

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS ....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-3
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.5 Batasan Penelitian .....	I-4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) .....	II-1

2.2	Prinsip Kerja PLTU .....	II-1
2.3	<i>Boiler</i> .....	II-2
2.4	Turbin Uap.....	II-2
2.5	Kondensor.....	II-3
2.6	<i>Circulating Fluidized Bed (CFB)</i> .....	II-4
2.7	Prinsip Kerja <i>Circulating Fluidized Bed (CFB)</i> .....	II-5
2.8	Batu Kapur ( <i>Limestone</i> ) .....	II-6
2.9	Karakteristik dan Jenis Batubara .....	II-6
2.10	Hubungan Batubara dan Batu Kapur terhadap Emisi.....	II-8
2.11	Efisiensi Pembakaran dan <i>Output</i> Energi Listrik .....	II-10
2.12	Pengaruh Batu Kapur terhadap Efisiensi Sistem.....	II-10
2.13	Rasio Ca/S dan Dampaknya terhadap Efisiensi .....	II-12
2.14	Perhitungan <i>Output</i> Energi Listrik .....	II-13
2.15	Konversi Energi dari kJ/s ke MWh .....	II-15
2.16	Penelitian Terkait.....	II-16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>III-1</b>
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian .....	III-1
3.1.1	Studi Literatur .....	III-2
3.1.2	Penentuan Parameter Desain.....	III-2
3.1.3	Penyusunan Model Desain PLTU berbasis CFB .....	III-2
3.1.4	Skenario Variasi Campuran .....	III-3

3.1.5	Simulasi dan Perhitungan.....	III-3
3.1.6	Analisis Hasil .....	III-4
3.1.7	Kesimpulan .....	III-4
3.2	<i>Software</i> yang Digunakan.....	III-4
3.3	Deskripsi Simulasi dan Parameter.....	III-5
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Desain PLTU Berbasis (CFB) pada SIMULINK.....	IV-1
4.1.1	Alur Komputasi Model Simulink.....	IV-8
4.1.2	Fungsi – fungsi Kerja Blok pada Simulink.....	IV-9
4.2	Pengaruh Campuran Batubara dan Batu Kapur terhadap <i>Output</i> .....	IV-11
4.3	Penurunan Emisi dari Penambahan Batu Kapur .....	IV-18
4.4	Analisis Hasil Simulasi Emisi SO <sub>2</sub> .....	IV-26
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>		<b>V-1</b>
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>3</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>5</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Konversi Energi PLTU .....	II-1
Gambar 2.2 <i>Boiler</i> Pembangkit Listrik .....	II-2
Gambar 2.3 Turbin UAP PLTU .....	II-3
Gambar 2.4 Kondensor .....	II-4
Gambar 2.5 Ilustrasi Fluidasi Material Bed .....	II-5
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	III-1
Gambar 4.1 Pemodelan PLTU Berbasis CFB pada SIMULINK.....	IV-2
Gambar 4.2 Rangkaian <i>Subsystem Limestone Reaction</i> .....	IV-4

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Jenis Batubara.....	II-8
Tabel 2.2 Penelitian Terkait .....	II-16
Tabel 4.1 Hasil Simulasi Keseluruhan pada Efisiensi <i>Boiler</i> 0.84 .....	IV-11
Tabel 4.2 Hasil Simulasi Keseluruhan pada Efisiensi <i>Boiler</i> 0.85 .....	IV-12
Tabel 4.3 Hasil Simulasi Keseluruhan pada Efisiensi <i>Boiler</i> 0.86 .....	IV-13
Tabel 4.4 Hasil Simulasi Keseluruhan pada Efisiensi <i>Boiler</i> 0.87 .....	IV-14
Tabel 4.5 Hasil Simulasi Keseluruhan pada Efisiensi <i>Boiler</i> 0.88 .....	IV-15
Tabel 4.6 Hasil Simulasi Keseluruhan pada Efisiensi <i>Boiler</i> 0.89 .....	IV-16
Tabel 4.7 Hasil Simulasi Keseluruhan pada Efisiensi <i>Boiler</i> 0.90 .....	IV-17
Tabel 4.8 Hasil Keseluruhan Emisi Sulfur Dioksida dari Efisiensi <i>Boiler</i> 0.84 – 0.90.....	IV-19