

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. ENERGI AGRO NUSANTARA**

Periode : 01 Januari 2024 – 31 Januari 2024



OLEH :

FIONI ASHARI PUTRI

20031010008

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**



LAPORAN HASIL PENELITIAN
"Pemanfaatan Limbah Tempurung Kelapa Sebagai Alternatif Bahan Perekat"

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN
"PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI
ALTERNATIF BAHAN PEREKAT"

DISUSUN OLEH:
FIONI ASHARI PUTRI (20031010008)

Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh Tim Penguji
pada tanggal 09 Juli 2024

Tim Penguji:

Dosen Pembimbing

1.

(Ir. Irena Udaya, MT)
NIP. 19590716 196703 2 901

(Ir. Ratna Dewati, MT)
NIP. 19500112 193703 2 001

2.

(Ir. Susilawati, MT)
NIP. 19636509 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



(Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P.)
NIP. 19650403 199103 2 001

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. ENERGI AGRO NUSANTARA**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PROSES PRODUKSI BIOETHANOL
PT. ENERGI AGRO NUSANTARA**

Periode : 01 Januari 2024 – 31 Januari 2024

Disusun oleh :

Fioni Ashari Putri

20031010008

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapang**



Ir. Caecilia Puji Astuti, MT

NIP. 19630305 198803 2 001

Mengetahui

**Dekan Fakultas Teknik & Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Jawa Timur**



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan yang berjudul “Proses Produksi Bioethanol” Praktik Kerja Lapangan ini dilaksanakan di PT. Energi Agro Nusantara pada tanggal 1 - 31 Januari 2024.

Laporan ini disusun berdasarkan teori dan hasil praktik kerja lapangan. Serta tidak dapat tersusun sedemikian rupa tanpa bantuan baik sarana, prasarana, pemikiran, kritik, dan saran dalam menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Caecilia Puji Astuti, MT., selaku dosen pembimbing dalam Praktik Kerja Lapangan ini.
4. Jajaran direksi dan karyawan PT. Energi Agro Nusantara yang telah bersedia menyediakan tempat untuk pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih banyak kekurangan. Penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun, dimana saran dan kritik tersebut sangat dibutuhkan sebagai bahan evaluasi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Surabaya, 2 Februari 2024

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik.....	1
I.2 Logo Perusahaan	3
I.3 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	4
I.4 Struktur Organisasi PT. Energi Agro Nusantara.....	5
I.5 Peraturan Kerja PT. Energi Agro Nusantara	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1 Produk Eneero	9
II.2 Bioethanol.....	9
II.4 Manfaat Bioethanol.....	10
II.3 Proses Produksi Bioethanol	11
II.3.1 Persiapan Bahan Baku.....	11
II.3.2 Proses Fermentasi.....	11
II.3.3 Proses Refinery	13
II.4 Pengolahan Limbah Pabrik.....	14
BAB III.....	18
PROSES PRODUKSI	18
III.1 Bahan Baku	18
III.2 Proses Produksi	18
BAB IV SPESIFIKASI ALAT	24
A. Tangki Propagasi.....	24
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU.....	36



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG PT. ENERGI AGRO NUSANTARA

V.1 Divisi Laboratorium dan Quality Control	36
V.2 Pembagian Kerja.....	36
BAB VI UTILITAS	40
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air	40
VI.2 Pengadaan Uap Air.....	41
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik.....	42
VI.4 Cooling System Supply	42
VI.5 Compressor Air Supply	43
VI.6 Molase Supply.....	43
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	44
VII.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	44
VII.2 Dasar-dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	44
VII.3 Penyebab Kecelakaan Kerja	45
VII.4 Penerapan K3 di PT. ENERO	46
BAB VIII PENGOLAHAN LIMBAH PABRIK.....	49
VIII.1 Limbah Cair	49
VIII.2 Limbah Padat.....	53
VIII.3 Limbah Gas.....	54
BAB IX TUGAS KHUSUS	56
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
X.1 Kesimpulan.....	77
X.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	79



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Produk Bioethanol	9
Tabel 2. Spesifikasi Alat Tangki Propagasi	24
Tabel 3. Spesifikasi Alat Tangki Fermentor	25
Tabel 4. Spesifikasi Alat Evaporator	26
Tabel 5. Spesifikasi Alat Menara Distilasi.....	27
Tabel 6. Spesifikasi Alat Tangki Dehidrasi	28
Tabel 7. Spesifikasi Kolam Presletting	29
Tabel 8. Spesifikasi Alat Biodigester Tank.....	30
Tabel 9. Spesifikasi Alat Lamella Clarifier.....	31
Tabel 10. Spesifikasi Alat Degassing Pond	32
Tabel 11. Spesifikasi Lagoon	33
Tabel 12. Neraca Massa Tangki Fermentor	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo PT. Energi Agro Nusantara.....	3
Gambar 2. Lokasi PT. Energi Agro Nusantara	4
Gambar 3. Struktur Organisasi PT. Energi Agro Nusantara	5
Gambar 4. Proses Produksi Bioethanol.....	19
Gambar 5. Tangki Propagasi.....	24
Gambar 6. Tangki Fermentor	25
Gambar 7. Tangki Evaporator.....	26
Gambar 8. Menara Distilasi	28
Gambar 9. Tangki Dehidrasi	28
Gambar 10. Kolam Presletting.....	29
Gambar 11. Biodigester Tank	31
Gambar 12. Lamella Clarifier	32
Gambar 13. Degassing Pond.....	33
Gambar 14. Lagoon.....	34
Gambar 15. Lambang K3.....	44
Gambar 16. Proses Produksi Biogas	50
Gambar 17. Diagram Alir Proses CO ₂ Plant.....	54