

**PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk,
UNIT GRESIK JAWA TIMUR
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia



Disusun Oleh :

Adinata Shafi Wahyudi Suwarno

NPM. 18031010190

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**



**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.**

**Unit Kerja : Department of Research & Development
Periode : 02 Agustus 2021 s.d 31 Agustus 2021
Disusun Oleh :**

Adinata Shafi Wahyudi Suwarno NPM. 18031010190

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima oleh Tim Penguji

Pada Tanggal : 08 Agustus 2022

Tim Penguji:

1.

**Ir.Sani,MT
NIP. 19630412 199103 2 001**

2.

**Rachmad Ramadhan Y. ST, MT
NIP. 19890422 201903 1 013**

Pembimbing:

1.

**Dr.T.Ir.Dyah Suci Perwitasari,MT.
NIP. 19661130 199203 2 001**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

**Dr. Dra. Jarivati, M.P
NIP. 19650403 199103 2 001**



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
DI PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. PABRIK GRESIK
Unit Kerja : Department of Research & Development
Periode : 02 Agustus 2021 s.d 31 Agustus 2021
Disusun Oleh :

Adinata Shafi Wahyudi Suwarno

NPM. 18031010190

Gresik, 3 November 2021
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

Mengetahui,

Ka. Unit of Training and Development

ACHMAD SIRRUL ATHO',ST.

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

Muhammad Toha Afif



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini disusun sebagai syarat untuk memenuhi tugas salah satu mata kuliah yang harus diselesaikan dalam menempuh pendidikan Program Strata-1 Jurusan Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini, antara lain :

1. Ibu Dr.Dra. Jariyah,MP. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Ir.Sintha Soraya Santhi, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr.Ir. Dyah Suci Permatasari, MT. selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Lapang.
4. Ibu Ir.Sani,MT. selaku Koordinator Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia dan selaku dosen penguji Praktek Kerja Lapang.
5. Bapak Rachmad Ramadhan Y.ST,MT. selaku dosen penguji Praktek Kerja Lapang.
6. Pimpinan PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Gresik
7. Bapak Muhammad Toha Afifi selaku pembimbing lapangan
8. Segenap Karyawan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Gresik
9. Orang tua serta rekan – rekan yang telah membantu dan memberikandukungan selama penyusunan proposal Praktek Kerja Lapang ini
10. PT. Semen Indonesia (Persero)Tbk yang bersedia menerima kami dalam praktik kerja lapang ini.

Serta pihak – pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan



laporan ini, semoga Allah SWT memeberikan balasan yang baik sesuai dengan jasa – jasa, kebaikan, dan bantuan yang telah diberikan.

Kami selaku penulis mengucapkan terima kasih atas seluruh bantuan, bimbingan, dan nasihat yang kami dapatkan selama melakukan Praktek Kerja Industri di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Gresik. Semoga dengan disusunnya Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan tentang dunia kerja, serta dapat memberikan manfaat seluruh pembaca.

Surabaya , 3 Oktober 2021

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	1
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL.....	7
DAFTAR GAMBAR	8
BAB I PENDAHULUAN.....	9
I.1 Sejarah Pabrik	9
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	11
I.3 Struktur Organisasi Perusahaan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
II.1 Uraian Proses Secara Teoritis.....	19
II.1.1 Teknologi Pembuatan Semen	19
II.2. Proses Umum Pembuatan Semen.....	22
II.2.1. Sifat – Sifat Semen	28
II.2.2. Bahan Baku Semen.....	36
II.2.3. Fungsi Semen.....	43
II.2.4. Macam – Macam Semen	43
II.2.5. Komposisi Semen	46
BAB III PROSES PRODUKSI	50
III.1 Bahan Baku.....	50
III.2. Uraian Proses Produksi	57
III.2.1 Proses Perencanaan dan Pengawasan Tambang	58
BAB IV SPESIFIKASI ALAT	78
IV.1 Penghancur Bahan Baku.....	78
IV.2 Penggilingan dan Homogenisasi Bahan Baku	81
IV. 3 Pembakaran Tepung Baku dan Pendeinginan Klinker	83
IV.4 Penggilingan Semen	88
IV.5 Pengisian Semen.....	90



BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU.....	92
V.1.Laboratorium.....	92
V.2.Pengendalian mutu	93
BAB VI UTILITAS	96
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	100
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	103
VIII.1.Sumber Debu yang Ada di PT. Semen Indonesia	103
VIII.2.Komposisi Bahan Pencemar	103
VIII.3.Pengendalian Polusi	104
BAB IX TUGAS KHUSUS.....	107
XI.1 Judul Tugas Khusus	107
XI.1.1.Latar Belakang Masalah dan Penyelesaian.....	107
XI.1.2.Jenis Semen Yang Di Uji.....	108
XI.1.3. Pengujian Semen.....	109
BAB X PENUTUP	117
X.1.Kesimpulan	117
X.2.Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	120



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1.Panas Hidrasi yang Dihasilkan.....	35
Tabel II. 2.Spesifikasi Batu Kapur Secara Umum.....	37
Tabel II. 3.Komposisi Batu Kapur pada Pembuatan Semen Portland.....	37
Tabel II. 4. Komposisi Tanah Liat pada Pembuatan Semen Portland.....	39
Tabel II. 5.Komposisi Pasir Silika Pada Pembuatan Semen Portland.....	39
Tabel II. 6.Komposisi Cooper Slag Pada Pembuatan Semen Portland.....	40
Tabel II. 7.Pengujian XRF.....	109
Tabel II. 8.Uji Loss On Ignition.....	110
Tabel II. 9.Uji Insoluble.....	111
Tabel II. 10.Uji Freelite.....	112
Tabel II. 11.Uji Setting Time.....	113
Tabel II. 12.Uji Blaine.....	114
Tabel II. 13.Uji Mesh.....	114
Tabel II. 14.Uji Kuat Tekan.....	116
Tabel III. 1.Spesifikasi Batu Kapur secara Umum.....	50
Tabel III. 2.Komposisi Batu Kapur pada Pembuatan Semen Portland (H.NBanerjea, 1980).....	50
Tabel III. 3.Komposisi Tanah Liat pada Pembuatan Semen Portland (H.NBanerjea, 1980)....	52
Tabel III. 4.Komposisi Pasir Silika pada Pembuatan Semen Portland (H.N Banerjea, 1980)	53
Tabel III. 5.Komposisi Cooper Slag pada Pembuatan Semen Portland (H.NBanerjea, 1980)	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1.Tata Letak Pabrik.....	15
Gambar I. 2.Struktur Organisasi PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk (Hadi, 2021)	18
Gambar II. 1.Bagan Alir Proses Pabrikasi Semen Di PT. SemenIndonesia (Persero) Tbk. Pabrik Gresik	28
Gambar II. 2.Grafik Hubungan Antara Komponen-KomponenPenyusun Semen	30
Gambar II. 3.Grafik Hubungan Reaksi C3A dengan Sulfat terhadapEfek Ekspansi.....	31
Gambar III. 1.Flowsheet Proses Pembuatan Semen Tuban	58
Gambar III. 2.Hammer Mill.....	64
Gambar III. 3.Raw Mill	68
Gambar III. 4.Rotary Kiln.....	71
Gambar III. 5.Cooler.....	72
Gambar III. 6.Ball Mill	74
Gambar IV. 1.Crusher.....	79
Gambar IV. 2.Clay Cutter.....	80
Gambar IV. 3.Reclaimer	81
Gambar IV. 4.Loesche Vertical Roller Mill (VRM).....	82
Gambar IV. 5.Blending Silo	83
Gambar IV. 6.Suspension Preheater	85
Gambar IV. 7.Rotary kiln	86
Gambar IV. 8.Air Quenching Cooler.....	87
Gambar IV. 9.Ball Mill.....	89
Gambar IV. 10.Air Separator.....	90
Gambar IV. 11.Rotary Packer.....	91
Gambar VI. 1.Proses Pengolahan Sanitasi PT. Semen Indonesia (Persero),Tbk Pabrik Tuban..	96
Gambar VI. 2.Distribusi IDO pada Unit Utilitas	98
Gambar VI. 3.Distribusi Listrik pad Genset Unit Utilitas Tuban 1	98
Gambar VI. 4.Distribusi Listrik pad Genset Unit Utilitas Tuban 2.....	99
Gambar VI. 5.Distribusi Listrik pad Genset Unit Utilitas Tuban 3	99