

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

**PT TRANS-PACIFIC PETROCHEMICAL INDOTAMA
TUBAN**

Periode : 12 September 2022 – 31 Oktober 2022



OLEH :

INNAUFA QONITA FIRDAUS	19031010205
MOCH. AKBAR MUNIN PUTRA	19031010206

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

**“PERHITUNGAN *MASS BALANCE* DAN EFISIENSI *HEAT TRANSFER*
CONDENSOR KEROSENE PADA UNIT 201 *REFRACTIONATION* DI
PLATFORMING PLANT”**

**PT TRANS-PACIFIC PETROCHEMICAL INDOTAMA
DEPARTEMEN *PRODUCTION SECTION FEED & PLATFORMING***

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG



OLEH :

INNAUFA QONITA FIRDAUS 19031010205

MOCH. AKBAR MUNIN PUTRA 19031010206

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT TRANS-PACIFIC PETROCHEMICAL INDOTAMA TUBAN
DEPARTEMEN *PRODUCTION SECTION FEED & PLATFORMING***

Periode : 12 September 2022 – 31 Oktober 2022

Disusun oleh :

MOCH. AKBAR MUNIN PUTRA 19031010206

**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji
Pada Tanggal : 20 Februari 2023**

Tim Penguji :

Pembimbing

1.



Ir. Sani, MT

NIP. 19630412 199103 2 001



Ir. Siswanto, MS

NIP. 19580613 198803 1 001

2.



Ir. Suprihatin, MT

NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarivah., MP

NIP. 19650403 199103 2 001



TPPI

Laporan Praktik Kerja Lapang
PT Trans-Pacific Petrochemical Indotama Tuban



HALAMAN PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT TRANS-PACIFIC PETROCHEMICAL INDOTAMA TUBAN
DEPARTEMEN *PRODUCTION SECTION FEED & PLATFORMING***

Disusun oleh :

INNAUFA QONITA FIRDAUS 19031010205

MOCH. AKBAR MUNIN PUTRA 19031010206

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pada Tanggal, :

28 Oktober 2022

Disetujui Oleh :

Pembimbing Lapangan

Yoga Perdana
NIK: 10455

***Feed & Platforming Area Section
Head***

Sigit Purnomo
NIK: 10433

Production Manager

Tombayasin Rusdi
NIK: 10151

HIRBP Operation Section Head

Mas Yudha Goutama
NIK: 10224



KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya Laporan Kerja Praktek Lapang PT TRANS-PACIFIC PETROCHEMICAL INDOTAMA dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Laporan kerja praktek ini disusun untuk memenuhi tugas akhir guna mencapai gelar sarjana di bidang ilmu Teknik Kimia. Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, masukan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, MT., selaku Koordinator Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Siswanto, MS selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapang.
5. Ibu Ir. Sani, MT selaku Dosen Penguji Praktik Kerja Lapang.
6. Ibu Ir. Suprihatin, MT selaku Dosen Penguji Praktik Kerja Lapang.
7. Bapak Yoga Perdana, selaku Pembimbing lapangan PT Trans-Pacific Petrochemical Indotama Tuban
8. Seluruh Karyawan PT Trans-Pacific Petrochemical yang senantiasa memberikan dukungan dan bantuan selama kegiatan praktik kerja lapang.

Penyusun menyadari bahwa laporan PKL ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun kami butuhkan untuk memperbaiki laporan PKL ini agar lebih baik. Akhir kata semoga laporan PKL ini dapat memberi manfaat pada semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan kepada semua pihak yang telah memberi bantuan dalam penyusunan laporan PKL ini.

Surabaya, 16 Oktober 2022

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	12
I.1 Profil Pabrik.....	12
I.2 Visi, Misi dan Logo Perusahaan.....	12
I.3 Corporate Value.....	13
I.4 Jam Kerja PT TPPI	14
I.5 Sejarah PT TPPI	14
I.6 Lokasi PT TPPI.....	15
I.6 Struktur Organisasi PT TPPI	17
I.7 Fungsi Departemen di PT TPPI.....	18
a. <i>Human Capital (HC)</i>	18
b. <i>Health, Safety, Security & Environment (HSSE)</i>	18
c. <i>Utility & Offsite Marine (UOM)</i>	19
d. <i>Engineering & Development (Eng-Dev)</i>	19
e. <i>Reliability, Inspection & Turn Around (RELITA)</i>	19
f. <i>Refinery, Planning, Optimization (RPO)</i>	20
g. <i>Production</i>	20
h. <i>Maintenance</i>	20



