

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT SINERGI GULA NUSANTARA – PG KREMBOONG

DEPARTEMEN PENGOLAHAN

PERIODE: 02 SEPTEMBER – 02 OKTOBER 2024



DISUSUN OLEH:

ELMA FATKHURIN

NPM. 21031010074

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT SINERGI GULA NUSANTARA – PG KREMBOONG

DEPARTEMEN PENGOLAHAN

PERIODE: 02 SEPTEMBER – 02 OKTOBER 2024



DISUSUN OLEH:

ELMA FATKHURIN

NPM. 21031010074

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT SINERGI GULA NUSANTARA –
PG KREMBOONG



SINERGI GULA
NUSANTARA

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT SINERGI GULA NUSANTARA – PG KREMBOONG
DEPARTEMEN PENGOLAHAN
Periode: 02 September – 02 Oktober 2024

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

ELMA FATKHURIN (21031010074)

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen Pembimbing dan Penguji
pada tanggal: 11 Oktober 2024

Menyetujui,
Dosen Pembimbing dan Penguji
Praktik Kerja Lapangan

Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, M. T.

NIP. 19600228 198803 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M. P.

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi S-1 Teknik Kimia
Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT SINERGI GULA NUSANTARA –
PG KREMBOONG



SINERGI GULA
NUSANTARA

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN PT SINERGI GULA NUSANTARA – PG KREMBOONG

Periode: 02 September – 02 Oktober 2024

“PERHITUNGAN NERACA MASSA PADA STASIUN MASAKAN DAN PUTERAN”

DISUSUN OLEH:

ELMA FATKHURIN (21031010074)

Sidoarjo, 02 Oktober 2024

Mengetahui dan Menyetujui,

Pembimbing Lapangan


Rendy Bachtiar, S. T.

Manager Pengolahan


Dian Wahyu Hidayanto, S. T.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyusun Laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PG Kremboong. Tujuan dari PKL agar mahasiswa dapat mengetahui secara langsung proses produksi di PG Kremboong dengan menggunakan teknologi yang ada, belajar menangani permasalahan dalam pabrik, dan membandingkan teori yang diperoleh selama perkuliahan dengan kondisi yang sebenarnya.

Penyusunan laporan ini melibatkan banyak bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M. P. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M. T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, M. T. selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, M. T. selaku dosen pembimbing Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Rendy Bachtiar, S. T. selaku pembimbing lapangan PKL di PG Kremboong

Kami menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan PKL ini. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak.

Sidoarjo, 02 September 2024

Hormat kami,

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Perkembangan Pabrik	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I.3 Struktur Organisasi Pabrik	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Uraian Proses	8
II.1.1 Stasiun Persiapan.....	8
II.1.2 Stasiun Gilingan	8
II.1.3 Stasiun Pemurnian.....	9
II.1.4 Stasiun Penguapan.....	9
II.1.5 Stasiun Masakan.....	10
II.1.7 Stasiun Penyelesaian	11
BAB III PROSES PRODUKSI.....	12
III.1 Bahan Baku	12
III.1.1 Bahan Baku Utama	12
III.1.2 Bahan Baku Penunjang.....	13
III.2 Uraian Proses Produksi	15
III.2.1 Stasiun <i>Emplacement</i>	15
III.2.2 Stasiun Gilingan.....	17
III.2.3 Stasiun Pemurnian	20
III.2.4 Stasiun Penguapan	24
III.2.5 Stasiun Masakan	28
III.2.6 Stasiun Puteran.....	34
III.2.7 Stasiun Penyelesaian	37
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	39



IV. 1 Alat Stasiun <i>Emplacement</i>	39
IV. 2 Alat Stasiun Gilingan	42
IV. 3 Alat Stasiun Pemurnian.....	48
IV. 4 Alat Stasiun Penguapan	56
IV. 5 Alat Stasiun Masakan.....	58
IV. 6 Alat Stasiun Putaran.....	61
IV. 7 Alat Stasiun Penyelesaian	64
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU.....	69
V.1 Laboratorium	69
V.1.1 Analisis di Stasiun Gilingan.....	69
V.1.2 Analisis di Stasiun Pemurnian	73
V.1.3 Analisis di Stasiun Penguapan	77
V.1.4 Analisis di Stasiun Pemasakan.....	77
V.1.5 Analisis di Stasiun Putaran dan Penyelesaian.....	78
V.2 Pengendalian Mutu.....	79
BAB VI UTILITAS	81
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	81
VI.2 Pengadaan Uap Air	81
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	82
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	83
VII.1 Peraturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	83
VII.2 Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	83
VII.3 Pemantauan dan Evaluasi Kinerja Kesehatan dan Keselamatan Kerja ...	86
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	88
VIII.1 Pengolahan Limbah	88
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS	93
IX.1 Perhitungan Neraca Massa.....	93
IX.1.1 Neraca Massa Stasiun Masakan dan Putaran.....	93
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	104
X.1 Kesimpulan.....	104
X.2 Saran.....	104



DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN.....	106



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Struktur Organisasi PG Kremboong	3
Gambar III. 1 Diagram alir stasiun emplacement	16
Gambar III. 2 Diagram alir stasiun gilingan	19
Gambar III. 3 Diagram alir stasiun pemurnian	23
Gambar III. 4 Diagram alir stasiun penguapan	27
Gambar III. 5 Diagram alir masakan C	29
Gambar III. 6 Diagram alir masakan A	31
Gambar III. 7 Diagram alir masakan D	33
Gambar III. 8 Diagram alir stasiun puteran bagian LGF C	34
Gambar III. 9 Diagram alir stasiun puteran bagian LGF D	35
Gambar III. 10 Diagram alir stasiun puteran bagian HGF	35
Gambar III. 11 Diagram alir stasiun masakan dan puteran	36
Gambar III. 12 Diagram alir stasiun penyelesaian	38
Gambar IV. 1 Truk	39
Gambar IV. 2 Lori	40
Gambar IV. 3 Digital crane scale	41
Gambar IV. 4 Meja tebu	42
Gambar IV. 5 Cane carrier	43
Gambar IV. 6 Cane leveller	43
Gambar IV. 7 Unigrator	44
Gambar IV. 8 Gilingan	45
Gambar IV. 9 Intermediate carrier	46
Gambar IV. 10 Talang getar	47
Gambar IV. 11 Rotary cush-cush	48
Gambar IV. 12 Flowmeter nira mentah	49
Gambar IV. 13 Pemanas pendahuluan	49
Gambar IV. 14 Juice reactor	50
Gambar IV. 15 Flash tank	51
Gambar IV. 16 Snow balling tank	52



Gambar IV. 17 Door clarifier.....	52
Gambar IV. 18 Film type sulphur burner.....	53
Gambar IV. 19 Rotary vacuum filter	55
Gambar IV. 20 Evaporator.....	56
Gambar IV. 21 Kondensor	57
Gambar IV. 22 Vacuum pan	58
Gambar IV. 23 Valve nira.....	59
Gambar IV. 24 Valve uap.....	59
Gambar IV. 25 Valve masakan	60
Gambar IV. 26 Palung pendingin	61
Gambar IV. 27 Low grade fugal	62
Gambar IV. 28 High grade fugal	63
Gambar IV. 29 Mono vertical crystallizer	64
Gambar IV. 30 Grasshopper	65
Gambar IV. 31 Bucket elevator	65
Gambar IV. 32 Sugar dryer and cooler	66
Gambar IV. 33 Vibrating screen	67
Gambar IV. 34 Timbangan tetes	68
Gambar VIII. 1 Diagram Alir Pengolahan Air Limbah	91