

LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PROSES PEMBUATAN GULA
PT. PABRIK GULA CANDI BARU

01 Oktober 2021-31 Oktober 2021



Disusun Oleh :

1. Ma'rifatul Ain (18031010012)

PROGRAM STUDI
TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2021



Laporan Praktek Kerja Lapangan
PT. PABRIK GULA CANDI BARU
UPN Veteran Jawa Timur

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

“PROSES PEMBUATAN GULA PT. PABRIK GULA CANDI BARU”

Periode : 01 Oktober - 31 Oktober 2021

Oleh :

Ma’rifatul Ain NPM : 18031010012

Telah dipertahankan di hadapan dan di terima oleh Dosen Penguji

Pada tanggal : 11 Februari 2022

Tim Penguji

Dosen Pembimbing

Ir. Bambang Wahyudi, MS.
NIP. 19650731 199203 2 001

Ir. Retno Dewti, MT.
NIP. 19600112 198703 2 001

Ardika Nurmawati, S.T., M.T.
NPT. 212 19940827 291

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

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



KATA PENGANTAR

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

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diselesaikan padatahap sarjana di Jurusan Teknik Kimia UPN Veteran Jawa Timur. Kerja praktek ini dilaksanakan pada 01 – 31 Oktober di PT. PG Candi Baru Sidoarjo, yang bertujuan untuk menambah wawasan serta pengetahuan dalam menunjang teori yang telah didapatkan selama masa perkuliahan. Laporan kerja praktek 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 kesempatanini saya berterima kasih kepada:

1. PT. Rajawali Nusantara Indonesia, selaku Manajemen PT. PG Candi Baru Sidoarjo.
2. Bapak Imam Hambali selaku Kepala Bagian Pabrikasi PT. PG Candi Baru Sidoarjo.
3. Bapak Novan Cipta P, S.T., selaku Pembimbing Lapangan Kerja Praktek PT. PGCandi Baru Sidoarjo.
4. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia UPNVeteran Jawa Timur.
5. Ibu Ir.Retno Dewati,MT., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek
6. Ibu Ir.Sani,MT. selaku., Koordinator Kerja Praktek Jurusan Teknik KimiaUPN”Veteran” Jatim.
7. Bapak Ir. Bambang Wahyudi, MS dan Ibu Ardika Nurmawati,ST,



MT selaku DosenPenguji pada Seminar Praktek Kerja Lapangan

8. Keluarga yang senantiasa memberi dukungan yang tak terhingga.
9. Semua pihak yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan dan penulisan laporan ini, sehingga membutuhkan kritik dan saran yang konstruktif demi penyempurnaannya. Semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 25 Desember 2021

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Sejarah Perkembangan Pabrik.....	1
1.2. Lokasi dan Tata letak Pabrik	3
1.3. Struktur Organisasi.....	5
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1. Uraian Proses.....	8
II.1.1 Proses Persiapan	8
II.1.2 Stasiun gilingan	9
II.1.3 Stasiun pemurnian	10
II.1.4 Stasiun penguapan.....	12
II.1.5 Stasiun kristalisasi	13
II.1.6 Stasiun Sentrifugasi.....	13
II.1.7 Stasiun Proses Pengeringan dan Pengemasan.....	14
II.2. Uraian Tugas Khusus	14
II.2.1. Latar Belakang	14



II.2.2. Tujuan.....	14
II.2.3. Manfaat.....	14
II.2.4. Tinjauan Pustaka	15
II.2.3. Perhitungan.....	17
II.2.4. Pembahasan	20
BAB III	24
PROSES PRODUKSI.....	24
III.1. Bahan baku.....	24
III.1.1 Bahan baku utama	24
III.1.2. Bahan baku penunjang	25
III.2. Uraian Proses Produksi	26
III.2.1. Stasiun Persiapan	27
III.2.2. Stasiun Gilingan	27
III.2.3. Stasiun Pemurnian.....	29
III.2.4. Stasiun Penguapan	31
III.2.5. Stasiun Masakan.....	32
III.2.6. Stasiun Putaran.....	33
III.2.7. Stasiun Pengeringan dan Penyelesaian	34
BAB IV	36
SPESIFIKASI ALAT	36
IV.1. Mesin dan Peralatan Pengolahan	36
IV.1.1 Pos Pantau.....	36
IV.1.2. Tahap Persiapan	37
IV.1.3. Tahap Penggilingan	41



