

LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANG
PT PG RAJAWALI I – UNIT PG KREBET BARU
PABRIKASI KB I



DISUSUN OLEH :

Rio Maulana Putra Istiawan (22031010164)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT PG RAJAWALI I - UNIT PG KREKET BARU
PABRIKASI KB I

Pada tanggal : 1 November s.d. 30 November 2025

Disusun oleh :

Rio Maulana Putra Istiawan (22031010164)

Telah dipertahankan dan diterima oleh Dosen Pembimbing dan Penguji

Pada tanggal : 11 Desember 2025

Menyetujui,

Koordinator Program Studi
Teknik Kimia

Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur

Dosen Pembimbing Praktik Kerja
Lapang


Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.
NIP. 19660621 199203 2 001


Erwan Adi Saputro, S.T., M.T., PhD
NIP. 19800410 200501 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN EKSTERNAL

**LAPORAN KERJA PRAKTIK MAHASISWA
PT PG RAJAWALI I – UNIT PG KREBET BARU
PABRIKASI KB I**



Disusun Oleh :

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| 1. Rio Maulana Putra Istiawan | (22031010164) |
| 2. Ainin Ainiyah | (22031010208) |

Menyetujui,

Kepala Bagian
Pabrikasi I

Hari Mardiyanto

Pembimbing Lapang

Novan Cipta Prihanto

Mengetahui,

PG. Rajawali I
member of ID FOOD
Unit PG Kreet Bet Baru

Mohammad Anis
General Manager



KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan kemudahan, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapang di PT PG Rajawali I - Unit PG Kreet Bet Baru Pabrikasi KB I. Laporan Praktik Kerja Lapang disusun guna memenuhi syarat yang harus ditempuh untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik. Laporan ini dapat disusun dengan baik berkat dukungan dari sarana, prasarana, pemikiran, serta masukan berupa kritik dan saran yang diberikan dari berbagai pihak. Sehingga, tidak lupa penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik & Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Erwan Adi Saputro S.T.,M.T., PhD selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapang.
4. Bapak Hari Mardiyanto selaku Kepala Bagian Pabrikasi KB I.
5. Bapak Novan Cipta Prihanto selaku Pembimbing Praktik Kerja Lapang.

Penyusun menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapang ini, maka penyusun menghaharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Demikian, penyusun harap laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 30 November 2025

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN EKSTERNAL	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2 Lokasi Pabrik	2
I.3 Struktur Organisasi Pabrik	3
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1 Tebu.....	9
II.2 Gula (Sukrosa)	9
II.3 Nira	9
II.4 Parameter (Brix, HK, Pol)	10
II.5 Blotong	10
BAB III	11
PROSES PRODUKSI	11
III.1 Bahan Baku	11
III.2 Uraian Proses Produksi	12
III.2.1 Stasiun Emplasment.....	12
III.2.2 Stasiun Gilingan.....	13
III.2.3 Stasiun Pemurnian	15
III.2.4 Stasiun Penguapan	20
III.2.5 Stasiun Masakan	23
III.2.5 Stasiun Putaran	26
III.2.6 Stasiun Penyelesaian.....	27



III.3 Produk yang dihasilkan	29
BAB IV	31
SPESIFIKASI PERALATAN	31
BAB V.....	49
LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	49
V.1 Laboratorium.....	49
V.2 Pengendalian Mutu	49
BAB VI	54
UTILITAS	54
VI.1 Utilitas	54
VI.1.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air	54
VI.1.2 Pengadaan Uap air	54
VI.1.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik.....	55
BAB VII.....	56
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	56
VII.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	56
BAB VIII.....	59
UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	59
VIII.1 Unit Pengolahan Limbah.....	59
VIII.1.1 Limbah Cair	59
VIII.1.2 Limbah Padat	61
VIII.1.3 Limbah Gas.....	62
BAB IX	63
URAIAN TUGAS KHUSUS.....	63
BAB X.....	86
KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
X. 1 Kesimpulan.....	86
X.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	90



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Lokasi PG Kreet Bet Baru.....	2
Gambar II. 2 Struktur Organisasi Pabrik.....	3
Gambar III 1 Flowsheet Stasiun Gilingan.....	13
Gambar III 2 Flowsheet Stasiun Pemurnian	15
Gambar III 3 Flowsheet Stasiun Penguapan	20
Gambar III 4 Flowsheet Stasiun Masakan	23
Gambar III 5 Flowsheet Stasiun Putaran	26
Gambar III 6 Flowsheet Stasiun Penyelesaian.....	27
Gambar VIII. 1 Flowsheet Pengolahan Limbah Cair.....	59
Gambar IX. 1 Diagram alir Quintuple effect evaporator	63
Gambar IX. 2 PFD Simulasi Proses pada Stasiun Penguapan	79
Gambar IX. 3 Hasil Perhitungan Material Streams	82



DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Syarat Mutu Gula Kristal Putih 3140-3:2020	29
Tabel IV 1 Spesifikasi Jembatan Timbang Truk Bruto	31
Tabel IV 2 Spesifikasi Jembatan Timbang Truk Tebu Tarra	31
Tabel IV 3 Spesifikasi Cane Crane	32
Tabel IV 4 Spesifikasi Cane Table	32
Tabel IV 5 Spesifikasi Cane Carrier	32
Tabel IV 6 Spesifikasi Cane Cutter	33
Tabel IV 7 Spesifikasi Penggerak Turbin Cane Cutter	33
Tabel IV 8 Spesifikasi Gearbox Cane Cutter	33
Tabel IV 9 Spesifikasi unigrator	33
Tabel IV 10 Spesifikasi Penggerak Turbin Unigrator	34
Tabel IV 11 Spesifikasi Gearbox Unigrator	34
Tabel IV 12 Spesifikasi Intermediate Carrier	34
Tabel IV 13 Spesifikasi Unit Gilingan	34
Tabel IV 14 Spesifikasi Timbangan Boulogne	35
Tabel IV 15 Spesifikasi Juice Heater I	35
Tabel IV 16 Spesifikasi Juice Heater II	36
Tabel IV 17 Spesifikasi Pompa Kondensat Juice Heater	36
Tabel IV 18 Spesifikasi Peti Defekator 1	36
Tabel IV 19 Spesifikasi Peti Defekator 2	37
Tabel IV 20 Spesifikasi Sulfur Tower	37
Tabel IV 21 Spesifikasi Pompa Nira Mentah Tersulfir	37
Tabel IV 22 Spesifikasi Rotary Sulfur Burner	38
Tabel IV 23 Spesifikasi Kompresor Tobong Belerang	38
Tabel IV 24 Spesifikasi Bunker Kapur Tohor	38
Tabel IV 25 Spesifikasi Pemadam Kapur	39
Tabel IV 26 Spesifikasi Tangki Pengaduk Kapur	39
Tabel IV 27 Spesifikasi Peti Tunggu Susu Kapur	39
Tabel IV 28 Spesifikasi Pompa Susu Kapur	40
Tabel IV 29 Spesifikasi Flash Tank	40



Tabel IV 30 Spesifikasi Single Tray Clarifier	40
Tabel IV 31 Spesifikasi Rotary Vacuum Filter.....	41
Tabel IV 32 Spesifikasi Evaporator	41
Tabel IV 33 Spesifikasi Evaporator Unit I.....	41
Tabel IV 34 Spesifikasi Evaporator Unit II.....	42
Tabel IV 35 Spesifikasi Evaporator Unit III	42
Tabel IV 36 Spesifikasi Evaporator Unit IV	42
Tabel IV 37 Spesifikasi Evaporator Unit V.....	42
Tabel IV 38 Spesifikasi Evaporator Unit VI	42
Tabel IV 39 Spesifikasi Evaporator Unit VII.....	43
Tabel IV 40 Spesifikasi Pompa Vacuum	43
Tabel IV 41 Spesifikasi Pompa Injeksi (Water Jet).....	43
Tabel IV 42 Spesifikasi Water Jet Condensor	43
Tabel IV 43 Spesifikasi Dasar Kapasitas Water Jet Condensor	44
Tabel IV 44 Spesifikasi Pompa Nira Kental	44
Tabel IV 45 Spesifikasi Pan Masakan.....	44
Tabel IV 46 Spesifikasi Pan Unit Masakan A	44
Tabel IV 47 Spesifikasi Pan Unit Masakan C	45
Tabel IV 48 Spesifikasi Pan Unit Masakan D.....	45
Tabel IV 49 Spesifikasi Palung Pendingin Masakan A.....	45
Tabel IV 50 Spesifikasi Palung Pendingin Masakan C.....	45
Tabel IV 51 Spesifikasi Palung Pendingin Masakan D.....	45
Tabel IV 52 Spesifikasi Peti Tunggu NKS, Stroop, dan Klare	46
Tabel IV 53 Spesifikasi Putaran A Forworker.....	46
Tabel IV 54 Spesifikasi Putaran A Forworker (SHS).....	47
Tabel IV 55 Spesifikasi Putaran low grade (C dan D)	47
Tabel IV 56 Spesifikasi Sugar Dryer.....	47
Tabel IV 57 Spesifikasi Rotary Dryer	48
Tabel IV 58 Spesifikasi Talang Goyang.....	48
Tabel IV 59 Spesifikasi Sugar Elevator	48
Tabel VIII. 1 Perhitungan Neraca Massa	76



Tabel VIII. 2 Perhitungan Neraca Panas	77
Tabel IX. 1 Perbandingan Hasil Neraca Massa.....	82
Tabel IX. 2 Perbandingan Hasil Neraca Panas.....	84