

LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PG. SEMBORO PT. SINERGI GULA NUSANTARA

Periode 2 September – 2 November 2024



DISUSUN OLEH:

KURNIA PUSPITASARI (21031010002)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2025

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PG SEMBORO PT. SINERGI GULA NUSANTARA
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PG SEMBORO PT. SINERGI GULA NUSANTARA
JEMBER, JAWA TIMUR**

Pada Tanggal: 2 September – 2 November 2024

Disusun oleh:

Kurnia Puspitasari 2103101002

Telah dipertahankan dan diterima oleh Dosen Pembimbing

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan**

Dr. Ir. Sintha Soraya-Santi, MT

NIP. 19660621 199203 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

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PG. SEMBORO PT. SINERGI GULA NUSANTARA
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PG SEMBORO PT. SINERGI GULA NUSANTARA

JEMBER, JAWA TIMUR

Periode: 2 September – 2 November 2024

Disusun oleh:

Kurnia Puspitasari

21031010002

Wanda Nur Isnayyah

21031010036

Menyetujui,

Manager Pengolahan PG Semboro

Pembimbing Lapangan

Yosep A.P. Soepardji, S.T., MSM

Suharjito



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan. Laporan ini merupakan hasil dari pelaksanaan praktik kerja lapangan yang telah dilakukan di PG Semboro PT. Sinergi Gula Nusantara. Penyusunan laporan ini diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Tujuan dari pelaksanaan praktik kerja lapangan ini adalah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengalaman di dunia kerja yang sesungguhnya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN "Veteran" Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya S, M.T selaku Kepala Program Studi Teknik Kimia UPN "Veteran" Jawa Timur dan Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan
3. Bapak Yosep A.F. Soepardji S.T, MSM selaku Manager pengolahan PG Semboro
4. Bapak Suharjito S.T. selaku pembimbing lapangan selama praktik kerja lapangan di PG Semboro
5. Seluruh karyawan PG Semboro yang telah membantu penulis selama praktik kerja lapangan
6. Orang tua sebagai pendukung utama segala kegiatan yang penulis lakukan, serta semua pihak yang selalu memberikan dukungan, baik secara moril maupun material selama menyelesaikan praktik kerja lapangan.



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PG. SEMBORO PT. SINERGI GULA NUSANTARA
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Oktober 2024

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik.....	1
I.2 Visi dan Misi Perusahaan	2
I.3 Lokasi dan Tata Letak	2
I.4 Struktur Organisasi Pabrik Gula Semboro	3
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA.....	10
II.1 Uraian Proses	10
BAB III.....	14
BAHAN BAKU PRODUKSI GULA DI PG SEMBORO.....	14
III.1 Bahan Baku.....	14
III.2 Bahan Baku Utama	14
III.3 Bahan Baku Penunjang	18
BAB IV	21
PROSES PRODUKSI GULA DI PG SEMBORO	21
IV.1 Uraian Proses Produksi.....	21
IV.1.1 Stasiun Pendahuluan.....	23
IV.1.2 Stasiun Gilingan.....	25
IV.1.3 Stasiun Pemurnian	28
IV.1.4 Stasiun Penguapan	32



IV.1.5 Stasiun Masakan / Kristalisasi	35
IV.1.6 Stasiun Karbonatasi	40
IV.1.7 Stasiun Puteran dan Penyelesaian	44
BAB V	49
SPESIFIKASI PERALATAN	49
V.1 Stasiun Gilingan	49
V.1.1 Cane Knife	49
V.1.2 Unigrator.....	50
V.1.3 Rol Gilingan.....	50
V.1.4 Cane Carrier.....	51
V.2 Stasiun Pemurnian	52
V.2.1 VLJH (Vapor Line Juice Heater)	52
V.2.2 DCH (Direct Contact Heater)	53
V.2.3 Juice Heater	54
V.2.4 Defekator.....	56
V.2.5 Flash Tank	57
V.2.6 STC (Single Tray Clarifier).....	58
V.2.7 RVF (Rotary Vacuum Filter).....	59
V.2.8 Pompa Centrifugal.....	60
V.2.9 Pompa Vacuum	60
V.3 Stasiun Penguapan	61
V.3.1 Evaporator	61
V.3.2 Kondensor.....	68
V.4 Stasiun Masakan	69
V.4.1 Pan Masakan	69
V.4.2 Palung Pendingin	71



