

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT.SINERGI GULA NUSANTARA – PABRIK GULAKREMBOONG**



Disusun Oleh:

Dewa Ayu Made Dearwita Sari (20031010087)

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

**“PERHITUNGAN NERACA MASSA PADA STASIUN PEMURNIAN
DENGAN KAPASITAS 2350 TCD DI PT. SINERGI GULA NUSANTARA -
PG. KREMBONG SIDOARJO”**

PT. SINERGI GULA NUSANTARA – PABRIK GULA KREMBONG

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia



Disusun Oleh:

Dewa Ayu Made Dearwita Sari (20031010087)

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



LEMBAR PENGESAHAN

PERHITUNGAN NERACA MASSA PADA STASIUN PEMURNIAN
DENGAN KAPASITAS 2350 TCD DI PT. SINERGI GULA NUSANTARA -
PG. KREMBONG SIDOARJO

Periode : 1 Agustus 2023 - 31 Agustus 2023

Disusun Oleh :

Dewa Ayu Made Dearwita Sari

(20031010087)

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktik Kerja Lapang

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT
NIP. 19570314 198603 2 001

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

Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. SINERGI GULA NUSANTARA – PABRIK GULA KREMBOONG

Periode : 1 Agustus 2023 - 31 Agustus 2023

“PERHITUNGAN NERACA MASSA PADA STASIUN PEMURNIAN
DENGAN KAPASITAS 2350 TCD DI PT. SINERGI GULA NUSANTARA -
PG. KREMBOONG SIDOARJO”

DIUSULKAN OLEH :

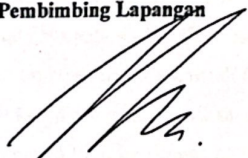
Dewa Ayu Made Dearwita Sari

(20031010087)

Sidoarjo, 31 Agustus 2023

Mengetahui dan Menyetujui,

Asisten Manager
Pengolahan Umum, Lingkungan
& CP. ST. Pemurnian dan
Pembimbing Lapangan



Rendy Bachtiar, S.T.

Manager Departemen

Pengolahan



Wiyadi, A.md



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan akhir Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Sinergi Gula Nusantara - Pabrik Gula Kremboong, periode Agustus 2023-Oktober 2023. Laporan akhir Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik.

Laporan PKL ini dapat disusun dengan baik karena dukungan, motivasi, serta bimbingan dari berbagai pihak baik secara moril maupun secara materiil. Oleh karena itu, penulis sangat berterima kasih khususnya kepada :

1. Ibu Prof Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani M.T., selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan (PKL) Program Studi Teknik Kimia dan selaku Dosen Pembimbing Lapangan.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT selaku Dosen Pembimbing Lapangan dan Dosen Penguji.
5. Bapak Wiyadi, A.Md selaku Manajer Departemen Pengolahan PG Kremboong Sidoarjo.
6. Bapak Rendy Bachtiar S.T selaku Pembimbing Lapangan dan Asisten Manajer Pengolahan Umum, Lingkungan & CP. ST. Pemurnian PT. Sinergi Gula Nusantara - PG Kremboong.
7. Seluruh pekerja & teknisi di PT. Sinergi Gula Nusantara – PG Kremboong, Sidoarjo yang memberikan arahan serta ilmu, sehingga dapat terlaksana kegiatan PKL ini dengan memperoleh pengetahuan serta pengalaman yang berharga.
8. Kedua orang tua, yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil serta doa yang tiada henti-hentinya. Penyusun menyadari bahwa isi dari laporan akhir Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini sangat jauh dari



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT SINERGI GULA NUSANTARA -
PG KREMBONG SIDOARJO**



sempurna, maka penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Akhir kata penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Hormat kami,

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	2
KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR TABEL	9
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I.3 Struktur Organisasi Pabrik.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
II.1 Uraian Proses	9
BAB III PROSES PRODUKSI	14
III.1 Bahan Baku	14
III.2 Uraian Proses Produksi.....	19
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	41
IV.7 Peralatan Stasiun Penyelesaian	59
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	62
V.1 Laboratorium	62
V.2 Pengendalian Mutu.....	64
BAB VI UTILITAS.....	66
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	66
VI.2 Pengadaan Uap Air	66
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Tenaga Listrik.....	67
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	68
VII. Peraturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	68
VII.2 Pemantauan dan Evaluasi Kinerja K3	72
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	74
VIII.1 Pengolahan Air Limbah.....	74
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS.....	77
IX.1 Uraian Tugas Khusus	77



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT SINERGI GULA NUSANTARA -
PG KREMBONG SIDOARJO**



IX.2 Teori Tugas Khusus	77
IX. 3 Hasil dan Pembahasan.....	78
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	84
X.1 Kesimpulan.....	85
X.2 Saran	86
APPENDIX	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Struktur Organisasi Pabrik Gula Krembung.....	4
Gambar III.1 Bagan Alur Proses Pengolahan Gula.....	22
Gambar III.2 Proses Stasiun Gilingan.....	22
Gambar III. 3 Proses Stasiun Pemurnian.....	27
Gambar III.4 Proses Stasiun Penguapan.....	30
Gambar III.5 Proses Stasiun Masakan dan Puteran.....	38
Gambar IV.1 Truk.....	41
Gambar IV.2 Lori.....	42
Gambar IV.3 DCS (<i>Digital Crane Scale</i>).....	43
Gambar IV.4 Mesin Pemecah Tebu.....	43
Gambar IV.5 Roll Dalam Mesin Gilingan.....	43
Gambar IV.6 Proses Stasiun Gilingan.....	43
Gambar IV.7 Proses Stasiun Pemurnian.....	44
Gambar IV.8 Juice Heater.....	44
Gambar IV.9 FSB (<i>Film Sulphur Burner</i>).....	45
Gambar IV.10 <i>Flash Tank</i>	46
Gambar IV.11 Proses Stasiun Penguapan.....	47
Gambar IV.12 Evaporator.....	48
Gambar IV.13 Kondensor.....	49
Gambar IV.14 Vaccum Pan.....	50
Gambar IV.15 <i>Valve Nira</i>	52
Gambar IV.16 <i>Valve Uap</i>	52
Gambar IV.17 <i>Valve Masakan</i>	53
Gambar IV.18 Palung Bibitan.....	54
Gambar IV.19 Palung Pendingin.....	55
Gambar IV.20 <i>Low Grade Fugal</i>	56
Gambar IV.21 High Grade Fugal (HGF).....	57
Gambar IV. 22 Proses Stasiun Masakan dan Puteran.....	59
Gambar IV.23 <i>Grass Hooper</i>	59



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT SINERGI GULA NUSANTARA -
PG KREMBOONG SIDOARJO**



Gambar IV.24 <i>Bucket Elevator</i>	60
Gambar IV.25 SDC (Sugar Dryer and Cooler).....	61
Gambar IX. 1 Diagram Alir Proses Stasiun Pemurnian.....	81
Gambar IX.2 Diagram Neraca Massa Stasiun Pemurnian.....	82



DAFTAR TABEL

Tabel IX.1 Neraca Massa Nira Mentah Reactor.....	78
Tabel IX.2 Neraca Massa Juice Reactor.....	78
Tabel IX.3 Neraca Massa Sulfitir Reactor.....	78
Tabel IX.4 Neraca Massa Flash Tank Reactor.....	79
Tabel IX.5 Neraca Massa Dorr Clarifier.....	79
Tabel IX.6 Neraca Massa Rotary Vacum Filter.....	79
Tabel IX.7 Ringkasan Neraca Massa Stasiun Pemurnian.....	80