindahan Panas pada <i>Superheater</i> .....	50
4.2.1	Luas Bidang Efektif untuk Gas melewati <i>Super heater</i> .....	53
4.2.2	Luasan untuk Aliran Uap melewati <i>Superheater...</i>	55
4.2.3	Tekanan rata-rata Gas Melewati <i>Superheater.....</i>	56
4.2.4	Jumlah Panas dilepas Gas melewati <i>Primary Super heater</i> .....	57
4.2.5	Jumlah Panas diserap <i>Side Wall Tube Primary Superheater</i> .....	57
4.2.6	Jumlah Panas diserap <i>Roof Wall Tube Primary Superheater</i> .....	61
4.2.7	Temperatur dan Massa Uap melewati <i>Primary Superheater</i> .....	63
4.2.8	Jumlah Panas dilepas Gas melewati <i>Secondary</i>	

	<i>Super heater</i> .....	70
4.2.9	Jumlah Panas diserap <i>Side Wall Tube Secondary Superheater</i> .....	70
4.2.10	Jumlah Panas diserap <i>Roof Wall Tube Secondary Superheater</i> .....	74
4.2.11	Temperatur dan Massa Uap melewati <i>Secondary Superheater</i> .....	76
4.2.12	Jumlah Panas diserap <i>Secondary Superheater</i> ..	77
4.3	Perpindahan Panas pada <i>Screen Tube</i> .....	82
4.3.1	<i>Fluks</i> Massa Gas melewati <i>Screen Tube</i> .....	82
4.3.2	Jumlah Panas dilepas Gas melewati <i>Screen Tube</i> ....	82
4.3.3	Jumlah Panas diserap <i>Screen Tube</i> .....	83
4.4	Perpindahan Panas pada <i>Tube Bank</i> .....	86
4.4.1	<i>Fluks</i> Massa Gas melewati <i>Tube Bank</i> .....	86
4.4.2	Jumlah Panas dilepas Gas melewati <i>Tube Bank</i> ....	87
4.4.3	Jumlah Panas diserap <i>Tube Bank</i> .....	87
4.4.4	Jumlah Panas diserap <i>Bank Rear Wall Tube</i> .....	90
4.4.4	Jumlah Panas diserap <i>Baffle Tube</i> .....	94
<b>BAB V</b>	<b>PERHITUNGAN KESETIMBANGAN MASSA DAN PANAS</b>	
5.1	Neraca Panas pada Ruang Bakar .....	97
5.2	Neraca Panas pada <i>Primary Superheater</i> .....	98
5.3	Neraca Panas pada <i>Secondary Superheate</i> .....	99
5.4	Neraca Panas pada <i>Screen Tube</i> .....	100
5.5	Neraca Panas pada <i>Tube Bank</i> .....	101
5.6	Neraca Panas Keseluruhan .....	102
<b>BAB VI</b>	<b>DRAFT LOSS DAN SIRKULASI ALAM</b>	
6.1	Penurunan Tekanan Gas Asap.....	106
6.2	Sirkulasi Alam .....	110
6.2.1	Jumlah Uap yang terbentuk perjam.....	110
6.2.2	Massa Alir Zat Alir dalam Pipa-pipa Naik.....	111
6.2.3	Debit Campuran pada Pipa-pipa didih .....	112

6.2.4 Berat Jenis Fluida .....	115
6.2.5 Kecepatan Aliran Fluida .....	117
6.2.6 Tekanan Total Pipa-pipa Naik .....	119
6.2.7 Hitungan Sirkulasi Alam.....	120
6.2.5 Kecepatan Aliran Fluida Pipa Turun.....	120
<b>BAB VII KESIMPULAN .....</b>	<b>123</b>