

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR GRAFIK.....	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
BAB II.....	5
DASAR TEORI .....	5
2.1. Gasifikasi .....	5
2.1. Pirolisis .....	6
2.2. Pembakaran .....	6
2.2.1. Complete Combustion.....	7
2.2.2. Incomplete Combustion .....	7
2.2.3. Pembakaran Smouldering .....	7
2.2.4. Rapid Combustion.....	8
2.2.5. Turbulent Combustion.....	8
2.3. Tungku Pembakaran .....	8
2.3.1. Counter Flow Furnaces .....	9
2.3.2. Parallel Flow Furnaces .....	10
2.3.3. Center Flow Furnaces.....	10
2.4. Aliran Fluida.....	11

2.4.1.	Kerapatan ( Density ) .....	11
2.4.2.	Tekanan ( Pressure ).....	12
2.4.3.	Kekentalan ( Viscosity ).....	13
2.5.	Bilangan Reynolds.....	14
2.5.1.	Aliran Laminer .....	14
2.5.2.	Aliran Turbulen .....	15
2.6.	Persamaan Navier – Stokes .....	18
2.7.	Bilangan Mach ( Mach Number ).....	19
BAB III .....		20
METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1.	Computational Fluid Dynamics ( CFD ).....	20
3.2.	Model geometri menggunakan GAMBIT .....	22
3.3.	Meshing .....	23
3.4.	Perangkat lunak FLUENT .....	25
3.4.1.	Pengaturan meshing dan satuan .....	28
3.4.2.	Kondisi material .....	29
3.4.3.	Kondisi operasi.....	30
3.5.	Kondisi Batas.....	31
3.5.1.	Metode spesifikasi turbulensi.....	32
BAB IV .....		33
SIMULASI DAN ANALISA .....		33
4.1.	Analisis simulasi grafik Y+ terhadap grid.....	34
4.2.	Analisis simulasi Velocity pada tungku pembakaran.....	36
4.3.	Analisis simulasi Temperature pada tungku pembakaran. ....	41
4.4.	Analisis simulasi Turbulent Intensity pada tungku pembakaran. ....	44
4.5.	Analisis simulasi fraksi massa O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> pada tungku pembakaran.....	46
4.6.	Analisis simulasi entalphy pada tungku pembakaran.....	50
4.7.	Analisis desain tungku terbaik.....	52

BAB V .....	55
PENUTUP.....	55
5.1. Kesimpulan .....	55
5.2. Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57