

**LAPORAN**  
**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**  
**PT. PERTAMINA EP SANGASANGA FIELD**

**Periode : 5 September 2023 – 5 Oktober 2023**



**DISUSUN OLEH :**  
**HAWA ARITMA SUNARKO PUTRI**  
**20031010169**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**SURABAYA**  
**2023**

**“EVALUASI KINERJA SEPARATOR DAN SCRUBBER  
DI PT. PERTAMINA EP SANGASANGA FIELD”**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**



Digunakan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Kimia

**OLEH :**

**HAWA ARITMA SUNARKO PUTRI**

**20031010169**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2023**



PROPOSAL PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PERTAMINA HULU INDONESIA REGIONAL 3 ZONA 9  
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR



**LEMBAR PENGESAHAN**

**EVALUASI KINERJA SEPARATOR DAN SCRUBBER DI  
PT PERTAMINA EP SANGASANGA FIELD  
(5 September 2023 – 5 Oktober 2023)**

**Disusun Oleh:**

**Hawa Aritma Sunarko Putri (20031010169)**

**Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapang**

**Dosen Pembimbing :**

**Ir. Dwi Hery Astuti, MT.**

**NIP. 19590520 198703 2 001**

**Mengetahui**

**Beken Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P**

**NIP. 19650403 199103 2 001**

## LEMBAR PENGESAHAN / APPROVAL SHEET

Dengan ini dinyatakan bahwa:  
*This is to certify that:*

### LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN *THE REPORT OF APPRENTICESHIP*

Di / At

PT PERTAMINA EP SANGASANGA FIELD

Fungsi: Project

5 September 2023 – 5 Oktober 2023

Oleh / By : Shakira Alya P. W / Hawa Aritma S. P  
NIM / Student Number : 20031010080 / 20031010169  
Program Studi / Major : Teknik Kimia  
Fakultas / Faculty : Teknik  
Universitas / University : UPN "Veteran" Jawa Timur  
Judul / Subject : Evaluasi Kinerja Separator (X-V-001 A/B) dan Scrubber (X-V-003 A/B)  
Di PT Pertamina EP Sangasanga Field

Laporan ini tidak dapat dipublikasikan, digandakan, dan/atau disebarluaskan tanpa persetujuan tertulis oleh PT Pertamina Hulu Indonesia Regional 3 Zona 9  
*This report should not be published, duplicated, and/or distributed without any approval in writing by PT Pertamina Hulu Indonesia Regional 3 Zona 9*

Telah diperiksa, dipresentasikan dan disetujui di  
*Has thoroughly been examined, presented and approved in*

Balikpapan, 5 Oktober 2023

Pembimbing / Mentor



Helmi Aldi

Menyetujui / Approved  
Assistant Manager HCBP Zona 9



Dimas Oktora Nugroho

Mengetahui / Acknowledged by,  
~~Assistant~~ / Manager Project



Mochamad Fariz



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penyusun dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapang ini. Laporan ini disusun berdasarkan keseluruhan data yang didapat selama mengikuti Praktek Kerja Lapang di PT Pertamina Hulu Indonesia Regional 3 Zona 9 pada tanggal 5 September 2023 sampai 5 Oktober 2023. Terbentuknya laporan ini dengan baik, tidak terlewat dari jasa baik sarana, prasarana, pemikiran maupun kritik dan saran. Sehingga tidak lupa penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Ir. Dwi Hery Astuti, MT selaku dosen pembimbing dari Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur
4. Bapak Helmi Aldi selaku pembimbing praktik kerja lapang yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada kami
5. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT Pertamina Hulu Indonesia Regional 3 Zona 9 yang telah ikut serta dan membantu dalam praktik kerja lapang ini.
6. Orang tua kami yang dengan restunya kami mampu menyelesaikan laporan kerja lapang ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan praktik kerja lapang ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Balikpapan, 14 September 2023