V.5 Stasiun Karbonatasi	72
V.5.1 Remelter	72
V.5.2 Karbonator	73
V.5.3 Lime Mixing Tank	74
V.5.4 Rotary Leaf Filter	75
V.5.5 Filter press	76
V.6 Stasiun Puteran	77
V.6.1 Low Grade Fugel	77
V.6.2 High Grade Fugal	78
V.6.3 Sugar Dryer	79
V.6.4 Vibrating Screen	80
BAB VI	81
LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	81
VI.1 Laboratorium	81
VI.2 Pengendalian Mutu	81
VI.2.1 Tujuan Analisa	81
VI.2.2 Macam Analisa	81
VI.2.3 Cara Analisis	83
BAB VII	91
UTILITAS	91
VII.1 Pengadaan Air	91
VII.2 Pengadaan Uap	94
VII.3 Pengadaan Listrik	95
BAB VIII	97
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	97
VIII.1 Kesehatan Kerja	97



VIII.2 Keselamatan Kerja.....	97
BAB IX.....	99
UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	99
IX.1 Macam-macam Limbah.....	99
IX.2 Penanganan Limbah Cair.....	99
IX.3 Penanganan Limbah Padat.....	100
IX.4 Penanganan Limbah B3.....	101
BAB X	102
URAIAN TUGAS KHUSUS	102
X.1 Judul Tugas Khusus.....	102
X.2 Latar Belakang.....	102
X.3 Tujuan.....	102
X.4 Manfaat.....	102
X.5 Perhitungan	103
X.6 Hasil dan Pembahasan.....	105
BAB XI.....	107
KESIMPULAN DAN SARAN	107
XI.1 Kesimpulan	107
XI.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	110



DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1 Diagram Alir Pabrik Gula Semboro.....	22
Gambar IV.2 Stasiun Pendahuluan	23
Gambar IV.3 Stasiun Penimbangan	23
Gambar IV.4 Diagram Alir Stasiun Gilingan	25
Gambar IV.5 Proses Pemerahan pada Stasiun Gilingan	26
Gambar IV.6 Proses Imbibisi pada Stasiun Penggilingan	27
Gambar IV.7 Diagram Alir Stasiun Pemurnian	29
Gambar IV.8 Pembuatan Susu Kapur	30
Gambar IV.9 Stasiun Pemurnian.....	30
Gambar IV.10 Single Tray Clarifier	31
Gambar IV.11 Nira Jernih Hasil Sedimentasi.....	32
Gambar IV.12 Rotary Drum Vacuum Filter pada Stasiun Pemurnian.....	32
Gambar IV.13 Diagram Alir Stasiun Penguapan.....	33
Gambar IV.14 Evaporator pada Stasiun Penguapan	34
Gambar IV.15 Diagram Alir Stasiun Masakan	36
Gambar IV.16 Pan Masakan pada Stasiun Masakan	36
Gambar III.17 Alat Continuos Vaccum Pan	38
Gambar IV.18 Target Nilai HK Setiap Masakan.....	40
Gambar IV.19 Diagram Alir Stasiun Karbonatasi	41
Gambar IV.20 Rotary Leaf Filter pada Stasiun Karbonatasi	43
Gambar IV.21 Clear Liquor	44
Gambar IV.22 Low Grade Fugal pada Stasiun Putaran.....	45
Gambar IV.23 High Grade Fugal Batch pada Stasiun Putaran.....	45
Gambar IV.24 High Grade Fugal Continues pada Stasiun Putaran.....	45
Gambar IV.25 Diagram Alir Stasiun Penyelesaian	46
Gambar IV.26 Vibrating Screen pada Stasiun Penyelesaian	48
Gambar IV.27 Pengemasan Gula pada Stasiun Penyelesaian.....	48



DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Klasifikasi Tebu	14
Tabel III.2 Komposisi Tebu	15
Tabel III.3 Kandungan Nira Batang Tebu.....	15
Tabel III.4 Zat-zat yang Terdapat dalam Tebu	16