

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses pembakaran sempurna. ....	7
Gambar 2. 2 Proses pembakaran tidak sempurna .....	7
Gambar 2. 3 Desain tungku counter flow .....	9
Gambar 2. 4 Desain tungku parallel .....	10
Gambar 2. 5 Desain tungku center flow .....	11
Gambar 2. 6 Contoh kubus yang memiliki tekanan yang sama di setiap sisi.....	13
Gambar 2. 7 Koefisien kekentalan fluida .....	13
Gambar 2. 8 Aliran laminar .....	14
Gambar 2. 9 Skema aliran turbulen. ....	15
Gambar 2. 10 Contoh kecepatan aliran untuk mendefinisikan intensitas turbulensi. (Yunus A. Cengel, 2015 ) .....	17
Gambar 3. 1 Contoh model geometri menggunakan GAMBIT ( Eric Tang, 2006 ).....	22
Gambar 3. 2 Contoh meshing yang kurang baik pada tungku pembakaran ( Eric Tang, 2006 ) .....	23
Gambar 3. 3 Contoh meshing yang rapat dapat membuat hasil simulasi menjadi semakin akurat.....	24
Gambar 3. 4 Tampilan konsol FLUENT. ....	25
Gambar 3. 5 Panel pencari solusi pada FLUENT.....	26
Gambar 3. 6 Contoh akhir tampilan distribusi kecepatan pada tungku ( Eric Tang, 2006 ) .....	27
Gambar 3. 7 Contoh akhir tampilan distribusi temperature.....	28
Gambar 3. 8 Pendefinisian meshing dan boundary conditions.....	29
Gambar 3. 9 Contoh gambar kondisi material pada fluent ( FLUENT tutorial, 2006 )....	30
Gambar 3. 10 Contoh panel kondisi operasi ( FLUENT tutorial, 2006 ) .....	30
Gambar 3. 11 Contoh panel kondisi batas ( FLUENT tutorial, 2006 ).....	32
Gambar 4. 1 Grafik Y+ tungku pembakaran jenis Center. ....	34
Gambar 4. 2 Grafik Y+ pada tungku pembakaran jenis Counter. ....	34
Gambar 4. 3 Grafik Y+ pada tungku pembakaran jenis Parallel. ....	35

Gambar 4. 4 Kontur velocity pada tungku pembakaran jenis Center. ....	36
Gambar 4. 5 Kontur velocity pada tungku pembakaran jenis Counter.....	36
Gambar 4. 6 Kontur velocity tungku pembakaran jenis Parallel .....	37
Gambar 4. 7 Kontur velocity dari tungku pembakaran jenis Center. ....	38
Gambar 4. 8 Kontur velocity pada tungku pembakaran jenis Counter.....	38
Gambar 4. 9 Kontur velocity tungku pembakaran jenis Parallel .....	38
Gambar 4. 10 Kontur velocity dari tungku pembakaran jenis Center .....	39
Gambar 4. 11 Kontur velocity dari tungku pembakaran jenis Counter .....	39
Gambar 4. 12 Kontur velocity pada tungku pembakaran jenis Parallel. ....	40
Gambar 4. 13 Kontur velocity tungku pembakaran jenis Center.....	40
Gambar 4. 14 Kontur velocity tungku pembakaran jenis Counter. ....	41
Gambar 4. 15 Kontur velocity tungku pembakaran jenis Parallel .....	41
Gambar 4. 16 Kontur temperature semua jenis tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter dan Parallel.....	42
Gambar 4. 17 Kontur temperature semua jenis tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel .....	42
Gambar 4. 18 Kontur temperature semua jenis tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel .....	43
Gambar 4. 19 Kontur temperature semua jenis tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel .....	44
Gambar 4. 20 Kontur turbulent intensity semua tungku pembakaran. Dari ki- ka : Center, Counter, Parallel. ....	44
Gambar 4. 21 Kontur turbulent intensity semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel .....	45
Gambar 4. 22 Kontur turbulent intensity semua tungku pembakaran. Dari ki- ka : Center, Counter, Parallel. ....	45
Gambar 4. 23 Kontur turbulent intensity semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel. ....	46
Gambar 4. 24 Kontur O <sub>2</sub> yang terdapat pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel.....	46

Gambar 4. 25 Kontur CO <sub>2</sub> yang terdapat pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel.....	47
Gambar 4. 26 Kontur O <sub>2</sub> pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel. ....	47
Gambar 4. 27 Kontur CO <sub>2</sub> pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel. ....	48
Gambar 4. 28 Kontur O <sub>2</sub> pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel. ....	48
Gambar 4. 29 Kontur CO <sub>2</sub> pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel .....	49
Gambar 4. 30 Kontur O <sub>2</sub> pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel. ....	49
Gambar 4. 31 Kontur CO <sub>2</sub> pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel .....	49
Gambar 4. 32 Kontur entalphy ( J/kg ) pada semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel .....	50
Gambar 4. 33 Kontur entalphy ( J/kg ) semua tungku pembakaran. Dari ki-ka : Center, Counter, Parallel .....	51
Gambar 4. 34 Kontur entalphy ( J/kg ) semua tungku pembakaran. Dari kiri – kanan : Center, Counter, Parallel.....	51
Gambar 4. 35 Kontur entalphy ( J/kg ) semua tungku pembakaran. Dari kiri – kanan : Center, Counter, Parallel.....	52