

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

PROSES PENGOLAHAN GULA PABRIK GULA KEBON AGUNG MALANG JAWA TIMUR



Periode : 1 September 2022 s.d. 30 September 2022

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia**

Disusun Oleh :

JONATHAN FAYOL SINAGA NPM. 19031010174

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

2023



Laporan Praktek Kerja Lapangan
"PG. Kebon Agung"

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI PT. PG KEBON AGUNG MALANG JAWA TIMUR

Periode : 1 September 2022 s.d 30 September 2022

Disusun Oleh :

Jonathan Fayol Sinaga NPM. 19031010174

Menyetujui,

Surabaya, 23 November 2023

Dosen Penguji I

(Lilik Suprianti, ST, M.Sc)

NIP. 19840411 201903 2 012

Dosen Pembimbing

Ir. Nana Dyah Siswati, MKes.

NIP. 19600422 1987032 001

Dosen Penguji II

(Ir. Nurul Widji Triana, MT.)

NIP. 19610301 198903 2 001

Mengetahui, Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI PT. PG KEBON AGUNG MALANG JAWA TIMUR**

Periode : 1 September 2022 s.d 30 September 2022

Disusun Oleh :

Jonathan Fayol Sinaga NPM. 19031010174

Malang, 23 November 2023

PT. PG KEBON AGUNG MALANG JAWA TIMUR

Kepala Bagian Pabrikasi

Umar, S.T.

Pembimbing Lapangan

Agil Firmansyah S., S.T.

Mengetahui,

Pemimpin PG Kebonagung Malang

**PT KEBON AGUNG
PG KEBON AGUNG**

H. Heru Cahyono, S.T.



KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Jonathan Fayol Sinaga

NPM 19031010174

2. Abid Alghifari

NPM 19031010197

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi~~*) ~~Proposal/ Skripsi/~~ Praktek Kerja
dengan Judul:

Praktik Kerja Lapang di Pabrik Gula Kebon Agung Malang

Surabaya, 23 November 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. (Lilik Suprianti, ST., M.Sc.)
NIP. 19840411 201903 2 012

2. (Ir. Nurul Widji Triana, MT.)
NIP. 19610301 198903 2 001

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Ir. Nana Dyah Siswati, Mkes.)

NIP. 19600422 198703 2 001



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang mana telah memberikan rahmat, karunia, serta kekuatan, sehingga kami selaku penulis dapat membuat proposal praktek kerja lapang. Praktek kerja lapang ini merupakan salah satu persyaratan bagi mahasiswa jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana.

Penyusunan laporan merupakan syarat wajib yang diajukan sebagai usaha untuk memenuhi salah satu persyaratan penyelesaian program pendidikan Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Laporan ini dapat terselesaikan berkat bantuan petunjuk, pengalaman, dan bimbingan dari berbagai pihak. Melalui tulisan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah MP. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Kepala Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Nana Dyah Siswati, MKes. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
4. Ibu Ir. Nurul Widji Triana, MT. Selaku Dosen Penguji.
5. Ibu Lilik Suprianti, ST., M.Sc. Selaku Dosen Penguji.
6. Bapak Umar, ST. Selaku Kepala Bagian Pabrikasi PG Kebon Agung – Malang.
7. Bapak Firmansyah Agil Saputra selaku pembimbing lapangan selama kerja praktek di PG Kebon Agung - Malang.
8. Bapak Mohammad Zaenal selaku sekretariat Pabrikasi PG Kebon Agung - Malang.
9. Kepada Orang Tua kami yang banyak membantu dalam segala hal.



10. Semua karyawan PG Kebon Agung - Malang, yang telah membantu kami selama kerja praktek.
11. Semua pihak yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun spiritual selama menyelesaikan kerja praktek, serta teman-teman yang telah mendukung terselesaikannya penyusunan laporan kerja praktek ini.

Dalam menyusun laporan kerja praktek ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi kita semua.

