

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



Disusun Oleh :
LAILY TAZKIYAH
21031010144

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

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

SIG

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. **Eaily Tazkiyah** (21031010144)
2. **M. Rasyid Febrianto** (21031010161)

Telah dipertuhankan 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. Jariyah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



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



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



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



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