

**SISTEM PRODUKSI GULA DAN MANAJEMEN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PG PRADJEKAN
BONDOWOSO**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Disusun Oleh :

ANNISA SALSHABILLA PUTRI

NPM : 18032010137

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI GULA DAN MANAJEMEN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PG PRADJEKAN
BONDOWOSO

Oleh :

ANNISA SALSHABILLA PUTRI
NPM. 18032010137

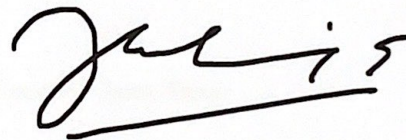
Disetujui, Disahkan dan Diterima
Pada tanggal 12 April 2021

Koordinator Program Studi
Teknik Industri



Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T
NPT. 37806 04 0200 1

Dosen Pembimbing



Ir. Joumil Aidil, S.Z.S., MT
NIP. 19620318 199303 1 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



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

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

SISTEM PRODUKSI GULA DAN MANAJEMEN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PG PRADJEKAN
BONDOWOSO

Disusun Oleh :

ANNISA SALSHABILLA PUTRI

NPM : 18032010137

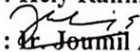
Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya

1. Pembimbing Lapangan : Hely Rahman S, ST.
2. Dosen Pembimbing :  Jounil Aidil, S.Z.S., MT

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

SISTEM PRODUKSI GULA DAN MANAJEMEN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PG PRADJEKAN
BONDOWOSO

Disusun Oleh:

ANNISA SALSHABILLA PUTRI

NPM 18032010137

Telah Disetujui oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

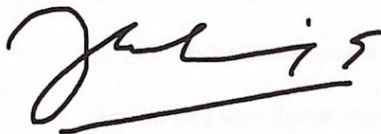
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya

2021

Pada tanggal 12 April 2021

Dosen Pembimbing



Ir. Jounil Aidil, S.Z.S., MT
NIP 19620318 199303 1 001

Pembimbing Lapangan



Hely Rahman S. ST.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dengan baik tepat pada waktunya.

Laporan ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari pembimbing lapangan dan dari para Staf Operasional di lapangan dan Dosen pembimbing kerja praktik, juga dari literatur yang ada serta berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Joumil Aidil, S.Z.S., MT selaku Dosen Pembimbing Laporan Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Hely Rahman S, ST, selaku Pembimbing Lapangan.
5. Bapak Dio Prananta R, ST, selaku Pembimbing Lapangan.
6. Seluruh *Staff* Pabrik Gula Pradjekan Bondowoso.
7. Dan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya yang selalu mendukung saya dalam segala keadaan, tak lupa juga kepada teman-teman saya yang mendukung saya dalam menyelesaikan PKL dan laporan ini.

8. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian Laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Hal ini tidak lain karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penyusun miliki. Oleh karena itu penulis berharap adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata semoga penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 8 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan	2
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Produksi.....	5
2.1.1 Jenis-Jenis Proses Produksi.....	6
2.1.2 Pola Aliran Bahan	8
2.1.3 Pola Aliran Proses Produksi.....	11
2.1.4 Sistem Produksi Berdasarkan Tujuan	13
2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	14
2.2.1 Dasar Pemberlakuan	15
2.2.2 Tujuan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	17
2.2.3 Penyebab Kecelakaan Kerja.....	18
2.2.4 Usaha Mencapai Keselamatan Kerja	19
2.2.5 Masalah Kesehatan Karyawan	21
2.2.6 Definisi HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control).....	22
2.2.7 Tujuan HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control).....	22
BAB III	24
SISTEM PRODUKSI	24
3.1 Bahan Baku	24
3.1.1 Bahan Baku Utama	24
3.1.2 Bahan Baku Tambahan/Bahan Pembantu	24
3.2 Peralatan Pabrik	25
3.2.1 Peralatan pada Stasiun Gilangan	25

3.2.2	Peralatan pada Stasiun Pemurnian	39
3.2.3	Peralatan pada Stasiun Penguapan	51
3.2.4	Peralatan pada Stasiun Kristalisasi	58
3.3	Tenaga Kerja	68
3.4	Proses Produksi	69
3.3.1	Proses Stasiun Gilingan	69
3.3.2	Proses Pemurnian	72
3.3.3	Proses Stasiun Penguapan	75
3.3.4	Proses Kristalisasi	78
3.5	Produk	79
BAB IV	.....	81
TUGAS KHUSUS	.....	81
MANAJEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PADA PTPN XI PG PRADJEKAN	.....	81
4.1	Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	81
4.2	Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	82
4.3	Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	82
4.3.1	Tenaga Kerja Ahli K3	82
4.3.2	Kurangnya Pengetahuan Para Pekerja Tentang Pentingnya K3	83
4.4	Alat Pelindung Diri	84
4.4.1	Jenis-Jenis Alat Pelindung Diri yang digunakan dalam Kegiatan Produksi	84
4.4.2	Himbauan untuk Menggunakan Alat Pelindung Diri dalam Kegiatan Produksi	90
4.5	Simbol-Symbol Peringatan	90
4.5.1	Rambu Peringatan	90
4.5.2	Rambu Kewajiban	91
4.5.3	Rambu Larangan	92
4.5.4	Rambu Keadaan Darurat	93
BAB V	.....	94
PEMBAHASAN	.....	94
5.1	Pembahasan	94
BAB VI	.....	98
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	98
6.1	Kesimpulan	98
6.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	.....	100
LAMPIRAN	.....	102

