



KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan rahmat sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir sesuai dengan waktu yang ditentukan. Laporan disusun berdasarkan hasil dari pelaksanaan Kerja Praktek di Departemen Utilitas PT. Trans Pacific Petrochemical Indotama (TPPI) yang berlangsung dari 02 Januari 2018 sampai 28 february 2019. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng Y. Deddy Hermawan, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
 2. Bapak Dr. Adi Ilcham, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
 3. Bapak Ir. Zubaidi Achmad, M.T. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir dan Magang Industri Program Studi D3 Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
 4. Ibu Ir. Tunjung Wahyu Widayati, M.T. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir dan Magang Industri Program Studi D3 Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
 5. Keluarga besar PT Trans Paific Petrochemical Indotama, Tuban.
 6. Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
- Akhir kata penyusun berharap laporan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Yogyakarta , 5 Desember 2019

Penyusun





DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PROFIL PERUSAHAAN DAN SISTEM PRODUKSI	
1.1. Profil Perusahaan.....	1
1.1.1. Sejarah Perusahaan.....	1
1.1.2. Gambaran umum perusahaan.....	2
1.1.2.1. Visi dan Misi Perusahaan.....	3
1.1.2.2. Tata Letak.....	3
1.1.2.3. Bahan Baku.....	5
1.1.2.4. Fasilitas Perusahaan.....	5
1.1.3. Struktur Kepemimpinan dan Manajemen Perusahaan.....	8
1.2. Sistem Utilitas.....	14
1.2.1. Distribusi air umpan dan unit penyedia steam.....	15
1.2.1.1. Distribusi Air umpan.....	15
1.2.1.1.1. pengolahan air laut.....	15
1.2.1.1.2. Water Treatment Plant.....	19
1.2.1.2. Distribusi Steam.....	27
1.2.2. Sistem Pengeendalian Proses dan Penjaminan Mutu.....	33
1.2.2.1. Sistem Pengendalian Proses.....	33
1.2.2.2. Penjaminan Mutu Produk.....	34





1.2.3. Keselamatan Kerja	35
1.2.3.1. Peraturan-Peraturan Kerja.....	35
1.2.3.2. Work Permit.....	38
BAB II TUGAS KHUSUS	
2.1. Latar Belakang	40
2.2. Tujuan	40
2.3. Tinjauan Pustaka.....	40
2.3.1. <i>Auxiliary Boiler</i>	40
2.3.2. Sistem Bahan Bakar	41
2.3.2.1. Bahan Bakar.....	41
2.3.3. <i>Boiler</i> berdasarkan bahan isian melalui <i>tube-tube</i>	45
2.3.4. Macam-macam <i>Steam</i>	46
2.3.5. Pengertian <i>Neraca Massa</i> dan <i>Neraca Energi</i>	47
2.3.6. <i>Entalphi</i>	50
2.3.7. Proses Perpindahan Panas.....	51
2.3.8. <i>Distribusi Auxiliary Boiler</i>	52
2.3.8.1. Distribusi utama.....	52
2.3.8.2. Distribusi Pendukung.....	53
2.4. Data Lapangan	55
2.4.1. Data Primer.....	55
2.4.2. Data Sekunder	58
2.5. Metode	59





2.6. Hasil Pengolahan Data dan Pembahasan.....	66
2.6.1. Hasil Pengolahan Data.....	66
2.6.1.1. Neraca Massa auxiliary boiler.....	66
2.6.1.2. Neraca Panas auxiliary boiler.....	85
2.6.2. Pembahasan.....	111
BAB III KESIMPULAN	
3.1. kesimpulan.....	113
3.2. Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA	





DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. PT Trans Pacific Petrochemical Indotama	2
Gambar 2. Logo Perusahaan	2
Gambar 3. Tata Letak PT. TPPI	4
Gambar.4. Alur Perubahan.....	7
Gambar 5.SPM (Single Point Monitor).....	7
Gambar 6. Buoy	7
Gambar 7. Struktur Organisasi	9
Gambar.8. <i>Sea water intake pump</i>	16
Gambar 9. Intake Kanal	17
Gambar 10. Unit Electrochlorination.....	18
Gambar 11. Bar dan Travelling Screen.....	18
Gambar 12. Water treatment plant.....	20
Gambar 13. Clarifier.....	21
Gambar 14. Clarifier PT.TPPI.....	21
Gambar 15. Clarified Tank PT.TPPI.....	22
Gambar 16. Multi Media Filter.....	23
Gambar 17. Bag Filter.....	23
Gambar 18. Catridge Filter.....	24
Gambar 19. SWRO.....	24
Gambar 20. Outfall Sump.....	25
Gambar 21. BWRO.....	26
Gambar 22. Mixed Bed Polisher.....	27
Gambar 23. Polished water pump.....	28
Gambar 24. Steam Drum Boiler.....	30





