

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG  
PT. PG CANDI BARU  
SIDOARJO**



**Disusun Oleh :**

**Angelina Uli Simaremare NPM. 19031010207**

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

**“PRAKTIK KERJA LAPANG DI UNIT *QUALITY ASSURANCE***

**PG. CANDI BARU SIDOARJO”**

**PT. PG CANDI BARU SIDOARJO**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan**

**Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

**Program Studi Teknik Kimia**



**Disusun Oleh :**

**Angelina Uli Simaremare NPM. 19031010207**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**

**JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2023**





Laporan Praktik Kerja Lapang  
PT. Pabrik Gula Candi Baru  
UPN "Veteran" Jawa Timur

PG Candi Baru

member of ID FOOD

## LEMBAR PENGESAHAN

### LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

PT. PG. CANDI BARU

Periode : 1 September – 30 November 2022

Disusun Oleh :

Angelina Uli Simaremare (19031010207)

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada tanggal : 11 Januari 2023

Tim Penguji :

Pembimbing :

1.

Ir. Ketut Sumada, MS

NIP. 19620118 198803 1 001

Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT

NIP. 19570314 198603 2 001

2.

Erwan Adi Saputro, ST., MT., Ph.D

NIP. 19800410 200501 1 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

  

Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi S-1 Teknik Kimia

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur





Laporan Praktik Kerja Lapang  
PT. Pabrik Gula Candi Baru  
UPN "Veteran" Jawa Timur

PG Candi Baru

member of ID FOOD

## LEMBAR PENGESAHAN

### LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG PT. PG. CANDI BARU

Periode: 1 September – 30 November 2022

Disusun Oleh :

Angelina Uli Simaremare NPM. 19031010207

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktik Kerja Lapang

Mengetahui dan Menyetujui :

**Pembimbing Kerja Lapangan**

**Ka. Bagian Quality Assurance**



Imam Hambali  
NIP. S501302



Imam Hambali  
NIP. S501302





Laporan Praktik Kerja Lapang  
PT. Pabrik Gula Candi Baru  
UPN "Veteran" Jawa Timur

PG Candi Baru

member of IDFOOD



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

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

### KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Izzaz Daffa Ulhaq NPM. 19031010179  
2. Angelina Uti Simaremare NPM. 19031010207

Jurusan : Teknik Kimia

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

Judul:

Praktek Kerja Lapangan di PT. PG Candi Baru Sidoarjo

Surabaya, 11 Januari 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Ketut Sumada, MS.  
NIP. 19620118 198303 1 001

2. Erwan Adi Saputra, ST., MT., Ph.D  
NIP. 19600410 200301 1 001

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Prof. Dr/Ir. Sri Redjeki, MT.)  
NIP. 19570314 198603 2 001



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan di PT. PG Candi Baru dengan baik. Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan pada bulan September - November. Laporan Praktik Kerja Lapangan berisi penjelasan mengenai kegiatan kerja dan alur proses produksi gula pada PT. PG Candi Baru. Penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT selaku dosen pembimbing praktik kerja lapangan.
4. Bapak Ir. Ketut Sumada, MS selaku dosen penguji praktik kerja lapangan.
5. Bapak Erwan Adi Saputro, ST. MT. PhD selaku dosen penguji praktik kerja lapangan.
6. PT. Rajawali Nusantara Indonesia selaku manajemen PT. PG Candi Baru.
7. Bapak Imam Hambali selaku kepala bagian Quality Assurance sekaligus pembimbing lapangan di PT. PG Candi Baru yang telah banyak membantu selama melaksanakan praktik kerja lapangan.
8. Para staff, operator dan karyawan Bagian Pabrikasi, Instalasi, dan *Quality Assurance* PT. PG Candi Baru.

Penulis menyadari bahwa Laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun agar kedepannya dapat lebih baik lagi.

Sidoarjo, 2 Januari 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah Pabrik.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	3
I.3 Struktur Organisasi Pabrik.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
II.1 Uraian Proses.....	10
II.1.1 Proses Persiapan.....	10
II.1.2 Stasiun Gilingan .....	13
II.1.3 Stasiun Pemurnian.....	15
II.1.4 Stasiun Penguapan .....	17
II.1.5 Stasiun Masakan .....	19
II.1.6 Stasiun Putaran.....	21
II.1.7 Stasiun Penyelesaian dan Pengemasan .....	23
BAB III PROSES PRODUKSI .....	25
III.1 Bahan Baku .....	25
III.1.1 Bahan Baku Utama .....	25
III.1.2 Bahan Baku Tambahan.....	26
III.2. Proses Produksi .....	27
III.2.1. Persiapan.....	28
III.2.2 Stasiun Gilingan.....	29
III.2.3 Stasiun Ketel.....	31
III.2.4 Stasiun Pemurnian .....	33
III.2.5 Stasiun Penguapan .....	38
III.2.6 Stasiun Masakan .....	41
III.2.7 Stasiun Putaran .....	43



