

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
INTI SARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Keaslian Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Studi Pustaka	7
2.1.1 <i>Primary Reformer</i>	7
2.1.2 <i>Burner</i>	9
2.1.3 Katalis	10
2.1.4 Reaksi Steam-Methane Reforming	12
2.1.5 Reaksi Pembakaran	14
2.1.6 Transfer Panas	15
2.1.7 <i>Equation of State</i>	16
2.1.8 Prinsip Bernoulli	17
2.1.9 <i>Computational Fluid Dynamics</i>	18
2.2 Landasan Teori	20
2.2.1 Dinamika Fluida	20
2.2.2 Model Matematis Reaksi <i>Micromixing</i> pada CFD	24
2.2.3 Model Turbulensi	27
2.2.4 Perhitungan Numeris pada Software CFD	31
2.2.5 Permodelan <i>Overheat</i>	31

2.2.6	<i>Hydraulic Network</i> pada <i>Fuel Header</i>	40
2.3	Hipotesis	44
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	45
3.2	Simulasi CFD	46
3.2.1	Geometri	47
3.2.2	<i>Meshing</i>	48
3.2.3	FLUENT	49
3.2.4	Konvergensi	50
3.3	Simulasi Analitis dengan MATLAB	51
3.4	Data Simulasi	52
3.5	Verifikasi Data	53
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Gambaran Umum Simulasi	55
4.2	Model Geometri	57
4.3	<i>Meshing</i>	59
4.4	Simulasi CFD	62
4.4.1	Simulasi CFD <i>Fuel Header</i>	62
4.4.2	Simulasi CFD <i>Process Gas Header</i>	66
4.4.3	Simulasi CFD <i>Radiant Section</i>	70
4.5	Hasil Perhitungan Model <i>Overheat</i>	82
4.6	Hasil Penelitian Lain	85
4.7	Solusi Permasalahan Hotspot	86
4.7.1	Trial Simulasi CFD pada <i>Fuel Header</i>	88
4.7.2	Evaluasi <i>Hydraulic Network</i> dengan Software Matlab	90
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	92
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA		94
LAMPIRAN		98