DAFTAR GAMBAR

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Gambar 2.1 Pola Aliran Bahan <i>Straight Line</i>	9
Gambar 2.2 Pola Aliran Bahan <i>Zig-Zag (S-Shape)</i>	9
Gambar 2.3 Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i>	10
Gambar 2.4 Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	10
Gambar 2.5 Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i>	11

BAB III STUDI KASUS

Gambar 3.1 <i>Cane Unloadig Crane</i>	24
Gambar 3.2 Meja Tebu (<i>Crane Table</i>).....	25
Gambar 3.3 Perata Tebu (<i>Cane Laveller</i>)	26
Gambar 3.4 <i>Cane Carrier</i>	27
Gambar 3.5 <i>Cane Cutter</i>	28
Gambar 3.6 Unigrator	29
Gambar 3.7 Gilingan.....	30
Gambar 3.8 Rol Gilingan	32
Gambar 3.9 <i>Intermediet Carrier</i>	33
Gambar 3.10 Pengaturan Tekanan Gilingan	34
Gambar 3.11 Saringan Pesut (<i>Zap Zip</i>).....	36
Gambar 3.12 Saringan DSM <i>Screen</i>	37
Gambar 3.13 <i>Direct Contact Heater</i>	38
Gambar 3.14 <i>Juice Scale Tank</i>	39
Gambar 3.15 <i>Primary Heater</i>	39

Gambar 3.16 <i>Secondary Heater</i>	40
Gambar 3.17 <i>Third Heater</i>	41
Gambar 3.18 <i>Defecator I</i> (kiri) dan <i>Defecator II</i> (kanan).....	42
Gambar 3.19 Sulfitator.....	43
Gambar 3.20 <i>Prefloc Tower</i>	44
Gambar 3.21 <i>Single Tray Clarifier</i>	45
Gambar 3.22 <i>Rotary Vacuum Filter</i>	46
Gambar 3.23 <i>DSM Screen</i>	47
Gambar 3.24 Alat Pembuat Susu Kapur	48
Gambar 3.25 Tobong Belerang.....	49
Gambar 3.26 Evaporator	50
Gambar 3.27 Alat Penangkap Nira	51
Gambar 3.28 Bejana Pengembunan (Kondensor).....	52
Gambar 3.29 Alat Pengeluaran Air Embun	53
Gambar 3.30 Alat Pengontrol	54
Gambar 3.31 Manometer Logam.....	54
Gambar 3.32 Alat Pengaman Tekanan.....	55
Gambar 3.33 Sulfitir Nira Kental.....	56
Gambar 3.34 <i>Vacuum Pan</i>	57
Gambar 3.35 Palung Pendingin	58
Gambar 3.36 Pemutaran HGF.....	59
Gambar 3.37 Pemutaran LGF (<i>Low Grade Fugal</i>).....	62
Gambar 3.38 Pengering Gula (<i>Sugar Dryer</i>).....	64
Gambar 3.39 Penyaring Gula (<i>Vibrator Screen</i>).....	65

Gambar 3.40 <i>Sugar Bin</i> dan Timbangan Gula	66
Gambar 3.41 Proses Penggilingan	68
Gambar 3.42 Proses Pemurnian	71
Gambar 3.43 Proses Penguapan	74
Gambar 3.44 Proses Kristalisasi	77
BAB IV TUGAS KHUSUS	
Gambar 4.1 <i>Safety Helm</i>	84
Gambar 4.2 Sepatu <i>Safety</i>	84
Gambar 4.3 Masker	85
Gambar 4.4 Perlindungan Pendengaran	85
Gambar 4.5 Kacamata <i>Safety</i>	86
Gambar 4.6 Pelindung Muka (<i>Face Shield</i>)	86
Gambar 4.7 Sarung Tangan	87
Gambar 4.8 Apron	87
Gambar 4.9 <i>Full Body Harness</i>	88
Gambar 4.10 Alat Pemadam Api Ringan	88
Gambar 4.11 Rambu Peringatan	89
Gambar 4.12 Rambu Peringatan Permukaan Panas pada Mesin	90
Gambar 4.13 Rambu Kewajiban	90
Gambar 4.14 Rambu Protokol Kesehatan	91
Gambar 4.15 Rambu Larangan	91
Gambar 4.15 Rambu Larangan Merokok	91
Gambar 4.17 Rambu Keadaan Darurat	92
Gambar 4.18 Denah Jalur Evakuasi di Stasiun Gilingan	92

BAB V PEMBAHASAN

Gambar 5.1 Bagan Susunan Pengurus P2K.....96

DAFTAR TABEL

BAB III SISTEM PRODUKSI

Tabel 3.1 Spesifikasi Gilingan31

Tabel 3.2 Ukuran Badan Kristalisasi (*Vacuum Pan*) saat Bekerja57

Tabel 3.3 Data Operasi Palung Pendingin58

BAB IV TUGAS KHUSUS

Tabel 4.1 Alat Pelindung Diri yang Digunakan83

BAB V PEMBAHASAN

Tabel 5.1 Susunan Pengurus P2K395

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1 Foto Bersama di Kantor Pengolahan.....	102
Gambar 2 Foto Bersama di Pabrik Gula	102