III.2.8 Stasiun Penyelesaian.....	47
III.3 Produk .....	49
III.3.1 Produk Utama .....	49
III.3.2 Produk Sampingan.....	50
BAB IV SPESIFIKASI ALAT .....	51
1. Cane Carrier .....	51
2. Cane Leveller .....	51
3. Double DSM Screen .....	51
4. Sulphur Tower Nira Mentah : .....	52
5. Flash Tank.....	52
6. Clarifier .....	52
7. Vaccum Filter I dan II .....	53
8. Juice Heater I dan II .....	53
9. Evaporator .....	54
10. Peti Stroop.....	55
11. Puteran SHS.....	55
12. Sugar Dryer-Cooler .....	55
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....	56
V.1 Pengendalian Mutu.....	56
V.2 Analisa Pendahuluan.....	57
V.3 Analisa Nira .....	59
V.3.1 Penetapan brix.....	59
V.3.2 Penetapan Polarisasi .....	60
V.3.3 Penetapan Derajat Keasaman (pH) .....	60
V.3.4 Penentuan Harga Kemurnian (HK).....	61
V.3.5 Penetapan Kadar Kapur .....	61
V.3.6 Penetapan Kandungan Fosfat.....	61
V.3.7 Analisa Kadar Gula Reduksi Nira Mentah .....	63
V.4 Analisa Ampas Tebu .....	64
V.5 Analisa Blotong.....	65
V.6 Analisa Masakan dan Stroop.....	66





V.6.1 Penetapan Brix.....	66
V.6.2 Penetapan Pol.....	66
V.7 Analisa Gula Produksi.....	67
V.7.1 Penetapan brix.....	67
V.7.2 Penetapan Pol.....	67
V.7.3 Penetapan Berat Kering .....	68
V.8 Analisa Tetes.....	68
V.9 Analisa Air Kondensat .....	69
V.10 Analisa Air Umpan Boiler .....	69
V.10.1 Total <i>Hardness</i> .....	69
V.10.2 Derajat Keasaman .....	69
V.10.3 Analisa TDS (Total Dissolve Solid) .....	70
BAB VI UTILITAS .....	71
VI.1 Air .....	71
VI.2 Udara.....	76
VI.3 <i>Steam</i> .....	76
VI.4 Listrik.....	76
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....	78
VII.1 Keselamatan Kerja.....	78
VII.1.1 Perlindungan Kerja .....	78
VII.1.2 Perawatan Bahan Berbahaya .....	79
VII.2 Kesehatan Kerja.....	80
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH.....	81
VIII.1 Pengolahan Limbah.....	81
VIII.2 Limbah Cair .....	82
VIII.2.1 Baku Mutu Limbah Cair .....	82
VIII.2.2 Jenis Limbah Cair .....	83
VIII.2.3 Klasifikasi limbah cair di PT PG Candi Baru.....	84
VIII.2.4 Penanganan Limbah Cair .....	84
VIII.2.5 IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) .....	86
VIII.3 Limbah Padat .....	88



---

VIII.3.1 Blotong.....	88
VIII.3.2 Abu Basah.....	89
VII.3.3 Abu Kering.....	89
VIII.3.4 Kertas Saring.....	91
VIII.3.5 Ampas .....	91
VIII.4 Limbah Gas .....	91
VIII.5 Limbah B3.....	92
BAB IX TUGAS KHUSUS.....	93
IX.1 Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca dari <i>Biomass Fuel</i> .....	93
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN .....	101
X.1 Kesimpulan .....	101
X.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN .....	104



## DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Sasaran gilingan PT. PG Candi Baru.....	30
Tabel III.2 Syarat Mutu Air Pengisi Ketel.....	32
Tabel III.3 Nilai pH dan Kekentalan Proses Defekasi.....	35
Tabel III.4 Spesifikasi <i>Sulphur Tower</i> .....	35
Tabel III.5 Sasaran Parameter Stasiun Pemurnian.....	38
Tabel III.6 Spesifikasi setiap evaporator .....	39
Tabel III.7 Jenis, Formasi, dan Penanganan Kerak .....	40
Tabel III.8 Spesifikasi dan sasaran pan masakan .....	43
Tabel III.9 Spesifikasi putaran jenis <i>batch</i> .....	44
Tabel III.10 Spesifikasi putaran jenis <i>continuous</i> .....	46
Tabel III.11 Spesifikasi <i>Sugar Dryer Cooler</i> .....	48
Tabel III.12 Standart Gula <i>SHS</i> berdasarkan SNI 3140.3:2010 .....	49
Tabel IV.1 Spesifikasi <i>Cane Carrier</i> .....	51
Tabel IV.2 Spesifikasi <i>Vacuum Filter</i> I dan II.....	53
Tabel IV.3 Spesifikasi <i>Juice Heater</i> I.....	53
Tabel IV.4 Spesifikasi <i>Juice Heater</i> II .....	54
Tabel VIII.1 Klasifikasi Limbah PT PG Candi Baru.....	81
Tabel VIII.2 Syarat Baku Mutu Air Limbah .....	83
Tabel IX.1 Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca dari <i>Biomass Fuel</i> PG. Candi Baru .....	94





---

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Peta lokasi PT. PG Candi Baru, Sidoarjo .....	3
Gambar I.2 Tata Letak PT. PG Candi Baru .....	4
Gambar I.3 Skema Struktur organisasi .....	5
Gambar III.1 <i>Flowsheet</i> Proses Produksi PT. PG Candi Baru .....	27