

LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. PABRIK TUBAN



Disusun Oleh :
M. RASYIID FEBRIANTO
21031010161

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. PABRIK TUBAN

Unit Kerja : Section Of RKC 2 Operation
Periode : 01 Oktober 2024 s.d 31 Oktober 2024

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

1. **Laily Tazkiyah** (21031010144)
2. **M. Rasyiid Febrianto** (21031010161)

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh dosen penguji

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Praktik Kerja Lapangan


Ir. Sutiyono, M.T.
NIP. 19600713 198703 1 001

Mengetahui,
Dosen Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


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



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. PABRIK TUBAN

Periode : 01 Oktober 2024 s.d 31 Oktober 2024

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Laily Tazkiyah | (21031010144) |
| 2. M. Rasyiid Febrianto | (21031010161) |

Telah menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan

Di Unit Kerja : Section Of RKC 2 Operation

Telah diterima dan disetujui oleh :

Mengetahui,

Ka. Unit of L&D Operational

ANDI ANINDA ANWAR, S.Psi., M.M.

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

MUHAMMAD EBIN SETIAWAN



KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan rasa syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat serta karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Program Praktek Kerja Lapangan di PT. Semen Indonesia (Persero Tbk. Pabrik Tuban periode 01 Oktober 2024 – 31 Oktober 2024. Program PKL ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur sebagai syarat menjadi sarjana. Penyusun ingin berbagi rasa syukur dan menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing dan memberikan dukungan dalam penyusunan laporan akhir magang industri ini terutama kepada

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Direksi PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Tuban atas kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT. Semen Indonesia (Persero Tbk. Pabrik Tuban.
3. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. Sutiyono, M.T. selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia.
5. Bapak Muhammad Ebin Setiawan selaku pembimbing PKL di PT. Semen Indonesia (Persero Tbk. Pabrik Tuban yang telah banyak membantu selama melaksanakan PKL.

Kami menyadari bahwa laporan PKL ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat kami perlukan. Akhir kata semoga dengan tersusunnya laporan PKL ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, penyusun dan para pembaca dalam menambah wawasan mengenai PT. Semen Indonesia (Persero Tbk. Pabrik Tuban

Surabaya, 31 Oktober 2024

Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	6
I.3 Struktur Grup Perusahaan dan Organisasi Pabrik	11
I.5 Produk Semen di PT. Semen Indonesia	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	24
II.1 Uraian Proses	24
II.1.1 Pengertian Semen	24
II.1.2 Komponen Semen	24
BAB III PROSES PRODUKSI	31
III.1 Bahan Baku.....	31
III.2 Uraian Proses Produksi (Flowsheet).....	38
BAB IV SPESIFIKASI ALAT.....	55
IV.1 Penghancuran Bahan Baku.....	55
IV.2 Unit Pembakaran dan Pengolahan Bahan.....	58
IV.3 Unit Finish Mill (Penggilingan Akhir).....	65
IV.4 Pengisian Semen.....	68
IV.5 Alat Transportasi	69



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
SECTION OF RKC II PRODUCTION



IV.6 Penangkap Debu (Dust Collector)	70
IV.7 Silo/ Storage	70
IV.8 Alat Penimbang dan Pengumpan.....	71
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDELIAN MUTU.....	75
V.1 Laboratorium.....	75
V.2 Pengendalian Mutu	76
BAB VI UTILITAS.....	80
BAB VII KESELAMATAN	86
BAB VIII PENGOLAHAN LIMBAH.....	92
VIII.1 Sumber Debu	92
VIII.2 Komposisi Bahan Pencemar	92
VIII.3 Pengendalian Polusi	93
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
IX. 1 Kesimpulan.....	96
IX. 2 Saran.....	97
BAB X TUGAS KHUSUS.....	98
X.1 Judul Tugas Khusus	98
X.2 Tujuan Tugas Khusus	98
X.3 Manfaat Tugas Khusus	98
X.4 Penyelesaian Tugas Khusus.....	98
X.5 Perhitungan Neraca Massa.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	130