Surabaya, 30 September 2022

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KETERANGAN REVISI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	3
I.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
II.1. Uraian Proses	17
BAB III PROSES PRODUKSI.....	24
III.1 Bahan Baku	24
III.2 Uraian Proses Produksi.....	30
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	56
IV.1 Stasiun Timbangan	56
IV.2 Stasiun Gilingan	56
IV.3 Stasiun Pemurnian.....	62
IV.4 Stasiun Penguapan.....	67
IV.5 Stasiun Masakan.....	70
IV.6 Stasiun Putaran	77
IV.7 Stasiun DRK.....	83
IV.8 Stasiun Pengemasan	86
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	88
V.1 Laboratorium	88
V.2 Pengawasan mutu	90



BAB VI UTILITAS	111
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air	111
VI.2 Pengadaan Uap	114
VI.3 Pengadaan Energi Listrik	115
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	116
VII.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	116
VII.2 Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	117
VII.3 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	117
VII.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PG Kebon Agung.....	118
VII.5 Kesehatan Kerja	119
VII.6 Keselamatan Kerja	120
VII.7 Lingkungan Kerja	125
VII.8 Konstruksi Pabrik	128
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	129
VIII.1 Pengolahan Limbah Cair	129
VIII.2 Pengolahan Limbah Padat	132
VIII.3 Pengolahan Limbah Gas	133
VIII.4 Pengolahan Limbah B3.....	134
BAB IX TUGAS KHUSUS	135
IX.1 Uraian Tugas Khusus	135
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	139
X.1 Kesimpulan.....	139
X.2 Saran	139
DAFTAR PUSTAKA	140
Lampiran	141



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kepemilikan...	3
Tabel 2. Komposisi molase akhir...	22
Tabel 3. Kandungan batang tebu...	27
Tabel 4. Kandungan nira	27
Tabel 5. Analisa laboratorium	88
Tabel 6. Pengawasan...	90
Tabel 7. SNI	96
Tabel 8. Analisa mutu	97



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta lokasi...	4
Gambar 2. Denah...	5
Gambar 3. Struktur organisasi...	14
Gambar 4. Stasiun persiapan...	31
Gambar 5. Stasiun timbangan...	32
Gambar 6. Stasiun penggiling...	36
Gambar 7. Stasiun penguapan...	45
Gambar 8. Diagram alir...	54



INTISARI

Pabrik Gula Kebon Agung Malang mulai didirikan pada tahun 1905 di Malang oleh seorang Pengusaha bernama Tan Tjwan Bie. Kapasitas giling pada waktu itu 500 ton. Yang sekarang berkapasitas 15.000 Ton per hari. Pabrik Gula Kebon Agung berlokasi di Jalan Raya Kebon Agung, Desa Kebon Agung, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur.

Proses produksi gula dibagi menjadi beberapa unit meliputi stasiun persiapan bahan baku, stasiun penggilingan, stasiun pemurnian, stasiun penguapan, stasiun masakan dan puteran, serta terakhir stasiun penyelesaian dan pengemasan. Demi menunjang kegiatan proses produksi perusahaan memiliki unit utilitas yang bertugas untuk pengolahan air, serta teknologi reverse osmosis untuk membantu mengolah kualitas air yang digunakan sebagai air umpan *boiler*. Produk yang dihasilkan yaitu Gula kristal putih. Pengujian kualitas produk dilakukan di laboratorium dan pengendalian mutu yang dimiliki oleh perusahaan tersendiri yaitu di laboratorium *Quality Control*.

Salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui baik atau buruknya suatu kualitas gula adalah ICUMSA (*International Commission For Uniform Methods of Sugar Analysis*). Angka ICUMSA digunakan untuk melihat seberapa jernih larutan dari gula produk yang dihasilkan. Semakin kecil nilai ICUMSA, maka kualitas Gula kristal putih menjadi lebih baik.