

**PROSES PENGOLAHAN GULA KRISTAL PUTIH
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XI PG. REDJOSARIE
KAWEDANAN MAGETAN**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG



Oleh :

FITRIANA WIJAYANTI

19033010093

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

2023

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG**

**PROSES PENGOLAHAN GULA KRISTAL PUTIH
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XI PG. REDJOSARI
KAWEDANAN, MAGETAN**

Disusun oleh:

FITRIANA WIJAYANTI

1903301093

**Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji pada
27 Juli 2023**

Tim Penguji

Luqman Agung W., S.TP., MP.
NPT. 17119890318063

Pembimbing

Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes.
NIP. 3 7120 97 0159 1

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

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

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini,

Nama : Fitriana Wijayanti
NPM : 19033010093
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Laporan Praktik Kerja Lapangan berjudul:

**PROSES PENGOLAHAN GULA KRISTAL PUTIH
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XI PG. REDJOSARIE
KAWEDANAN, MAGETAN**

Tim Penguji

Pembimbing



Luqman Agung W, S.TP, MP.
NPT. 17119890318063



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP. M.Kes.
NIP. 3 7120 97 0159 1

Mengetahui,

**Koordinator Program Studi Teknologi Pangan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Dr. Rosida, STP, MP.
NIP. 197102192021212000

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

**PROSES PENGOLAHAN GULA KRISTAL PUTIH
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XI PG. REDJOSARIE
KAWEDANAN, MAGETAN**

**MENGETAHUI DAN MENYETUJUI
PEMBIMBING LAPANGAN**



**Devie Alexander
Manager Pengolahan**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpah rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis diberi kemampuan dan kesehatan sehingga dapat melaksanakan praktik kerja lapangan ini dengan lancar. Tidak lupa pula shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW. yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang.

Praktik Lapangan Kerja (PKL) dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara XI PG. Redjosarie Magetan meliputi kegiatan pengenalan alat dan pengolahan gula. Laporan PKL ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban tertulis atas terlaksananya kegiatan. Adapun tujuan dari penulisan laporan PKL untuk memenuhi Satuan Kredit Semester (SKS) dan syarat untuk skripsi. Selain itu, laporan ini juga bertujuan agar penulis mampu mempelajari, memahami, memantapkan, dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah diperoleh dari universitas dan dapat menerapkannya langsung di lapangan kerja.

Kelancaran kegiatan PKL ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga laporan Kerja Praktik Lapangan (PKL) dapat terselesaikan.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
4. Dr. Dedin F. Rosida, STP. M.Kes., selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang telah memberikan bimbingan
5. Bapak Luqman Agung W, S.TP, MP selaku dosen penguji kerja praktik yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan laporan ini.
6. Bapak Subagiyo selaku Senior Executive Vice President Business Support PTPN XI yang telah memberikan kesempatan penulis untuk PKL di PTPN XI.
7. Bapak Yuda Feriantika selaku KASUBAG. Pengembangan PTPN XI Pusat yang telah membantu proses administrasi penulis untuk PKL di PTPN XI.

8. Bapak Edy Sucipto selaku Asisten Manajer Pengolahan yang telah membimbing kami selama PKL di PTPN XI PG. Redjosari terkait pengolahan gula.
9. Bapak Khoirul Anwar selaku Kasi Lingkungan yang telah memberikan bimbingan terkait standarisasi mutu di PTPN XI PG. Redjosarie.
10. Segenap jajaran struktur organisasi PTPN XI PG. Redjosarie lainnya yang telah banyak membantu membimbing penulis dengan baik selama PKL.
11. Kedua orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan secara moral dan spiritual yang tiada henti.
12. Teman-teman yang telah membantu kelancaran penulisan laporan PKL ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan PKL ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis butuhkan demi kesempurnaan laporan ini. Penulis juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surabaya, 1 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A.1 Latar Belakang	1
A.2 Tujuan	3
A.3 Manfaat	3
B. Sejarah Perusahaan	3
C. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan	6
D. Struktur Organisasi	9
E. Ketenagakerjaan PG. Kebon Agung	16
BAB II PROSES PRODUKSI	22
A. Tinjauan Pustaka	22
B. Uraian Proses Pembuatan.....	27
C. Uraian Proses Pembuatan Gula di PG. Redjosarie	34
BAB III PERALATAN & SPESIFIKASINYA	60
BAB IV UNIT PENUNJANG	78
A. Sumber Air	78
B. <i>Water Treatment</i>	78
C. Sumber Tenaga Listrik	78
D. Sanitasi Pabrik	79
E. Pengendalian Mutu	81
F. Gudang	85
BAB V PEMBAHASAN	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	91
BAB VII TUGAS KHUSUS	92
A. Latar Belakang	92
B. Tinjauan Pustaka	93
C. Pembahasan	103
D. Kesimpulan dan Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN	120

