

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PABRIK GULA CANDI BARU**



Disusun Oleh :

Muhammad Dillah Sudaiz

NPM. 19031010209

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

"PERHITUNGAN NERACA MASSA PADA STASIUN PENGUAPAN"

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:

Muhammad Dillah Sudaiz

19031010209

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2023



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

Periode : 01 September 2022 - 30 November 2022

Disusun Oleh :

Muhammad Dillah Sudaiz 19031010209

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada tanggal: 6 Maret 2023

Tim Penguji

1.

Ir. Caecilia Pujiastuti Y, ST. MT

19630305 198803 2 001

Tim Penguji

2.

Rachmad Ramadhan Y, ST. MT

19890422 201903 1 013

Pembimbing

1.

Ir. Bambang Wahyudi, MS

19580711 198503 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2001



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PABRIK GULA CANDI BARU
Periode : 01 September 2022 - 30 November 2022

Disusun Oleh :
Muhammad Dillah Sudaiz 19031010209

Mengetahui dan Menyetujui

Pembimbing Lapangan

Imam Hambali

Kepala Bagian Quality Assurance

Imam Hambali



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

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60293 Telp. (031) 872179 Fax. (031) 872257

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Muhammad Dillah Sudaiz NPM. 19031010209
2. Angesti Hayunendyah NPM. 19031010213

Jurusan : Teknik Kimia

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

Judul:

Perhitungan Neraca Massa Stasiun Penguapan Pada Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo

Surabaya, Januari 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Caecilia Pujiastuti, MT
NIP. 19630305 198803 2 001

2. Rachmad Ramadhan Y, ST, MT
NIP. 19890422 201903 1 013

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

(Ir. Bambang Wahyudi, MS.)
NIP. 19580711 198503 1 001



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan baik jasmani maupun rohani sehingga saya dapat melaksanakan kerja praktik dan menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya.

Kerja praktik merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diselesaikan pada tahap sarjana di Jurusan Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur. Kerja praktik ini dilaksanakan pada 01 September 2022 – 30 November 2022 di PT. Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo, yang bertujuan untuk menambah wawasan serta pengetahuan dalam menunjang teori yang telah didapatkan selama masa perkuliahan. Laporan kerja praktik 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 praktik ini, saya banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini saya berterima kasih kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Bambang Wahyudi, MS., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan.
4. Ir. Caecilia Pujiastuti, MT. selaku Dosen Penguji.
5. Rachmad Ramadhan Y., ST., MT., selaku Dosen Penguji.
6. Imam Hambali, selaku Kepala Bagian Quality Assurance serta selaku Pembimbing Lapangan Praktik Kerja PT. PG Candi Baru Sidoarjo

Dalam Menyusun laporan kerja praktik ini, penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan. Oleh karena itu, penyusun



mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya untuk membangun kesempurnaan.

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

Sidoarjo, 30 Oktober 2022

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak	2
I.3 Struktur Organisasi Pabrik	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
II.1 Tebu	9
II.2 Gula	9
II.3 Jenis-jenis Gula	10
II.4 Analisa Nira	11
II.5 Pemurnian Gula	12
II.6 Uraian Proses	14
II.6.1 Stasiun Persiapan	14
II.6.2 Stasiun Gilingan	15
II.6.3 Stasiun Pemurnian	16
II.6.4 Stasiun Penguapan	18
II.6.5 Stasiun Masakan	18



II.6.6 Stasiun Puteran.....	19
II.6.7 Stasiun Proses Pengeringan dan Pengemasan.....	19
BAB III PROSES PRODUKSI.....	20
III.1 Bahan Baku	20
III.1.1 Bahan Baku Utama	20
III.1.2 Bahan Baku Penunjang.....	21
III.2 Uraian Proses Produksi	23
III.3 Flowsheet.....	32
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	33
IV.1 Stasiun Persiapan	33
IV.2 Stasiun Gilingan	36
IV.3 Stasiun Ketel	43
IV.4 Stasiun Pemurnian.....	45
IV.5 Stasiun Penguapan	52
IV.6 Stasiun Masakan.....	54
IV.7 Stasiun Puteran.....	57
IV.8 Stasiun Penyelesaian	60
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	62
V.1 Analisa Nira.....	62
V.2 Analisa Ampas.....	64
V.3 Analisa Blotong	65
V.4 Analisa Tetes	66
V.5 Analisa Masakan	67
V.6 Analisa Gula Produksi	68



V.7 Analisa Air Kondensat	68
V.8 Analisa Demin Water	69
BAB VI UTILITAS	72
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air	72
VI.1.1 Air Proses	72
VI.1.2 Air Pendingin Rapid Cooler	72
VI.1.3 Air Panas Rapid Cooler	73
VI.1.4 Air Pengisi Ketel	73
VI.1.5 Air Sanitasi	75
VI.1.6 Air Injeksi Kondensor dan Air Pendingin Mesin	76
VI.2 Pengadaan Uap Air	76
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	78
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	80
VII.1 K3.....	80
VII.2 Tujuan K3	80
VII.3 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	80
VII.4 Struktur Organisasi K3	83
VII.5 Alat Pelindung Diri	83
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH.....	87
VIII.1 Secara Umum	87
BAB IX TUGAS KHUSUS	92
IX.1 Neraca Massa	92
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	102
X.1 Kesimpulan.....	102



X.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	104



DAFTAR TABEL

Tabel V.1 Perlakuan sampel analisa di laboratorium.....	71
Tabel VIII.1 Baku mutu air limbah pabrik gula.....	89
Tabel IX.1 Neraca Bahan.....	92
Tabel IX.2 Tabel Neraca Massa Evaporator 1	98
Tabel IX.3 Tabel Neraca Massa Evaporator 2	98
Tabel IX.4 Tabel Neraca Massa Evaporator 3	98
Tabel IX.5 Tabel Neraca Massa Evaporator 4	99
Tabel IX.6 Tabel Neraca Massa Evaporator 5	99



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Tata Letak PT. Pabrik Gula Candi Baru.	2
Gambar I.2 Struktur Organisasi PT. Pabrik Gula Candi Baru	5
Gambar III.1 Diagram Alir Stasiun Gilingan.....	24