

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 Kegagalan pada komponen <i>boiler</i> HRSG .....	5
2.1.2 Penelitian terkait aliran <i>flue gas</i> pada HRSG .....	7
2.2 Benchmark Penelitian .....	26
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>30</b>
3.1 <i>Combined Cycle Power Plants</i> .....	30
3.2 <i>Heat Recovery Steam Generator</i> .....	31
3.2.1 <i>Inlet duct</i> .....	32
3.2.2 <i>Duct burner</i> .....	32
3.2.3 <i>Heat exchanger</i> .....	32
3.2.4 Alat kontrol emisi NO <sub>x</sub> .....	33

3.2.5	<i>Stack</i> .....	33
3.3	Persamaan Aliran dan Perpindahan Panas .....	33
3.3.1	Persamaan kontinuitas .....	34
3.3.2	Persamaan kekekalan momentum .....	34
3.3.3	Persamaan kekekalan energi.....	35
3.3.4	Model turbulensi.....	35
3.3.5	Model <i>heat exchanger</i> .....	36
3.3.6	<i>Euler number</i> dan <i>swirl number</i> .....	37
3.3.7	Keseragaman aliran .....	39
3.4	Computational Fluid Dynamic (CFD).....	39
3.4.1.	<i>Pre-processing</i> .....	39
3.4.2	<i>Processing</i> .....	43
3.4.3	<i>Post-processing</i> .....	45
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>46</b>
4.1	Diagram Alir Penelitian .....	46
4.2	Lokasi Penelitian .....	47
4.3	Pemodelan Geometri dan Fluida Kerja .....	47
4.4	Metode Validasi .....	49
4.5	Variabel Penelitian .....	51
4.5.1	Variabel bebas .....	51
4.5.2	Variabel terikat .....	52
4.5.3	Variabel tetap.....	52
4.6	Alat Penelitian .....	52
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>54</b>
5.1	Model <i>Heat Recovery Steam Generator</i> .....	54
5.1.1	Tahapan <i>pre-processing</i> .....	54
5.1.2	Tahapan <i>processing</i> .....	54
5.2	Validasi Hasil Simulasi HRSG .....	57

5.2.1	<i>Grid independency test</i> .....	57
5.2.2	Validasi parameter hasil penelitian .....	59
5.3	Pengaruh Konfigurasi <i>Flow Diverter</i> terhadap Distribusi Kecepatan .....	64
5.4	Pengaruh Konfigurasi <i>Flow Diverter</i> terhadap Performa HRSG.....	67
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....		<b>71</b>
6.1	Kesimpulan.....	71
6.2	Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>72</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>75</b>