IV.1.4. Tahap Pemurnian	43
IV.1.5. Tahap Penguapan	48
IV.1.7. Tahap Pemutaran	52
IV.1.8. Tahap Penyelesaian.....	54
BAB V	57
LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	57
v.1. Analisa Pendahuluan.....	57
v.2. Analisa Proses Produksi.....	58
v.2.1. Analisa Nira Gilingan I – IV	58
v.2.2. Analisa Ampas Gilingan I – IV.....	59
v.2.3. Analisa Stasiun Pemurnian	59
v.2.4. Analisa Stasiun Penguapan	60
v.2.5. Analisa Nira Pekat Evaporator dan Nira Kental Sulfitasi	61
v.2.6. Analisa Stasiun Masakan	61
v.2.7. Analisa Stasiun Putaran dan Penyelesaian	62
BAB VI.....	64
UTILITAS	64
VI.1. Pengertian Utilitas	64
VI.2. Air	64
VI.1.1. Air Proses.....	64
VI.1.2. Air Pendingin	64
VI.1.3. Air Panas	65
VI.1.4. Air Pengisi Ketel / Boiler.....	65
VI.1.5. Air Pendingin	70



VI.1.6. Air Injeksi Kondensor.....	70
VI.1.7. Air Sanitasi.....	70
VI.3. Listrik.....	70
VI.4. Udara.....	71
BAB VII.....	73
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	73
VII.1. Keselamatan Kerja.....	73
VII.2. Kesehatan Kerja.....	74
BAB VIII	75
PENGOLAHAN LIMBAH	75
VIII.1.1. Penanganan Limbah Cair	75
VIII.1.2. Unit Pengolahan Limbah Cair	76
VIII.1.3. Standard Operational Procedure IPAL.....	79
VIII.1.4. Penanganan Limbah Padat	80
VIII.1.5. Aplikasi/Pelaksanaan.....	81
VIII.1.7. Penanganan Limbah Gas	82
VIII.1.8. Rencana Penyempurnaan Pengelolaan Limbah.....	83
VIII.1.9. Baku Mutu Air dan Air Limbah	83
BAB IX.....	86
KESIMPULAN.....	86
IX.1. Kesimpulan	86
IX.2. Saran-Saran.....	86
LAMPIRAN.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....	96



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Tata Letak PT. PG Candi Baru.....	3
Gambar 3.1. Diagram Alir.....	14
Gambar 3.2. Juice Heater.....	15
Gambar 3.3. Flash Tank.....	15
Gambar 3.4. Evaporator.....	16
Gambar 4.1. Mesin Perah.....	22
Gambar 4.2. Hand refraktometer.....	22
Gambar 4.3. pH meter.....	23
Gambar 4.4. Timbangan truk.....	23
Gambar 4.5. Timbangan digital.....	24
Gambar 4.6. lori.....	25
Gambar 4.7. Meja tebu.....	25
Gambar 4.8. Cane carrier.....	26
Gambar 4.9. Cane Leveller.....	26
Gambar 4.10. Gilingan.....	27
Gambar 4.11. Intermediet Cane Carrier.....	28
Gambar 4.12. Saringan Nira mentah.....	28
Gambar 4.13. Bak Penampung nira mentah.....	29
Gambar 4.14. Juice Heater	30
Gambar 4.15. Reaktor Ca sakarat	30
Gambar 4.16. Sulfur tower.....	31
Gambar 4.17. Single tray clarifier.....	32
Gambar 4.18. Flash tank	32
Gambar 4.19. DSM screen.....	33



Gambar 4.20. Rotary vacuum filter	34
Gambar 4.21. Peti pengaduk susu kapur.....	34
Gambar 4.22. evaporator	35
Gambar 4.23. pan masakan.....	36
Gambar 4.24. peti tunggu	36
Gambar 4.25. koeltrog	37
Gambar 4.26. Putaran Gula A.....	38
Gambar 4.27. Putaran Gula SHS	38
Gambar 4.28. Putaran Gula D.....	39
Gambar 4.29. Putaran Gula C.....	39
Gambar 4.30. Talang Goyang.....	40
Gambar 4.31. Sugar Dryer.....	41
Gambar 4.32. Bucket Elevator.....	41
Gambar 4.33. Sugar Bin	42
Gambar 4.34. Ayakan 8 mesh dan 23 mesh	42
Gambar 4.35. Unit Penyedia air dingin	51
Gambar 4.36. Skema WTP.....	52
Gambar 4.37. Skema suplai ke ketel.....	5



DAFTAR TABEL

Tabel 1.Spesifikasi Cane Carrier.....	26
Tabel 2.Spesifikasi Gilingan.....	27
Tabel 3.Spesifikasi Pompa nira.....	28
Tabel 4.Spesifikasi Bak Penampung nira mentah.....	29
Tabel 5.Spesifikasi Pemanasa Nira I/II/III.....	30
Tabel 6.Spesifikasi Juice Heater.....	30
Tabel 7.Spesifikasi Evaporator.....	35
Tabel 8.pan masakan.....	36
Tabel 9.Spesifikasi Peti tunggu.....	37
Tabel 10.Spesifikasi Koeltrog.....	37
Tabel 11.Spesifikasi Putaran gula tabel A.....	38
Tabel 12.Spesifikasi Putaran gula tabel D.....	39