

**“Evaluasi Kebutuhan Bahan Bakar Boiler 52-B-101B pada Unit 52 Utilities”**

**PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
DEPARTEMEN PROCESS ENGINEER**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN**

**Digunakan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Kimia**



**Disusun Oleh:**

**Maylinda Puspita Dewi**

**18031010212**

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



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
PERIODE AGUSTUS 2021

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

PT. PERTAMINA (PERSERO) RU VI  
BALONGAN, INDRAMAYU-JAWA BARAT

Disusun Oleh:

Maylinda Puspita Dewi

18031010212

Menyetujui,

Tim Penguji:

Dosen Pembimbing

1.

Ir. Lucky Indrati Utami, MT

NIP. 19581005 198803 2 001

Ir. Bambang Wahyudi, MS.

NIP. 19580711 198503 1 001

2.

Ardika Nurmayati, ST., MT

NPT. 21219940827291

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarifah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001

Teknik Kimia  
Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat melaksanakan kerja praktek di PT. PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan dan dapat menyusun Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berlangsung selama satu bulan, waktu Praktek Kerja Lapangan di mulai dari tanggal 02 Agustus sampai dengan 31 Agustus 2021.

Praktek Kerja Lapangan di PT PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan ini merupakan salah satu tugas kuliah yang harus ditempuh untuk menyelesaikan program Strata-1 di Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Laporan Praktek Kerja Lapangan ini disusun berdasarkan orientasi-orientasi di berbagai unit dengan ditunjang oleh data-data dari literatur dan petunjuk serta penjelasan dari operator dan pembimbing.

Penulisan Praktek Kerja Lapangan ini dapat diselesaikan tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Shanti, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, MT., selaku Koodinator Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Bambang Wahyudi, MS., selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Ir. Lucky Indrati Utami, MT., selaku Dosen Penguji 1 Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
PERIODE AGUSTUS 2021

---

6. Ibu Ardika Nurmawati, ST., MT., selaku Dosen Penguji 2 Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Bapak Gustian Quddus selaku Ast. Manager HC Business Partner RU VI Balongan.
8. Bapak Nanda Tri Wibowo selaku pembimbing Kerja Praktek lapangan di PT. PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan atas penjelasan, bimbingan dan bantuannya dalam pelaksanaan Kerja Praktek serta dalam penyusunan laporan.
9. Bapak Putut Adiprasetyo yang telah membantu dalam proses administrasi sebagai peserta Praktek Kerja Lapangan.
10. Bapak Riyanto yang telah membantu dalam proses administrasi sebagai peserta Praktek Kerja Lapangan.
11. Ibu Susi Susanti yang telah membantu dalam proses administrasi sebagai peserta Praktek Kerja Lapangan.
12. Seluruh pihak PT. PERTAMINA (Persero) Refinery Unit (RU) VI Balongan yang telah membantu selama proses pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan.
13. Orang tua serta rekan - rekan yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan proposal Praktek Kerja Lapangan ini.

Penyusun menyadari bahwa Laporan Praktek Kerja Lapangan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saya akan dengan senang hati menerima saran yang bersifat membangun, demi perbaikan laporan ini. Akhir kata, penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua kalangan.

Indramayu, 17 Agustus 2021

Maylinda Puspita Dewi



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
PERIODE AGUSTUS 2021

---

**DAFTAR ISI**

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Sejarah PT. PERTAMINA (Persero) .....	1
I.1.1. Visi dan Misi PT.PERTAMINA (Persero) .....	2
I.1.2. Logo dan Slogan PT.PERTAMINA (Persero).....	2
I.1.3. Tata Nilai Unggulan.....	4
I.2. Sejarah PT. PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan.....	5
I.2.1. Visi dan Misi PT.PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan .....	6
I.3. Lokasi dan Tata Letak PT. PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan .....	7
I.4. Struktur Organisasi PT. PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
II.1. Uraian Proses .....	17
II.2. Uraian Tugas Khusus.....	21
II.2.1. Pembahasan .....	23
BAB III PROSES PRODUKSI.....	25
III.1. Bahan Baku PT.PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan.....	25
III.1.1. Bahan Baku Utama.....	25
III.2. Bahan Baku Penunjang Aditif.....	25
III.2. Uraian Produksi .....	29
III.2.1. Hydro Skimming Complex (HSC).....	30
III.2.1.1. Crude Distillation Unit .....	30
1. Amine Treatment Unit (ATU) .....	34
2. Sour Water Stripper Unit (SWSU) Unit 30 .....	38
3. Sulphur Plant Unit 31.....	42
III.2.1.2. Naptha Processing Unit (NPU) .....	44
1. Platforming Unit 32 .....	47



