

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
DENGAN TUGAS KHUSUS
BIJI ASAM JAWA SEBAGAI BIOKOAGULAN PENGGANTI PAC**



Disusun Oleh :

Filda Nanda Triviana

NPM. 18031010034

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



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
UNIT OPERASI UTILITAS**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
DENGAN TUGAS KHUSUS
BIJI ASAM JAWA SEBAGAI BIOKOAGULAN PENGGANTI PAC**

Disusun Oleh :

Filda Nanda Triviana NPM. 18031010034

**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen Penguji
Pada Tanggal : 21 April 2022**

Tim Penguji :

Pembimbing :

1.

**Ir. Ketut Sumada, MT
NIP. 19620118 198803 1 001**

**Ir. Dwi Hery Astuti, MT
NIP. 19590520 198703 2 001**

2.

**Ir. Nurul Widji Triana, MT
NIP. 19610301 198903 2 001**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

**Dr. Dra. Jarayah, MP
NIP. 196050403 199103 2 001**



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
UNIT OPERASI UTILITAS**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTIK LAPANGAN
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
Unit Kerja : Section of Utility Operation**

**TELAH DILAKSANAKAN TANGGAL
01 November 2021 s.d 31 November 2021**

**Tuban, 30 November 2021
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.**

Mengetahui,

Ka. Unit of Training and Development Lapangan
ACHMAD SIRRUL ATHO', ST

Menyetujui,

Pembimbing
ABDUL CHOLIK



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
UNIT OPERASI UTILITAS**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmatnya penulis dapat menyelesaikan dan menyusun laporan kerja praktek ini yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur. Melalui kerja praktek ini diharapkan mahasiswa dapat membandingkan antara teori yang pelajari dan penerapannya di dalam dunia industri, sehingga dapat menyiapkan diri dalam memasuki dunia industri.

Pada Kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Ketua Program studi S-1 Teknik Kimia Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Dwi Hery Astuti, MT selaku dosen pembimbing praktek kerja lapang yang telah banyak memberikan masukan demi kesempurnaan laporan ini.
4. Ibu Ir. Nurul Widji Triana, MT dan Bapak Ir. Ketut Sumada, MT selaku dosen penguji praktek kerja lapang kami.
5. Achmad SIRRUL ATHO', ST selaku Kepala Unit of L&D Ops. and Certification
6. Bapak Abdul Cholik selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama pelaksanaan kerja praktek di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.
7. Orang tua serta rekan-rekan kami yang telah membantu dalam pelaksanaan praktek kerja maupun penyusunan laporan kerja praktek ini.



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
UNIT OPERASI UTILITAS**

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan dan penulisan selanjutnya. Semoga laporan ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 6 Januari 2022

Penulis



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
UNIT OPERASI UTILITAS**

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	4
BAB II.....	13
II.1 Uraian Proses	13
II.1.1 Bahan Baku Semen	13
II.1.2 Teknologi Pembuatan Semen	19
II.1.3 Proses Umum Pembuatan Semen	22
II.1.4 Komposisi Semen	28
II.1.5 Sifat – Sifat Semen.....	30
II.1.6 Macam – Macam Semen.....	38
II.1.7 Fungsi Semen.....	41
II.1.8 Hubungan Antara Kekuatan dan Komposisi Semen.....	41
II.2 Tugas Khusus.....	43
II.2.1 Judul Tugas Khusus	43
II.2.2 Latar Belakang Masalah dan Penyelesaian.....	43
BAB III	45
III.1 Bahan Baku	45
III.2 Uraian Proses Produksi	51
III.2.1 Perencanaan dan Pengawasan Tambang	51
III.2.2 Crusher.....	55
III.2.3 RKC	59
III.2.4 Finish Mill	66
III.2.5 Packer dan Pelabuhan.....	67



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
UNIT OPERASI UTILITAS**

BAB IV	70
IV.1 Crusher	70
IV.2 Unit Pengolahan Bahan (Raw mill)	70
IV.3 Unit Pembakaran	71
IV.4 Unit Finish Mill	72
IV.5 Unit Packer	72
BAB V	73
V.1 Laboratorium	73
V.2 Pengendalian Mutu	74
BAB VI	77
VI.1 Air	77
VI.2 Pengadaan Udara tekan	79
VI.3 Kebutuhan Listrik	79
VI.4 Pengadaan Bahan Bakar	80
BAB VII	80
VII.1 Kesehatan Kerja	81
VII.2 Keselamatan Kerja	81
BAB VIII	85
UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	85
VIII.1 Sumber Debu	85
VIII.2 Pengendalian Polusi	85
BAB IX	88
KESIMPULAN DAN SARAN	88
IX.1 Kesimpulan	88
IX.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	91



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
UNIT OPERASI UTILITAS**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Batu Kapur Secara Umum.....	13
Tabel 2. Komposisi Batu Kapur Pada Pembuatan Semen Portland.....	13
Tabel 3. Komposisi Tanah Liat Pada Pembuatan Semen Portland.....	15
Tabel 4. Komposisi Pasir Silika Pada Pembuatan Semen Portland.....	16
Tabel 5. Komposisi Cooper Slag Pada Pembuatan Semen Portland.....	17
Tabel 6. Panas Hidrasi Yang Dihasilkan.....	36
Tabel 7. Spesifikasi Batu Kapur Secara Umum.....	45
Tabel 8. Komposisi Batu Kapur Pada Pembuatan Semen Portland.....	45
Tabel 9. Komposisi Tanah Liat Pada Pembuatan Semen Portland.....	47
Tabel 10. Komposisi Pasir Silika Pada Pembuatan Semen Portland.....	48
Tabel 11. Komposisi <i>Cooper Slag</i> Pada Pembuatan Semen Portland.....	49



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
UNIT OPERASI UTILITAS**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	8
Gambar 2. Struktur Organisasi Perusahaan.....	10
Gambar 3. Bagan Alir Proses Pabrikasi Semen di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.....	27
Gambar 4. Grafik Hubungan Antara Komponen – Komponen Penyusun Semen Dengan Kuat Tekan.....	32
Gambar 5. Grafik Hubungan Reaksi C ₃ A Dengan Sulfat Terhadap Efek Ekspansi.....	33
Gambar 6. Grafik Kekuatan Tekan Vs Waktu Yang Dialami Oleh Komponen – Komponen Semen.....	41
Gambar 7. Grafik Perkembangan Kuat Tekan Semen Ordinary Portland Cement dan Rapid Hardening Cement Vs Water Cement Ratio.....	42
Gambar 8. Flowsheet Proses Pembuatan Semen.....	69
Gambar 9. Flowsheet Proses Pengendapan Air Bersih.....	77