

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. CHANDRA ASRI PACIFIC**



Diajukan Oleh:

Rafi Rajendra

(22031010075)

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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

PT. CHANDRA ASRI PETROCHEMICAL PACIFIC Tbk.

ETHYLENE PLANT

Tempat Kerja Praktik : PT. Chandra Asri Pacific Tbk.

Periode Kerja Praktik : 1 September – 30 September 2025

Disusun Oleh :

Rafi Rajendra

22031010075

Imanda Rahmawaty

22031010128

Telah diperiksa dan disetujui :

Cilegon, 29 September 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Ethylene Hot Section Engineer
(Pembimbing Praktik Kerja Lapang)


Prof. Dr. Ir. Srie Muljani, M.T.

NIP 19611112 193903 2001


Daffa Muhammad Hawari S.T.

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. CHANDRA ASRI PETROCHEMICAL PACIFIC Tbk.
ETHYLENE PLANT

Periode Kerja Praktik : 1 September – 30 September 2025

Disusun Oleh :

Rafi Rajendra

22031010075

Imanda Rahmawaty

22031010128

Telah diperiksa dan disetujui :

Surabaya, 15 April 2026

Ketua Program Studi Teknik Kimia
Menyetujui,

Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Sintha Soraya S., MT

NIP 196660621 199203 2 001


Prof. Dr. Ir. Sri Muljani, M.T

NIP 19611112 198903 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik & Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Dra Jariyah, M.P.

NIP 19650403 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal Praktek Kerja Lapangan ini. Proposal ini dibuat dengan maksud untuk melengkapi persyaratan yang harus dipenuhi agar dapat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di **PT. CHANDRA ASRI PACIFIC** pada tanggal 1 September 2025 sampai 30 September 2025. Pelaksanaan praktek kerja lapangan ini bertujuan untuk mengaplikasikan ilmu yang telah kami peroleh saat kami kuliah dengan keadaan yang sebenarnya yang meliputi lapangan dan kantor.

Selama penyusunan proposal ini, telah banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang dalam kepada:

1. Dr. Ir. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
3. Orang tua serta rekan - rekan telah membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan proposal Praktik Kerja Lapangan ini.
4. PT. CHANDRA ASRI PACIFIC yang bersedia menerima Laporan Praktek Kerja Lapangan kami

Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan proposal ini. Demikian proposal yang telah kami buat, atas perhatian dan kerja sama yang diberikan oleh PT CHANDRA ASRI PACIFIC, kami mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 28 September 2025

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I	11
PENDAHULUAN	11
I.1 Latar Belakang	11
I.2 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	12
I.3 Ruang Lingkup.....	13
I.4 Waktu Pelaksanaan	14
BAB II.....	15
PROFIL PERUSAHAAN	15
II.1 Sejarah Perusahaan	15
II.2 Logo Perusahaan.....	19
II.3 Visi dan Misi.....	19
II.4 Lokasi dan Tata Letak.....	20
II.5 Struktur Organisasi	21
BAB III	23
SPESIFIKASI, BAHAN BAKU DAN SISTEM PRODUKSI.....	23
III.1 Bahan Baku Utama.....	23
III.2 Bahan Baku Penunjang.....	25
III.3 Uraian Proses Produksi	26
III.3.1 Deaerator system	29
III.3.2 Feed Preheater System	31
III.3.3 Cracking Heater System.....	33



III.3.3.1 Process Side	34
III.3.3.2 <i>Steam Side</i>	37
III.3.3.3 <i>Fuel Side</i>	38
III.3.4 Gasoline Feacrionator System.....	40
III.3.4.1 Pyrolysis Fuel Oil (PFO) Stripper System.....	42
III.3.5 <i>Quench Tower System</i>	44
III.3.5.1 Dillution Steam Generator System	46
III.3.5.2 Process Water (PW) Stripper <i>System</i>	48
III.3.6 Charge Gas Compressor (CGC) System	50
III.3.6.1 Proses Tahap 1-3.....	50
III.3.6.2 Caustic Wash Tower System	52
III.3.6.3 Proses Tahap 4-5.....	54
III.3.6.4 Spent Caustic System.....	55
III.3.6.5 Charge Gas Dryer System.....	56
BAB IV	59
SPESIFIKASI PELARATAN.....	59
IV. 1 Spesifikasi Furnace	59
IV.1.1 BA-101	59
IV.1.2 BA-102 – BA-107	59
IV.1.3 BA-108	60
IV.1.4 BA-109	60
IV. 2 Spesifikasi Gasoline Fractionator	60
IV. 3 Spesifikasi Pyrolysis Fuel Oil Stripper	61
IV. 4 Spesifikasi <i>Quench Tower</i>	62
IV. 5 Spesifikasi Charge Gas Compressor	62
IV.6 Caustic Water Wash Tower.....	63
IV.7 Charge Gas Dryer.....	64
BAB V	65
ANALISA LABORATORIUM.....	65