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Transformasi Logo	5
Gambar I. 2 Lokasi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk Tuban.....	7
Gambar I. 3 Zona Area PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	8
Gambar I. 4 Tata Letak PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	9
Gambar I. 5 struktur Grup Perusahaan	15
Gambar I. 6 Portland Pozzolan Cement (PT. Semen Indonesia, 2024).....	17
Gambar I. 7 Portland Composite Cement(PT. Semen Indonesia, 2024).....	20
Gambar I. 8 Special Blended Cement (PT. Semen Indonesia, 2024).....	21
Gambar I. 9 Semen Putih(PT. Semen Indonesia, 2024).....	21
Gambar III. 1 General Proses Produksi di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk....	38
Gambar III. 2 Flow Diagram Crusher	42
Gambar III. 3 Flowsheet Raw Mill.....	44
Gambar III. 4 Flowsheet Coal Mill	46
Gambar III. 5 Flowsheet Klin.....	47
Gambar III. 6 Flowsheet Packer	52
Gambar IV. 1 Hammer Crusher	55
Gambar IV. 2 Two Roller Cutter.....	57
Gambar IV. 3 Reclaimer.....	57
Gambar IV. 4 Coal Mill.....	58
Gambar IV. 5 Suspension Pre-Heater	59
Gambar IV. 6 Rotary Kiln.....	61
Gambar IV. 7 Grate Cooler	62
Gambar IV. 8 Blending Silo.....	64
Gambar IV. 9 Ball Mill	65
Gambar IV. 10 Vertical Roller Mill	67



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
SECTION OF RKC II PRODUCTION



Gambar VI. 1 Proses Pengolahan Sanitasi PT. Semen Indonesia,Tbk Pabrik Tuban.....	80
Gambar VI. 2 Flowsheet IDO	84
Gambar VI. 3 Distribusi IDO	84
Gambar VI. 4 Flowsheet Compressor	85
Gambar X. 1 Blok Diagram Neraca Massa Suspension Preheater	104
Gambar X. 2 Blok diagram neraca masa rotary kiln	116
Gambar X. 3 Blok diagram neraca masa cooler.....	125



DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Standar Kualitas Produk Semen PPC untuk Pasar Umum	17
Tabel I. 2 Standar Kualitas Produk Semen OPC untuk Pasar Umum	18
Tabel II. 1 Panas Hidrasi dari Komposisi Semen.....	25
Tabel III. 1 Spesifikasi Batu Kapur Secara Umum	31
Tabel III. 2 Komposisi Batu Kapur pada Pembuatan Semen Portland.....	32
Tabel III. 3 Komposisi Tanah Liat pada Pembuatan Semen Portland.....	33
Tabel III. 4 Komposisi Cooper Slag pada Pembuatan Semen Portland	34
Tabel III. 5 Komposisi Pasir Silika pada Pembuatan Semen Portland.....	35
Tabel VII. 1 Program Kerja Penerapan 5R	90
Tabel X. 1 Komposisi Umpan Masuk Preheater	105
Tabel X. 2 Data Komposisi Kiln Feed Setelah Ditinjau Ulang.....	106
Tabel X. 3 Data Komposisi Dust Loss	107
Tabel X. 4 Data Komposisi Masuk Kalsiner.....	108
Tabel X. 5 Data Komposisi Batu bara.....	111
Tabel X. 6 Komposisi gas hasil pembakaran preheater.....	113
Tabel X. 7 Komposisi massa umpan kiln	114
Tabel X. 8 Neraca masa preheater.....	115
Tabel X. 9 Komposisi umpan kiln.....	117
Tabel X. 10 Komposisi umpan batu bara kiln	119
Tabel X. 11 Komposisi Gas Hasil Pembakaran	122
Tabel X. 12 Komposisi Output Kiln.....	123
Tabel X. 13 Neraca Massa Kiln.....	124
Tabel X. 14 Komposisi Produk clinker dari Kiln.....	126
Tabel X. 15 Komposisi Clinker dingin	127



Tabel X. 16 Neraca Massa Cooler.....	128
--------------------------------------	-----