

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PROFIL PERUSAHAAN DAN SISTEM PRODUKSI.....	1
1.1. Profil Perusahaan	1
1.1.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	3
1.1.2. Visi, Misi dan Logo PT TPPI Tuban	4
1.1.3. Lokasi dan Tata Letak Kilang.....	4
1.1.3.1. Lokasi Pabrik.....	5
1.1.3.2. Tata Letak Pabrik.....	6
1.1.4. Zona di PT TPPI	7
1.1.4.1. ISBL (Inside Battery Limit).....	7
1.1.4.1.1. Platforming Area.....	7
1.1.4.1.2. Aromatik Area.....	8
1.1.4.2. OSBL (Outside Battery Limit)	8
1.1.4.2.1. Offsite	9

1.1.4.2.2. Marine	9
1.2. Sistem Produksi Utility	10
1.3. Sistem Pengendalian Proses dan Penjaminan Mutu Produk	34
1.4. Pengendalian Mutu Produk	35
BAB II TUGAS KHUSUS	38
2.1. Latar Belakang	38
2.2. Tujuan.....	39
2.3. Tinjauan Pustaka	39
2.3.1. Pengantar.....	39
2.3.2. Klasifikasi Turbin Gas	40
2.3.2.1. Klasifikasi Turbin Gas Berdasarkan Siklus Kerjanya.....	40
2.3.2.2. Klasifikasi Turbin Gas Berdasarkan Konstruksinya.....	45
2.3.2.3. Klasifikasi Turbin Gas Berdasarkan Aliran Fluidanya	46
2.3.3. Lingkup dan daerah operasi	46
2.3.4. Komponen Utama Turbin Gas	47
2.3.5. Sistem Pendukung.....	49
2.3.6. Proses Termodinamika Turbin Gas.....	57
2.3.7. Neraca Massa	58
2.3.8. Neraca Panas	60
2.4. Data Lapangan.....	61
2.5. Metode.....	64
2.6. Hasil Pengolahan Data dan Pembahasan.....	66
2.6.1. Hasil Pengolahan Data	66
2.6.1.1. Neraca Massa	66
2.6.1.2. Neraca Panas	67

2.6.1.3. Efisiensi Thermal Turbin	67
2.6.1. Pembahasan.....	69
BAB III PENUTUP	73
III.1. Kesimpulan.....	73
III.2. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komposisi Saham PT TPPI.....	2
Gambar 2. Logo PT TPPI	4
Gambar 3. Letak Pabrik PT TPPI dilihat dari kawasan Indonesia.....	6
Gambar 4. Alur Pelabuhan PT TPPI Port	6
Gambar 5. Tata Letak Pabrik PT TPPI	7
Gambar 6. Diagram Alir Sea Water Intake.....	10
Gambar 7. Sea Water Intake Kanal.....	11
Gambar 8. Bar dan Travelling Screen	12
Gambar 9. Rangkaian Unit Electrochlorination.....	14
Gambar 10. Proses Water Treatment Plant.....	16
Gambar 11. Clarifier	18
Gambar 12. Multi Media Filter	19
Gambar 13. Bag Filter.....	19
Gambar14. Catridge Filter	20
Gamabr 15. Rangkaian Unit Sea Water Reverse Osmosis	21
Gambar 16. Rangkaian Unit Brackish Water Reverse Osmosis	22
Gambar 17. Mixed Bed Polisher.....	22
Gambar 18. Plant Air Unit	24
Gambar 19. Proses Control Plant Air Distribution	24
Gambar 20. Air Dryer	25
Gambar 21. Pre After	25
Gambar 22. Diagram Alur Waste Water Treatment Plant.....	32

Gambar 23. Diagram Alur Pengolahan Sour Water	33
Gambar 24. Diagram Alur Pengolahan Limbah Gas	34
Gambar 25. Buku Saku Karyawan PT TPPI.....	39
Gambar 26. Turbin Gas Sederhana	40
Gambar 27. Skema PLTG siklus terbuka.....	41
Gambar 28. Siklus standar Brayton	41
Gambar 29. Skema PLTG siklus tertutup	42
Gambar 30. Skema PLTG siklus terbuka dan tertutup	43
Gambar 31. Siklus Turbin Gas Regeneratif	43
Gambar 32. Skema PLTG siklus terbuka dengan regenerator dan intercooler.....	45
Gambar 33. Siklus PLTG siklus terbuka dengan regenerator dan intercooler.....	45
Gambar 34. Weather hood pada sistem filtrasi	51
Gambar 35. Vane Axial separator.....	51
Gambar 36. Pengoperasian Inertial Separator.....	52
Gambar 37. Prefilter/coalescer.....	53
Gambar 38. Skema filtrasi pada PLTG	53
Gambar 39. Skema model system Turbin Gas Sederhana	58
Gambar 40. Diagram P-V dan Diagram T-s	58
Gambar 41. Diagram alir neraca massa	66
Gambar 42. Diagram alir neraca panas	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produk Depertemen Platforming dan Aromatik	8
Tabel 2. Klasifikasi steam di PT TPPI.....	29
Tabel 3. Kontrol yang digunakan serta fungsinya	36
Tabel 4. Data primer	63
Tabel 5. Berat molekul dan kapasitas panas	65
Tabel 6. Data entalpi pembentukan standar pada suhu 298 K	65
Tabel 7. Neraca massa total	67
Tabel 8. Neraca panas total	68

DAFTAR SIMBOL

Simbol dan satuan:

P	=	Tekanan (Kpa)
T	=	Temperatur (K)
S	=	Entropi
T_1	=	Temperatur udara Lingkungan (K)
T_2	=	Temperatur udara tekan (K)
T_4	=	Temperatur gas buang (K)
T_3	=	Temperatur keluar ruang bakar (K)
T_{3s}	=	Temperatur ruang bakar (K)
P_1	=	Tekanan udara Lingkungan (Kpa)
$P_{2.gage}$	=	Tekanan udara tekan(gage) (Kpa)
P_2	=	Tekanan absolut udara tekan (Kpa)
P_3	=	Tekanan udara di ruang bakar (Kpa)
P_4	=	Tekanan udara buang (Kpa)
ρ_{fuel}	=	Berat jenis bahan bakar (kg/s)
m_{fuel}	=	Laju aliran massa bahan bakar (kg/s)
LHV	=	Nilai kalor bahan bakar (KJ/kg)
m_{udara}	=	Laju aliran massa udara (kg/s)
C_p	=	Kapasitas panas (KJ/Kg.K)
q_{in}	=	Panass masuk sistem (KJ/Kg)
q_{out}	=	Panas keluar sistem (KJ/Kg)
W_T	=	Kerja turbin berguna (KJ/Kg)
η_{th}	=	Efisiensi thermal aktual siklus Brayton
P	=	Daya (MW)

DAFTAR LAMPIRAN

- A. Surat Keterangan Kerja Praktik
- B. PEFD
- C. Gambar Alat Tugas Khusus
- D. Data Primer dan data Sekunder
- E. Perhitungan
- F. Foto bersama pembimbing lapangan