

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengendapan Silika	7
2.2 <i>Static Mixer</i>	12
BAB III LANDASAN TEORI	16
3.1 Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	16
3.2 Jenis Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	18
3.2.1 <i>Dry steam plant</i>	18
3.2.2 <i>Single flash steam plant</i>	19
3.2.3 <i>Double flash steam plant</i>	20
3.2.4 <i>Binary power plant</i>	21

3.3	Aliran Dalam Pipa	22
3.3.1	Jenis aliran fluida	22
3.3.2	Massa jenis (<i>Density</i>)	23
3.3.3	Viskositas	23
3.3.4	Persamaan aliran dalam pipa	24
3.3.5	<i>Pressure drop</i>	24
3.4	<i>Static Mixer</i>	24
3.4.1	Jenis <i>static mixer</i> yang umum digunakan	26
3.4.1.1	<i>Kenics static mixer</i>	26
3.4.1.2	SMV <i>static mixer</i>	27
3.4.1.3	SMX <i>static mixer</i>	28
3.4.2	Aplikasi <i>static mixer</i>	28
3.5	<i>Computational Particle Fluid Dynamics (CPFD)</i>	30
3.5.1	<i>Governing equation</i>	31
3.5.2	<i>Setting up model</i>	34
3.5.3	<i>Checking grid</i>	35
3.5.4	<i>Data visualization tools</i>	36
3.5.4.1	<i>General Mesh Viewer (GMV)</i>	36
3.5.4.2	XMGR/QtGrace	38
3.5.4.3	<i>View log files</i>	38
3.5.4.4	<i>Terminal Window</i>	39
BAB IV	METODE PENELITIAN	40
4.1	Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	40
4.2	Alat Penelitian	41
4.2.1	Perangkat keras	41
4.2.2	Perangkat lunak	42
4.3	Desain Alat <i>Static Mixer</i>	44
4.4	Tahapan Proses Simulasi CPFD	45
4.4.1	<i>Pre-processing</i>	45
4.4.1.1	Pembuatan model CAD	46
4.4.1.2	Pembuatan <i>grid</i>	47

4.4.2	<i>Solving</i>	49
4.4.2.1	Karakteristik aliran fluida	50
4.4.2.2	Pengaturan umum simulasi	50
4.4.2.3	<i>Initial condition</i>	51
4.4.2.4	<i>Boundary condition</i>	51
4.4.3	<i>Post-processing</i>	52
4.5	Variabel Penelitian	53
4.5.1	Variabel bebas	53
4.5.2	Variabel terikat	53
4.5.3	Variabel tetap	54
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	55
5.1	<i>Independence Test</i>	55
5.2	<i>Pressure Drop</i>	58
5.3	<i>Outlet Velocity</i>	60
5.4	Distribusi Partikel Silika	62
5.5	<i>Residence Time</i> Partikel	68
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	74
6.1	Kesimpulan	74
6.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76