

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan dan Asumsi Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Silica Scaling</i>	7
2.2 Kejenuhan Silika	9
2.3 Pencegahan <i>Silica Scaling</i>	10
2.4 Simulasi <i>Static Mixer</i> Menggunakan CFD	12
2.5 Simulasi <i>Kenics Static Mixer</i> Menggunakan CFD	17
BAB III DASAR TEORI	20
3.1 Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	20
3.1.1 <i>Dry Steam Power Plant</i>	20
3.1.2 <i>Single Flash Power Plant</i>	21
3.1.3 <i>Dual Flash Power Plant</i>	22
3.1.4 <i>Binary Power Plant</i>	24
3.1.5 <i>Hybrid Power Plant</i>	25
3.2 <i>Static Mixer</i>	26

3.2.1 Kenics <i>Static Mixer</i>	26
3.2.2 SMX <i>Static Mixer</i>	27
3.2.2 SMV <i>Static Mixer</i>	28
3.3 Aliran dalam Pipa.....	28
3.3.1 Lapis Batas	28
3.3.2 Laju Aliran Fluida	29
3.3.3 Pressure Drop	29
3.4 Persamaan Aliran Fluida.....	30
3.4.1 Konservasi Massa dalam Tiga Dimensi.....	31
3.4.2 Persamaan Momentun dalam Tiga Dimensi.....	32
3.5 <i>Computational Fluid Dynamics (CFD)</i>	35
3.5.1 <i>Finite Volume Method</i>	35
3.5.2 <i>Meshing</i>	36
3.5.3 Model Tubulensi	36
3.5.4 <i>Discrete Phase Model</i>	37
3.5.5 Courant Number	37
3.5.6 Error dan Ketidakpastian di Pemodelan CFD	38
BAB IV METODE PENELITIAN	39
4.1 Tahapan Penelitian	39
4.2 Alat Penelitian	40
4.2.1 Perangkat Keras.....	40
4.2.1 Perangkat Lunak.....	41
4.3 Desain <i>Static Mixer</i>	44
4.4 Simulasi CFD	45
4.4.1 <i>Pre-processing</i>	46
4.4.2 <i>Solving</i>	47
4.4.3 <i>Post-processing</i>	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	50
5.1 <i>Mesh Independency Test</i>	50
5.2 Pengaruh Variasi Kecepatan <i>Inlet</i> pada <i>Pressure Drop</i>	52
5.3 Pengaruh Variasi Diameter Partikel Silika pada <i>Pressure Drop</i>	54
5.4 Distribusi Kecepatan <i>Outlet</i> pada Pipa dengan <i>Static Mixer</i>	55

5.5 Distribusi Partikel pada Pipa dengan <i>Static Mixer</i>	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	64
6.1 Kesimpulan.....	64
6.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66