Penyusun



---

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Profil Perusahaan .....	1
I.2 Wilayah Kerja .....	3
I.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	3
I.3.1 Visi Perusahaan .....	3
I.3.2 Misi Perusahaan .....	3
I.4 Tata Nilai Akhlak Perusahaan.....	3
I.5 Struktur Organisasi Perusahaan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1 Secara Umum.....	8
II.2 Minyak Bumi .....	8
II.3 Gas Alam .....	10
BAB III PROSES PRODUKSI.....	11
III.1 Proses Produksi .....	11
III.2 Uraian Proses Produksi .....	12
BAB IV SPESIFIKASI ALAT .....	15
IV.1 Separator .....	15
IV.2 Scrubber .....	16
BAB V UTILITAS.....	19
BAB VI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....	21
BAB VII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH .....	24



---

VII.1 Pengolahan Limbah di SP X.....	24
<b>BAB VIII URAIAN TUGAS KHUSUS.....</b>	<b>26</b>
VIII.1 Tugas Khusus .....	26
VIII.1.1 Prinsip Pemisahan Separator .....	26
VIII.1.2 Jenis Separator.....	28
VIII.1.3 Proses Pemisahan .....	30
VIII.1.4 Permasalahan Pada Separator.....	30
VIII.1.5 Fungsi Scrubber.....	32
VIII.2 Hasil dan Pembahasan .....	33
VIII.2.1 Separator.....	33
VIII.2.2 Scrubber.....	46
<b>BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
IX.1 Kesimpulan .....	59
IX.2 Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>
<b>PERHITUNGAN HYSYS .....</b>	<b>61</b>
<b>APPENDIX.....</b>	<b>64</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Sejarah Singkat PT Pertamina Hulu Indonesia.....	1
Gambar I.2 Peta Wilayah Kerja Regional 3 Kalimantan .....	2
Gambar I.3 In Place dan Kumulatif Produksi per Struktur .....	2
Gambar I.4 Struktur Organisasi PHI.....	5
Gambar III.1 Blok Diagram Proses Produksi Secara Umum.....	11
Gambar III.2 Blok Diagram Proses Produksi Gas .....	11
Gambar V.1 Drawing Instrumen Diagram Skimmer Oil Pit.....	20
Gambar VI.1 Alur Notifikasi Insiden .....	22
Gambar VII.1 Sistem pengolahan air terproduksi .....	24
Gambar VIII.1 Penurunan Tekanan .....	27
Gambar VIII.2 Tumbukan Fluida .....	28
Gambar VIII.3 Separator Dua Fasa.....	29
Gambar VIII.4 Separator Tiga Fasa .....	29
Gambar VIII.5 Sketsa Separator 150 psig dengan Penurunan Flowrate 27% .....	45
Gambar VIII.6 Sketsa Scrubber 150 psig dengan Penurunan Flowrate 20% .....	58





## DAFTAR TABEL

Tabel VIII.1 Pengamatan Sizing Separator 640 psig .....	33
Tabel VIII.2 Pengamatan Sizing Separator 150 psig .....	34
Tabel VIII.3 Pengamatan Sizing Separator 150 psig dengan penurunan flowrate 27% .....	35
Tabel VIII.4 Oil from Gas (Gravity Settling Laws method).....	36
Tabel VIII.5 Hasil Perhitungan Nozzle.....	38
Tabel VIII.6 Oil from Gas (Gravity Settling Laws method).....	39
Tabel VIII.7 Hasil Perhitungan Nozzle.....	41
Tabel VIII.8 Oil from Gas (Gravity Settling Laws method).....	42
Tabel VIII.9 Hasil Perhitungan Nozzle.....	44
Tabel VIII.10 Pengamatan Sizing Scrubber 640 psig .....	46
Tabel VIII.11 Pengamatan Sizing Scrubber 150 psig.....	47
Tabel VIII.12 Pengamatan Sizing Scrubber 150 psig dengan penurunan flowrate 20% .....	48
Tabel VIII.13 Oil from Gas (Gravity Settling Laws method).....	49
Tabel VIII.14 Hasil Perhitungan Nozzle.....	51
Tabel VIII.15 Oil from Gas (Gravity Settling Laws method).....	52
Tabel VIII.16 Hasil Perhitungan Nozzle.....	54
Tabel VIII.17 Oil from Gas (Gravity Settling Laws method).....	55
Tabel VIII.18 Hasil Perhitungan Nozzle.....	57