

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PABRIK GULA CANDI BARU SIDOARJO**



DISUSUN OLEH :

FARDA ANIS KHURIYAH

19031010189

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

“PEMBUATAN BROWN SUGAR DENGAN UJI KADAR AIR DAN ICUMSA”

**PT. PABRIK GULA CANDI BARU SIDOARJO
PROSES PENGOLAHAN GULA**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

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



Disusun Oleh:

Farda Anis Khuriyah 19031010189

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



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PABRIK GULA CANDI BARU

Periode: 01 Agustus 2022 – 31 Oktober 2022

Disusun Oleh :

Farda Anis Khuriyah **19031010189**

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada tanggal: 25 Januari 2023

Tim Penguji:

Pembimbing

1.

Ir. Mutasim Billah, MS

NIP. 19620118 198803 1 001

Ir. Sani, MT

NIP. 19630412 199103 2 001

2.

AR. Yelvia Sunarti, ST, MT

NIP. 19960717 202203 2020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jarayah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PABRIK GULA CANDI BARU SIDOARJO

Periode: 01 Agustus 2022 – 31 Oktober 2022

Disusun Oleh :

Farda Anis Khuriyah

19031010189

Mengetahui dan Menyetujui

Pembimbing Lapangan

Kepala Bagian Quality Assurance

Imam Hambali

Imam Hambali





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031)872257

KETERANGAN REVISI

yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Farda Anis Khuriyah NPM. 19031010189
2. Alifia Salma Nabila NPM. 19031010191

Program : Teknik Kimia

Tugas : Melaksanakan revisi/~~tidak ada revisi~~*) Proposal/ Skripsi/ Praktek Kerja dengan Judul:

Proses Produksi Gula PT. PG Candi Baru Sidoarjo

Surabaya, 10 Januari 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Mutasim Billah, MS
NIP. 19620118 198803 1 001

2. AR. Yelvia Sunarti, ST, MT
NIP. 212 19960717 292

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

(Ir. Sani, MT)
NIP. 19630412 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatnya sehingga penyusun dapat melaksanakan kerja praktik dan menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya. Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diselesaikan pada tahap sarjana di Jurusan Teknik Kimia UPN Veteran Jawa Timur. Kerja praktek yang dilaksanakan di PT. PG Candi Baru Sidoarjo bertujuan untuk menambah wawasan serta pengetahuan dalam menunjang teori yang telah didapatkan selama masa perkuliahan. Laporan Praktik Kerja Lapang ini disusun berdasarkan orientasi umum dan pengamatan secara langsung dengan arahan dari pembimbing pabrik maupun dosen pembimbing serta ditunjang dengan literatur yang ada. Dalam pelaksanaan serta menyelesaikan laporan kerja praktek ini, saya banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini saya berterima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Ir. Sani, MT., selaku Koordinator Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur serta selaku dosen pembimbing Praktik Kerja Lapang
4. Bapak Ir. Mutasim Billah, MS., selaku dosen penguji I Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur
5. Ibu AR. Yelvia Sunarti, ST., MT., selaku dosen penguji II Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur
6. PT. Rajawali Nusantara Indonesia, selaku Manajemen PT. PG Candi Baru Sidoarjo
7. Bapak Imam Hambali, selaku Kepala Bagian Quality Assurance serta selaku Pembimbing Lapangan Praktik Kerja PT. PG Candi Baru Sidoarjo
8. Segenap pimpinan beserta staf dan karyawan PT. PG Candi Baru Sidoarjo yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktik Kerja Lapang



-
9. Orang Tua dan semua pihak yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan dan penulisan laporan ini, sehingga membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga berguna bagi penulis untuk menyempurnakan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penulis maupun pembaca.