Gambar 25. Distribusi Steam Header	32
Gambar 26. Mekanisme unit penyedia Steam	32
Gambar 27. Buku Saku PT TPPI	35
Gambar 28. peraturan PT.TPPI	37
Gambar 29. Fire water tube	45
Gambar 30. Water tube boiler	46
Gambar 31. Diagram alir neraca massa Auxiliary boiler.....	66
Gambar 32. diagram alir neraca massa air package Auxiliary boiler.....	67
Gambar 33. Diagram alir neraca massa burner.....	69
Gambar 34. Diagram alir neraca panas burner.....	85





DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kapasitas Produk	5
Table 2. Klasifikasi Steam Header dan fungsinya.....	31
Tabel 3. Kontrol yang di Gunakan Serta Fungsinya.....	33
Tabel 4. Nilai kalor suatu gas.....	42
Tabel 5. sifat bahan bakar minyak.....	44
Table 6. tabel data design.....	55
Table 7. Data temperature auxiliary boiler.....	56
Table 8. Data nilai LHV auxiliary boiler.....	56
Tabel 9. Data laju alir auxiliary boiler.....	56
Tabel 10. Data % mol Auxiliary Boiler.....	57
Tabel 11. Berat molekul (BM) dan kapasitas panas (Cp) cairan.....	58
Tabel 12. Berat molekul (BM) dan kapasitas panas (Cp) gas.....	58
Tabel 13. Data entalphy.....	58
Tabel 14. Data Hf komponen	59
Tabel 15. Neraca massa pada package auxiliary.Boiler	68
Tabel 16. Komposisi data fuel gas	69
Tabel 17. Komponen fuel gas	71
Tabel 18. Komponen udara.....	75
Tabel 19. Komponen gas hasil pembakaran	76
Tabel 20. Neraca massa burner auxiliary boiler.....	77





Tabel 21. Data neraca massa total	78
Tabel 22 .Data neraca massa komponen	85
Tabel 23. Data komponen umpan	86
Tabel 24. Data komponen a,b,c,d,e umpan.....	86
Tabel 25. Q(in) umpan	87
Tabel 26. Data komponen steam.....	88
Tabel 27. Data komponen a,b,c,d,e steam	88
Tabel 28. Q(out) steam	88
Tabel 29. Data komponen blowdown	89
Tabel 30. Data komponen a,b,c,d,e blowdown	89
Tabel 31. Q(out) blowdown	90
Tabel 32. Data komponen udara	90
Tabel 33. Data komponen a,b,c,d,e udara	90
Tabel 34. Q(in) udara.....	92
Tabel 35. Data komponen fuel gas	92
Tabel 36. Data komponen a,b,c,d,e fuel gas.....	93
Tabel 37. Q(in) fuel gas.....	95
Tabel 38. Data komponen gas hasil pembakaan	96
Tabel 39. Data komponen a,b,c,d,e gas hasil pembakaran	97
Tabel 40. Q(out) gas hasil pembakaran.....	98
Tabel 41. Data ΔH_{298} reaktan CH_4	99
Tabel 42. Data ΔH_{298} produk CH_4	99
Tabel 43. Data ΔH reaktan Pembentukan CH_4	99
Tabel 44. Data ΔH produk pembentukan CH_4	100





Tabel 45. Data ΔH_{298} reaktan C_2H_6	100
Tabel 46. Data ΔH_{298} produk C_2H_6	101
Tabel 47. Data ΔH reaktan Pembentukan C_2H_6	101
Tabel 48. Data ΔH produk pembentukan C_2H_6	101
Tabel 49. Data ΔH_{298} reaktan C_3H_8	102
Tabel 50. Data ΔH_{298} produk C_3H_8	102
Tabel 51. Data ΔH reaktan Pembentukan C_3H_8	103
Tabel 52. Data ΔH produk pembentukan C_3H_8	103
Tabel 53. Data ΔH_{298} reaktan C_4H_{10}	104
Tabel 54. Data ΔH_{298} produk C_4H_{10}	104
Tabel 55. Data ΔH reaktan Pembentukan C_4H_{10}	105
Tabel 56. Data ΔH produk Pembentukan C_4H_{10}	105
Tabel 57. Data ΔH_{298} reaktan C_5H_{12}	106
Tabel 58. Data ΔH_{298} produk C_5H_{12}	106
Tabel 59. Data ΔH reaktan Pembentukan C_5H_{12}	106
Tabel 60. Data ΔH produk Pembentukan C_5H_{12}	107
Tabel 61. Data ΔH_{298} reaktan H_2O	107
Tabel 62. Data ΔH_{298} produk H_2O	108
Tabel 63. Data ΔH reaktan Pembentukan H_2O	108
Tabel 64. Data ΔH produk Pembentukan H_2O	108
Tabel 65. Neraca panas	110





TUGAS AKHIR
PT TRANS PACIFIC PETROCHEMICAL INDOTAMA