V.1 Laboratorium Air	65
V.2 Laboratorium Gas	67
V.3 Laboratorium <i>Ethylene Plant</i>	68
V.3.1 Hot Section Sampling	68
V.3.2 Cold Section Sampling	69
BAB VI	73
UTILITAS DAN UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	73
VI.1 Utilitas	73
VI.1.1 Cooling Tower Plant.....	73
VI.1.3 Plant Air & Instrument Air	76
VI.1.3.1 Plant Air.....	76
VI.1.3.2 Instrument Air.....	76
VI.1.3 Steam & Condensate	76
VI.1.3.1 Steam	76
VI.1.3.2 Condensate.....	77
VI.1.4 Flare	78
VI.2 Unit Pengolahan Limbah.....	79
VI.2.1 Pengolahan Limbah Cair	79
VI.2.2 Pengolahan Limbah Padat	81
VI.2.3 Pengolahan Limbah Gas	82
BAB VII	83
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA.....	83
VI.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	83
BAB VIII.....	86
TUGAS KHUSUS	86
VIII.1 Latar Belakang.....	86
VIII.2 Tujuan.....	87
VIII.3 Manfaat.....	87
VIII.4 Dasar Teori	88



VIII.4.1 Jenis-Jenis Heat Exchanger.....	88
VIII.4.2 Tipe Aliran.....	91
VIII.4.3 Faktor yang Mempengaruhi <i>Heat Exchanger</i>	94
VIII.4.4 Analisa Performa <i>Heat Exchanger</i>	95
VIII.5 Hasil dan Pembahasan	103
VIII.5.1 Hasil.....	103
VIII.5.2 Pembahasan.....	102
BAB IX	104
KESIMPULAN DAN SARAN.....	104
IX. 1 Kesimpulan	104
IX. 2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN.....	106



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Logo PT Chandra Asri Pasifik Tbk.....	16
Gambar II.2 Lokasi PT. Chandra Asri Pasifik Tbk	17
Gambar II.3 Struktur Organisasi PT Chandra Asri Pacific Tbk.....	18
Gambar III.1 Proses Flow Diagram Ethylene Hot Section	25
Gambar III.2 Proses Deaerator System.....	26
Gambar III.3 Proses Feed preheater System.....	29
Gambar III.4 Proses Furnace System (Line Process)	31
Gambar III.5 Proses Steam Side	34
Gambar III.6 Proses Fuel Side.....	36
Gambar III.7 Proses Gasoline Fractionator.....	38
Gambar III.8 Pyrolysis Fuel Oil System.....	40
Gambar III.9 Proses Quench Tower.....	42
Gambar III.10 Dilution Steam Process Steam.....	44
Gambar III.11 Process Water System.....	46
Gambar III.12 Process Charge Gas Compressor Stage 1-3.....	48
Gambar III.13 Process Caustic Wash Tower.....	50
Gambar III.14 Process Caustic Wash Tower.....	51
Gambar III.15 Spent Caustic System.....	53
Gambar III.16 Process Charge Gas Dryer.....	54
Gambar VIII.1 Double pipe heat exchanger.....	85
Gambar VIII.2 Coil Pipes Heat Exchanger.....	86
Gambar VIII.3 Plate - Fin Heat Exchanger.....	87
Gambar VIII.4 Plate and Frame Heat Exchanger.....	87
Gambar VIII.5 Shell and Tube Heat Exchanger.....	88
Gambar VIII.6 Arah Aliran Counter Current.....	89
Gambar VIII.7 Temperatur pada Aliran Co Current.....	89
Gambar VIII.8 Tipe Aliran Crossflow (Silang).....	90



Gambar VIII.9 Tipe Aliran Cross counter flow).....	90
Gambar VIII.1 Grafik Perbandingan Nilai U aktual, U_c , dan U_D).....	102



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Perjalanan pertumbuhan PT Chandra Asri Group Tbk.....	13
Tabel III.1 Sifat Fisika Naphta.....	20
Tabel III.2 Spesifikasi Naphta.....	20
Tabel VIII.1 Data spesifikasi alat HE EA-118.....	100
Tabel VIII.2 Data design operasi alat HE EA-118.....	100
Tabel VIII.3 Data Aktual Performa Heat, Exchanger EA-118.....	101
Tabel VIII.4 Perhitungan U aktual Heat Exchanger EA-118.....	101