Surabaya, 31 Agustus 2022

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I.3 Struktur Organisasi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1. Uraian Proses	8
II.1.1 Stasiun Persiapan	8
II.1.2 Stasiun Gilingan.....	9
II.1.3 Stasiun Pemurnian.....	10
II.1.4 Stasiun Penguapan	12
II.1.5 Stasiun Masakan.....	13
II.1.6 Stasiun Putaran.....	14
II.1.7 Stasiun Penyelesaian	14
II.2 Komposisi dan Karakteristik Nira	15
BAB III PROSES PRODUKSI.....	17
III.1. Bahan baku	17
III.1.1 Bahan Baku Utama	17
III.1.2. Bahan Baku Penunjang.....	18
III.2. Uraian Proses Produksi.....	20
III.2.1. Stasiun Persiapan	21
III.2.2. Stasiun Gilingan.....	21
III.2.3. Stasiun Pemurnian	23
III.2.4. Stasiun Penguapan	25
III.2.5. Stasiun Masakan	26



III.2.6. Stasiun Putaran	27
III.2.7. Stasiun Penyelesaian.....	28
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN.....	31
IV.1. Stasiun Penggilingan.....	31
IV.2 Stasiun Pemurnian.....	33
IV.3 Stasiun Penguapan.....	35
IV.4 Stasiun Masakan.....	37
IV.5 Stasiun Putaran.....	38
IV.6 Stasiun Ketel	39
BAB V PROSES LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	41
V.1 Laboratorium	41
V.2 Pengendalian Mutu	41
V.2.1 Analisa Pendahuluan.....	41
V.2.2 Analisa Rendemen	43
V.2.3 Analisa Nira	43
V.2.4 Analisa Blotong	44
V.2.5 Analisa Tetes.....	45
V.2.6 Analisa Masakan dan Stroop	45
V.2.7 Analisa Gula Produksi	46
V.2.8 Analisa Air Kondensat.....	46
V.2.9 Analisa Air Boiler	47
BAB VI UTILITAS.....	49
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	49
VI.1.1. Air Proses	49
VI.1.2. Air Pengisi Ketel	51
VI.1.3. Air Pendingin.....	56
VI.1.4. Air Sanitasi	56
VI.1.5. Air Injeksi Kondensor	56
VI.2. Pengadaan Uap Air.....	56
VI.3. Pengadaan dan Kebutuhan Listrik.....	59
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	61
VII.1 Kesehatan Kerja.....	61



VII.2 Keselamatan Kerja.....	61
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	63
VIII.1. Penanganan Limbah Cair.....	63
VIII.1.1 Inhouse Keeping	63
VIII.1.2. Unit Pengolahan Limbah Cair	64
VIII.2. Penanganan Limbah Padat.....	67
VIII.3. Penanganan Limbah Gas	69
VIII.4. Penanganan Limbah B3.....	70
BAB IX TUGAS KHUSUS	73
IX.1 Latar Belakang	73
IX.2 Tujuan.....	73
IX.3 Manfaat.....	74
IX.4 Tinjauan Pustaka	74
IX.4.1 Brown Sugar	74
IX.4.2 Metode Pengeringan.....	74
IX.4.3 ICUMSA.....	75
IX.4.4 Kadar Air	76
IX.5. Metode Penelitian.....	76
IX.5.1 Bahan dan Alat	76
IX.5.2 Variabel	77
IX.5.3 Prosedur Percobaan	77
IX.6. Hasil dan Pembahasan.....	78
IX.7 Kesimpulan.....	78
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
X.1 Kesimpulan.....	80
X.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
APPENDIKS / LAMPIRAN.....	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Tata Letak PT.PG Candi Baru	3
Gambar III. 1 Diagram Alir Stasiun Gilingan.....	22
Gambar III. 2 Juice Heater	23
Gambar III. 3 Flash Tank	24
Gambar III. 4 Evaporator	25
Gambar III. 5 Flowsheet Proses Pembuatan Gula PT. PG. Candi Baru	30
Gambar V. 1 Portable Brix Refraktometer	43
Gambar VI. 2 Penyediaan Air Pendingin.....	50
Gambar VI. 3 Bak Pengendapan.....	53
Gambar VI. 4 Skema Water Treatment Plant	54
Gambar VI. 5 Skema Suplai air ke ketel Cheng-Chen.....	56
Gambar VI. 6 Skema Ketel Cheng – Chen	58



DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Jadwal Kerja PT. PG Candi Baru Sidoarjo.....	7
Tabel IX.1 Hasil Analisa Brown Sugar.....	78