

**“PROSES PEMBUATAN GULA
PT. PABRIK GULA CANDI BARU SIDOARJO”**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
Periode : 11 Oktober 2021 – 30 November 2021**



Disusun Oleh :

Sophia Aqila

(18031010188)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

DI PT. PABRIK GULA CANDI BARU SIDOARJO

Periode : 11 Oktober 2021 – 30 November 2021

Oleh :

Sophia Aqila (18031010188)

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Tanggal : 30 Mei 2022

Tim Penguji :

1.

Ir. Nurul Widji Triana, MT
NIP. 119610301 198903 2 001

Pembimbing

Ir. Ketut Sumada
NIP. 19620188 198803 1 001

2.

Lilik Suprianti, ST.MSc.
NIP. 19840411 201903 2 012

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Juviah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PABRIK GULA CANDI BARU SIDOARJO
Periode : 11 Oktober 2021 – 11 November 2021**

Disusun oleh :

Sophia Aqila (18031010188)

Menyetujui :

Pembimbing Lapangan



Kasindi

Kepala Bagian Pabrikasi



Rizky Lintarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan kerja Praktek di PT. PG Candi Sidoarjo.

Kerja Praktek ini merupakan salah satu persyaratan bagi setiap mahasiswa Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana.

Dalam pelaksanaan kerja praktek serta penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa tidak mudah untuk menyelesaikannya sendiri karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Berbagai pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam membantu dan membimbing hingga pada pencapaian terakhir penyusunan laporan kerja praktek ini. Dengan demikian, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Ir. Sintha Soraya ST., MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ketut Sumada, MS selaku Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir.Sani,MT. selaku., Koordinator Kerja Praktek Jurusan Teknik Kimia UPN”Veteran” Jatim.
5. Ibu Ir.Nurul Widji Triana,MT. selaku., Dosen Penguji I Jurusan Teknik Kimia UPN”Veteran” Jatim.
6. Ibu Lilik Suprianti,ST.MSc. selaku., Dosen Penguji II Jurusan Teknik Kimia UPN”Veteran” Jatim.
7. PT. Rajawali Nusantara Indonesia, selaku Manajemen PT. PG Candi Baru Sidoarjo.
8. Bapak Kasiadi, selaku Pembimbing Lapangan Kerja Praktek PT. PG Candi Baru Sidoarjo.



Laporan Praktek Kerja Lapangan
“PG. Candi Baru”

9. Semua karyawan PT. PG Candi Baru Sidoarjo, yang telah membantu penulis selama melakukan kerja praktek.

Akhir kata semoga proposal ini dapat mendatangkan manfaat bagi kami sebagai penyusun proposal dan segenap pihak perusahaan.

Surabaya, 26 Desember 2021

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	12
I.1 Sejarah Pabrik.....	12
I.2 Lokasi Pabrik.....	13
I.3 Struktur Organisasi.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
II.1 Uraian Proses.....	18
II.1.1 Pembuatan Gula Secara Umum.....	18
II.1.2 Pemurnian.....	19
II.2 Uraian Tugas Khusus.....	21
II.2.1 Latar Belakang.....	21
II.2.2 Tujuan.....	22
II.2.3 Manfaat.....	22
II.2.4 Tinjauan Pustaka.....	22
II.2.4.1 Evaporator.....	22
II.2.4.2 Prinsip Kerja Evaporator.....	23
II.2.4.3 Tipe-tipe Evaporator.....	24
II.2.5 Perhitungan.....	25



II.2.6 Pembahasan	28
BAB III PROSES PRODUKSI	32
III.1 Bahan Baku	32
III.1.1 Bahan Baku Utama.....	32
III.1.2 Bahan Baku Pendukung	33
III.2 Uraian Proses Produksi	36
III.2.1 Stasiun Persiapan.....	37
III.2.2 Stasiun Gilingan	37
III.2.3 Stasiun Pemurnian.....	39
III.2.4 Stasiun Penguapan.....	41
III.2.5. Stasiun Masakan.....	42
III.2.6 Stasiun Putaran	43
III.2.7. Stasiun Pengeringan dan Penyelesaian.....	44
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	46
IV.1 STASIUN PERSIAPAN	46
IV.2 STASIUN GILINGAN	47
IV. 3 STASIUN PEMURNIAN.....	57
IV. 4 STASIUN PENGUAPAN.....	63
IV. 5 STASIUN MASAKAN.....	65
IV. 6 STASIUN PUTERAN	68
IV. 7 STASIUN PENYELESAIAN.....	71
IV. 8 STASIUN KETEL	71
IV. 9 UNIT KELISTRIKAN.....	73
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	78
V.1 Laboratorium	78



V.2 Analisa Pendahuluan	78
V.3 Analisa Rendemen.....	81
V.4 Analisa Nira.....	81
V.5 Analisa Blotong	82
V. 6 Analisa Tetes	82
V.7 Analisa Masakan dan Stroop	83
V.8 Analisa Gula Produksi.....	84
V.9 Analisa Air Kondensat	84
V.10 Analisa Air Boiler.....	84
BAB VI UTILITAS	86
VI.1. Pengadaan dan Kebutuhan Air	86
VI.1.1. Air Proses	86
VI.1.2. Air Pengisi Ketel	87
VI.1.3. Air Pendingin.....	93
VI.1.4. Air Sanitasi	93
VI.1.5. Air Injeksi Kondensor	94
VI.2. Pengadaan Uap Air	94
VI.3. Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	96
VI.4. Udara	97
VI.5. Water Treatment	97
VI.5.1. Kerak dan Pencegahannya.....	99
VI.5.2. Korosi dan Pencegahannya.....	100
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	102
VII.1 Keselamatan Kerja.....	102
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	104



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Zat-zat Lain yang Terdapat dalam Tebu	28
Tabel II.2 Kandungan Nira Tebu	29
Tabel VIII.3.1 Beberapa syarat baku mutu air limbah menurut analisa Fisika dan Kimia.....	110



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Tata Letak PT.PG Candi Baru	14
Gambar II.1 Proses Pembuatan Gula	19
Gambar III.1 Skema Stasiun Gilingan	36
Gambar III.2 Juice Heater	37
Gambar III.3 Flash Tank.....	38
Gambar III.4 Evaporator.....	39
Gambar V.1 Portable Brix Refraktometer.....	25
Gambar V.2. Refraktometer Abbe.....	26
Gambar VI.1.2.1 Bak Pengendapan.....	88
Gambar VI.1.2.2 Skema Water Treatment Plant.....	89
Gambar VI.1.2.3 Skema Suplai air ke ketel Cheng Chen.....	91
Gambar VI.1.2.4 Skema ketel Cheng Chen.....	93