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah Tenaga Kerja di PTPN XI PG.Redjosarie	17
Tabel 2. Formasi karyawan PTPN XI PG. Redjosarie Berdasarkan Usia ..	17
Tabel 3. Formasi karyawan PTPN XI PG. Redjosarie Berdasarkan Pendidikan	18
Tabel 4. Komposisi Tebu	24
Tabel 5. Kriteria Masakan A, C dan D	59
Tabel 6. Jumlah <i>Juice Heater</i>	69
Tabel 7. Jumlah Peti <i>Defikasi</i>	69
Tabel 8. Jumlah Peti <i>Sulfitasi</i>	70
Tabel 9. <i>Single tray Clarifier</i>	71
Tabel 10. <i>Rotary Vacuum Filter</i>	72
Tabel 11. <i>Evaporator</i>	73
Tabel 12. <i>Pan</i> Masakan	74
Tabel 13. Palung Pendingin	75
Tabel 14. <i>Low Grade Fungal</i>	77
Tabel 15. Standart Baku Mutu Air Minum	83
Tabel 16. Standart Baku Mutu Kualitas Air Limbah	99
Tabel 17. <i>Intlet</i> UPCL PTPN XI PG. Redjosarie	107
Tabel 18. <i>Outlet</i> UPCL PTPN XI PG. Redjosarie	110
Tabel 19. <i>Outlet</i> IPAL PTPN XI PG. Redjosarie	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Denah Lokasi PTPN XI PG.Redjosarie	7
Gambar 2. Denah Pabrik PTPN XI PG.Redjosarie	8
Gambar 3. Struktur Organisasi	11
Gambar 4. Proses Produksi Gula	28
Gambar 5. Proses Produksi Gula di pabrik	35
Gambar 6. Stasiun Penggilingan	39
Gambar 7. Stasiun Pemurnian	45
Gambar 8. Stasiun Penguapan	54
Gambar 9. Stasiun Pemasakan dan Puteran	56
Gambar 10. <i>Digital Crane Scale</i>	60
Gambar 11. <i>Lori</i>	61
Gambar 12. <i>Unloading Crane</i>	62
Gambar 13. Meja Tebu	62
Gambar 14. <i>Cane Carrier</i>	63
Gambar 15. <i>Cane Cutter</i>	63
Gambar 16. <i>Unigrator</i>	64
Gambar 17. Gilingan	64
Gambar 18. Saringan getar	65
Gambar 19. Saringan <i>DSM Sreen</i>	65
Gambar 20. Bak Penangkap Pasir	66
Gambar 21. Krapyak Ampas	66
Gambar 22. <i>Baggase Dryer</i>	67
Gambar 23. <i>Flow Meter</i>	67
Gambar 24. <i>Juice Smooting</i>	68
Gambar 25. VLJH	68
Gambar 26. <i>Juice Heater</i>	69
Gambar 27. Peti <i>Defikasi</i>	70
Gambar 28. Peti <i>Sulfitasi</i>	70
Gambar 29. <i>Flash Tank</i>	71
Gambar 30. <i>Single Tray Clarifier</i>	72
Gambar 31. <i>Rotary Vacuum Filter</i>	72
Gambar 32. <i>Evaporator</i>	73
Gambar 33. Kondensor	74
Gambar 34. <i>Pan Masakan</i>	75
Gambar 35. Palung Pendingin	75
Gambar 36. <i>High Grade Fungal (HGF)</i>	76
Gambar 37. <i>Low Grade Fungal (LGF)</i>	77
Gambar 38. Proses Pengolahan limbah Cair Industri	100
Gambar 39. Proses Pengolahan limbah Cair Industri di pabrik	107
Gambar 40. Proses Pengolahan limbah Cair Domestik di pabrik	111