

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk,**

**UNIT TUBAN JAWA TIMUR**

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



**Disusun Oleh :**

**Tathmainnul Qulub Al Asrori      18031010134**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

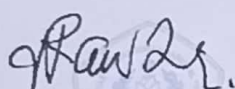
**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**  
**PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. Pabrik Tuban**  
**Unit Kerja ( Quality Control )**  
**Periode : 01 September 2021 s.d. 30 September 2021**  
**Oleh :**  
**Tathmainul Qulub Asrori                      NPM. 18031010134**

Telah dipertahankan dan diterima Oleh Dosen Penguji pada tanggal :  
Pada Tanggal : 04 Juli 2022

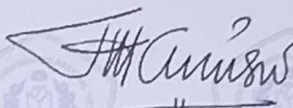
**TIM Penguji :**

**Dosen pembimbing**

1. 

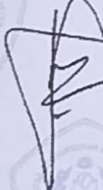
**Ir. Retno Dewati, MT**

**NIP. 19600112 198705 2 001**



**Ir. Lucky Indrati Utami, MT**

**NIP. 19581005 198803 2 001**

2. 

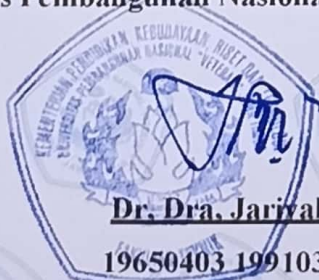
**Ir. Bambang Wahyudi, MS**

**NIP. 19580711 198803 1 001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

  
**Dr. Dra. Jaridah, MP**  
**19650403 199103 2 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**DI PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. PABRIK TUBAN**

**Unit Kerja : Quality Control**

**Periode : 01 September 2021 s.d 30 September 2021**

**Disusun Oleh :**

**Tathmainnul Qulub Al Asrori      18031010134**

**Dicky Candra Hermawan      18031010165**

Tuban, 30 September 2021

PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

Mengetahui,

Ka. Unit of L & D Operational and certification



ACHMAD SIRRUL ATHO', ST.

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan



MUYASAROH EFFENDI, ST.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan laporan dengan judul Praktek Kerja Lapangan Tentang Quality Control di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Tuban Jawa Timur.

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan mata kuliah Praktek Kerja Lapangan Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Tujuan dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah melihat langsung keadaan dan dimensi alat pabrik serta implementasi proses dalam skala pabrik. Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya S, MT. selaku Koordinator Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Lucky Indrati, MT. selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Retno Dewati, MT. selaku dosen penguji Praktek Kerja Lapangan.
5. Bapak Ir. Bambang Wahyudi, MS. selaku dosen penguji Praktek Kerja Lapangan..
6. Direktur Utama PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.
7. Bapak Achmad SIRRUL ATHO’, ST. selaku Ka. Unit of Training and Development PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.
8. Ibu MUYASAROH EFFENDI, ST. selaku Pembimbing Praktek Kerja Lapangan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.
9. Seluruh Karyawan PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Tuban
10. Kedua orang tua serta keluarga yang telah memberikan dukungan moral dan materil dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan.
11. Semua sahabat dan teman seperjuangan yang selalu ada untuk membantu dan bertukar ilmu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan penyusunan laporan berikutnya. Akhir kata, penyusun mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 07 Juli 2022

Penyusun

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Sejarah Pabrik .....	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	5
I.3. Struktur Organisasi Perusahaan .....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	23
II.1. Uraian Proses .....	23
II.1.1. Teknologi Pembuatan Semen .....	23
II.1.2. Sifat – Sifat Semen .....	32
II.1.3. Bahan Baku Semen .....	41
II.1.4. Fungsi Semen .....	48
II.1.5. Jenis Semen Yang Diproduksi .....	48
II.1.6. Komposisi Semen .....	51
II.2. Tugas Khusus .....	55
II.2.1. Judul Tugas Khusus .....	55
II.2.2. Latar Belakang Tugas Khusus .....	55
II.2.3. Uraian Perhitungan Tugas Khusus .....	56
BAB III PROSES PRODUKSI .....	78
III.1. Bahan Baku .....	78
III.2. Uraian Proses Produksi .....	85
BAB IV SPESIFIKASI ALAT .....	106
IV.1. Crusher .....	106

IV.2. Unit Pengolahan Bahan (Raw mill) .....	106
IV.3. Unit Pembakaran.....	107
IV.4. Unit Penggilingan Akhir .....	108
IV.5. Unit Pengisian Packing .....	108
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....	110
V.1. Laboratorium.....	110
V.2. Pengendalian Mutu .....	111
BAB VI UTILITAS .....	114
VI.1. Unit Penyediaan Air (Water Treatment).....	114
VI.2. Unit Penyedia Listrik .....	117
VI.3. Unit Penyedia Udara .....	117
VI.4. Unit Penyedia Bahan Bakar .....	117
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....	118
VII.1. Kesehatan dan Kesehatan Kerja.....	118
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH .....	121
VIII.1. Sumber Debu yang Ada di PT. Semen Indonesia .....	121
VIII.2. Komposisi Bahan Pencemar .....	121
VIII.3. Pengendalian Polusi .....	122
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN .....	126
IX.1. Kesimpulan .....	126
IX.2. Saran .....	127
DAFTAR PUSTAKA .....	128
LAMPIRAN A .....	129

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Panas Hidrasi yang Dihasilkan .....	39
Tabel 2. Spesifikasi Batu Kapur Secara Umum.....	41
Tabel 3. Komposisi Batu Kapur pada Pembuatan Semen Portland.....	41
Tabel 4. Komposisi Tanah Liat pada Pembuatan Semen Portland .....	43
Tabel 5. Komposisi Pasir Silika pada Pembuatan Semen Portland .....	44
Tabel 6. Komposisi Copper Slag pada Pembuatan Semen Portland.....	45
Tabel 7. Spesifikasi Batu Kapur secara Umum .....	78
Tabel 8. Komposisi Batu Kapur pada Pembuatan Semen Portland .....	79
Tabel 9. Komposisi Tanah Liat pada Pembuatan Semen Portland .....	80
Tabel 10. Komposisi Pasir Silika pada Pembuatan Semen Portland .....	81
Tabel 11. Komposisi Copper Slag pada Pembuatan Semen Portland.....	82



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	9
Gambar 2. Struktur Organisasi PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Tuban .....	11
Gambar 3. Bagan Alir Proses Pabrikasi Semen Di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Tuban.....	32
Gambar 4. Grafik Hubungan Antara Komponen-Komponen Penyusun Semen dengan Kuat Tekan .....	34
Gambar 5. Grafik Hubungan Reaksi C <sub>3</sub> A dengan Sulfat terhadap Efek Ekspansi	35
Gambar 6. Flowsheet Proses Pembuatan Semen Tuban 3 .....	75
Gambar 7. Hammer Mill .....	91
Gambar 8. Raw Mill.....	95
Gambar 9. Rotary Kiln.....	99
Gambar 10. Cooler.....	100
Gambar 11. Ball Mill .....	103
Gambar 12. Flowsheet Pengolahan Air Menggunakan Proses Kapur Soda .....	115
Gambar 13. Diagram alir pengolahan air sanitasi .....	116
Gambar 14. Flowsheet pengolahan air sanitasi .....	116