i. <i>Procurement</i> (Pengadaan).....	20
j. <i>Information Technology</i> (IT).....	21
k. <i>Corporate Social Responsibility & Public Relation</i> (CSR-PR).....	21
l. <i>Finance & Exim</i> (Keuangan)	21
m. <i>General Affair</i> (GA).....	21
I.8 Zona PT Trans-Pacific Petrochemical Indotama (TPPI)	22
I.9 Produk PT TPPI.....	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	27
II.1 Petroleum.....	27
II.2 Petrochemical	28
II.3 Uraian Proses :.....	28
II.3.1 Distilasi Fraksinasi	28
II.3.2 Ekstraksi Cair-Cair	30
II.3.3 Adsorpsi.....	31
II.3.4 Reaktor	32
II.3.5 Kondensasi	33
BAB III PROSES PRODUKSI	34
III.1 Bahan baku.....	34
III.1.1 <i>Condensate</i>	34
III.1.2 <i>Naphtha</i>	34
III.2 Bahan Penunjang.....	35
III.3 Uraian Proses Produksi	37
III.3.1 <i>Unit Feed and Platforming</i>	38
III.3.2 <i>Unit Aromatic</i>	51
III.4 Mode Produksi Kilang PT. TPPI	62



III.4.1 <i>BTX Mode</i>	62
III.4.2 <i>Pertamax Mode</i>	62
III.4.3 <i>Dual Mode</i>	63
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	64
IV.1 <i>Precut Column (Unit 201)</i>	64
IV.2 <i>Heater</i>	65
IV.3 <i>Shell & Tube Heat Exchanger 202-E-001</i>	65
IV.4 <i>Reaktor Hydrotreated Naphtha</i>	66
IV.5 <i>Reaktor Platforming</i>	67
IV.6 <i>Recycle Compressor</i>	67
IV.7 <i>Recovery Column (Unit 205)</i>	68
IV.8 <i>Benzene Column</i>	69
IV.9 <i>Combined Feed Exchanger</i>	70
IV.10 <i>Adsorbent Chamber</i>	71
IV.11 <i>Seawater Reverse Osmosis</i>	72
IV.12 <i>Combustion Turbine Generator</i>	73
IV.13 <i>Auxiliary Boiler</i>	74
IV.14 <i>Tangki</i>	74
IV.15 <i>Pompa</i>	75
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	76
V.1 <i>Laboratorium</i>	76
V.1.1 <i>Laboratorium water</i>	76
V.1.2 <i>Laboratorium instrument</i>	78
V.1.3 <i>Laboratorium gc (gas cromatografi)</i>	78
V.1.4 <i>Laboratorium petroleum</i>	78



BAB VI UTILITAS DAN <i>OFFSIDE MERINE</i> (UOM)	80
VI.1 Utilitas.....	80
VI.1.1 Unit Pengolah Air	80
VI.1.2 Unit Penyedia Power	91
VI.1.3 Unit Penyedia <i>Steam</i> /Uap Bertekanan	94
VI.1.4 Unit Penyedia Udara Bertekanan.....	95
VI.2 Off-Site & Marine.....	96
VI.2.1 <i>Tankage Area</i>	96
VI.2.2 <i>Marine Area</i>	98
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	101
VII.1 K3 di PT TPPI	101
VII.2 Zona Kerja PT TPPI	102
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	103
VIII.1 Pengolahan Limbah.....	103
VIII.1.1 Pengolahan Limbah Cair	103
VIII.1.2 Pengolahan Limbah Gas.....	107
VIII.1.3 Pengolahan Limbah Padat.....	108
BAB IX TUGAS KHUSUS	109
XI. 1 Latar Belakang	109
IX.2 Tujuan Tugas Khusus	110
IX.3 Manfaat Tugas Khusus	110
IX.4 Kajian Pustaka	110
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	117
X.1 Kesimpulan	117
X.2 Saran.....	117