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
PERIODE AGUSTUS 2021

---

2. Continuous Catalyst Regeneration (CCR) Unit 32 .....	51
3. Pentane Hexane Isomerization (PENEX) Unit 33 .....	53
III.2.2. Distillation and Hydrotreating Complex (DHC) .....	57
III.2.2.1. Atmospheric Residue Hydrometalization (AHU) .....	57
III.2.2.2. Hydrogen Recovery Unit (HRU) .....	61
III.2.3. Residue Catalytic Complex Unit (RCU) .....	74
III.2.3.1. Residue Catalytic Cracking Unit (RCC/RCU) .....	74
III.2.3.2. Light End Unit (LEU) .....	76
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....	98
IV.1. Spesifikasi Boiler .....	98
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....	94
V.1. Program Kerja Laboratorium .....	94
V.1.1. Alat-alat Laboratorium .....	96
V.1.2. Prosedur Analisa .....	96
V.2. Pengendalian Mutu .....	97
BAB VI UTILITAS .....	99
VI.1. Pengadaan dan Kebutuhan Air .....	100
VI.2. Pengadaan Uap Air .....	101
VI.3. Pengadaan dan Kebutuhan Listrik .....	102
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....	104
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH DAN OIL MOVEMENT .....	107
VII.1. Pengolahan Limbah .....	107
VII.1.1. Pengolahan Limbah Cair .....	107
VII.1.1.1. Proses Fisik .....	109
VII.1.1.2. Proses Kimia .....	111
VII.1.1.3. Proses Mikrobiologi .....	112
VII.1.2. Pengolahan Limbah Padat .....	114
VII.1.3. Pengolahan Limbah Gas .....	114
VII.2. Oil Movement .....	115
VII.2.1. Fasilitas Office .....	115
VII.2.2. Single Bouy Mooring (Unit 41) .....	115



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
PERIODE AGUSTUS 2021

---

VII.2.3. Tank Farm Unit (Unit 42).....	116
VII.2.4. Pipeline (Unit 43).....	118
BAB IX PENUTUP .....	119
IX.1. Kesimpulan .....	119
IX.2. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA .....	121
APPENDIKS.....	123
LAMPIRAN.....	128



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
PERIODE AGUSTUS 2021

---

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar I.1. Loga PT.PERTAMINA (Persero).....	3
Gambar I.2. Tata Letak PT.PERTAMINA (Persero) RU VI Balongan.....	9
Gambar I.3. Struktur organisasi PT Pertamina (Persero) RU VI Balongan .....	10
Gambar II.1. Overview Utilitas PT.Pertamina RU VI Balongan.....	17
Gambar II.2. Overview Unit 52 Boiler .....	18
Gambar II.3. Boiler Fire Tube.....	19
Gambar II.4. Boiler Water Tube .....	20
Gambar II.5. Prinsip Kerja Boiler .....	21
Gambar III.1. Crude Distillation Unit .....	33
Gambar III.2. Amine Regenerator .....	37
Gambar III.3. Sour Water Stripper (SWS).....	41
Gambar III.4. Sulphur Plant Proces .....	43
Gambar III.5. Napyha Hydrotreating Unit Process.....	46
Gambar III.6. Platforming Unit Process .....	50
Gambar III.7. Continous Catalys Regeneration Process .....	52
Gambar III.8. Pentane Hexane Process Unit.....	56
Gambar III.9. Hydrodesulphurization Process Unit.....	60
Gambar III.10. Gas Oil Hydrotreating Unit .....	65
Gambar III.11. Light Cycle Hydrotreating Unit .....	68
Gambar III.12. Hydrogen Unit Process.....	73
Gambar III.13. Residue Catalytic Cracker Process.....	76
Gambar III.14. Unsaturated Gas Plant .....	79
Gambar 15. Aquafinasi di Vessel IV .....	82





LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
PERIODE AGUSTUS 2021

---

Gambar III.16. Gasoline Treatment Process .....	84
Gambar III.17. Propylene Recovery Unit Process .....	87
Gambar III.18. Catalytic Condensation Process .....	90
Gambar IV.1. Alat Boiler PT. PERTAMINA RU VI Balongan.....	98
Gambar VI.1. Skema Unit Utilitas .....	99
Gambar Lampiran 1. Literatur McCabe, W., 1993 App 7 hal 1095 .....	128
Gambar Lampiran 2. Literatur Smith, J. M., 2001 Tabel F2 Superheated Steam hal 742.....	129
Gambar Lampiran 3. Literatur Severn, W. H., 1959 hal 142.....	130
Gambar lampiran 4. Singkatan-singkatan di PT.Pertamina (Persero) RU VI Balongan .....	131
Gambar Lampiran 5. Singkatan-singakatan di PT.Pertamina (Persero) RU VI Balongan .....	132



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA RU VI BALONGAN  
PERIODE AGUSTUS 2021

---

**DAFTAR TABEL**

Tabel II.1. Kebutuhan Bahan Bakar Boiler berdasarkan data desain .....	23
Tabel II.2 Hasil Perhitungan Kebutuhan Bahan Bakar Boiler .....	23
Tabel III.1 Katalis dan Resin .....	28
Tabel III.2 Sour Water Stripper (SWS) dan seksi Spent Caustic Treating .....	38
Tabel V.1 Pencapaian Sistem Manajemen Terintegrasi .....	98
Tabel VI. 1. Syarat Feed Water Boiler.....	100