DAFTAR PUSTAKA	119
APPENDIX	120
LAMPIRAN.....	124



DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Produk PT TPPI.....	23
Tabel IV. 1 Spesifikasi <i>Precut Column</i> (Unit 201).....	64
Tabel IV. 2 Spesifikasi heater 201-H-003	65
Tabel IV. 3 Spesifikasi <i>shell & tube heat exchanger</i>	65
Tabel IV. 4 Spesifikasi reaktor hydrotreated naphtha.....	66
Tabel IV. 5 Spesifikasi reaktor platforming.....	67
Tabel IV. 6 Spesifikasi recycle compressor	67
Tabel IV. 7 Spesifikasi recovery column	68
Tabel IV. 8 Recovery column	69
Tabel IV. 9 Spesifikasi combined Feed Exchanger.....	70
Tabel IV. 10 Spesifikasi adsorbent chamber	71
Tabel IV. 11 Spesifikasi Seawater Reverse Osmosis	72
Tabel IV. 12 Spesifikasi Combustion Turbine Generator	73
Tabel IV. 13 Spesifikasi Auxiliary Boiler	74
Tabel IV. 14 Spesifikasi Tangki <i>Feed Stock</i> dan <i>Product</i>	75
Tabel IV. 15 Spesifikasi Pompa <i>Feed Tank</i>	75
Tabel VIII. 1 Baku Mutu Limbah Cair Industri Petrochemical.....	104
Tabel IX. 1 Komposisi Kondensat.....	111
Tabel IX. 2 Flow rate Input-Output Unit 201 Prefractionation	111



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Logo PT TPPI	13
Gambar I. 2 Tata Nilai Perusahaan	13
Gambar I. 3 Milestone PT TPPI.....	14
Gambar I. 4 Lokasi PT TPPI <i>Head Office</i> , Jakarta	15
Gambar I. 5 Lokasi PT TPPI <i>Plant</i> , Tuban.....	15
Gambar I. 6 Denah PT TPPI, Tuban.....	16
Gambar I. 7 Struktur Organisasi PT TPPI	17
Gambar I. 8 Struktur PT TPPI	17
Gambar I. 9 Zona PT TPPI	22
Gambar II. 1 Diagram Mc Cabe-Tiele	30
Gambar II. 2 Diagram alir adsorpsi Mc Cabe-Tiele	31
Gambar III. 1 Alur Proses Kilang PT TPPI, Tuban	37
Gambar III. 2 Flow Diagram Kilang PT TPPI, Tuban.....	37
Gambar III. 3 PFD Unit 201	38
Gambar III. 4 PFD Unit 202	40
Gambar III. 5 Spesifikasi Kandungan Sweet Naptha.....	40
Gambar III. 6 PFD Unit 203	43
Gambar III. 7 PFD Unit 204	46
Gambar III. 8 PFD Unit 220	49
Gambar III. 9 PFD Unit 205	51
Gambar III. 10 PFD Unit 206	53
Gambar III. 11 PFD Unit 207	54
Gambar III. 12 PFD Unit 209	55
Gambar III. 13 PFD Unit 211	59
Gambar III. 14 PFD Unit 213	60
Gambar IV. 1 <i>Precut Column</i>	64
Gambar IV. 2 <i>Heater</i>	65
Gambar IV. 3 <i>Shell & Tube Heat Exchanger</i>	66



Gambar IV. 4 <i>Reaktor Hydrotreated Naptha</i>	66
Gambar IV. 5 <i>Reaktor Platforming</i>	67
Gambar IV. 6 <i>Recycle Compressor</i>	68
Gambar IV. 7 <i>Recovery Column</i>	69
Gambar IV. 8 <i>Benzene Column</i>	70
Gambar IV. 9 <i>Combined Feed Exchanger</i>	71
Gambar IV. 10 <i>Adsorbent Chamber</i>	72
Gambar IV. 11 <i>Seawater Reverse Osmosis</i>	73
Gambar IV. 12 <i>Combustion Turbin Generator (CTG)</i>	73
Gambar IV. 13 <i>Auxiliary Boiler</i>	74
Gambar VI. 1 <i>Blok Diagram Sea Water Intake</i>	81
Gambar VI. 2 <i>Cara Kerja Travelling Screen</i>	82
Gambar VI. 3 <i>Alat Elektroklorinasi</i>	83
Gambar VI. 4 <i>Arah Aliran Air dalam Automatic Backwash Filter</i>	84
Gambar VI. 5 <i>Procces Flow Diagram (PFD) Water Treatment Plant</i>	85
Gambar VI. 6 <i>Clarifier</i>	86
Gambar VI. 7 <i>Catridge Filter</i>	86
Gambar VI. 8 <i>Multi Media Filter (MMF)</i>	87
Gambar VI. 9 <i>Bag Filter</i>	88
Gambar VI. 10 <i>Brackish Water Reverse Osmosis (BWRO)</i>	89
Gambar VI. 11 <i>Arah Aliran Air dalam Mix Bed Polisher</i>	89
Gambar VI. 12 <i>SPM Structure</i>	99