

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
UNIT TUBAN JAWA TIMUR**

**Periode : 01 November – 30 November 2022**



**DISUSUN OLEH :**

**NUR ROKHMA SALIM      19031010167**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2023**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
UNIT KERJA SECTION OF RKC III OPERATION**



**DISUSUN OLEH :**

**NUR ROKHMA SALIM      19031010167**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2023**



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION

**SIG**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

Unit Kerja : Section of RKC III Operation

Periode : 01 November s.d 30 November 2022

Disusun Oleh :

NUR ROKHMA SALIM (19031010167)

Menyetujui,

Dosen Penguji 1

Dosen Pembimbing

1.

Ir. Ketut Sumada, MS

NIP. 19620118 198803 1 001

Ir. Nurul Widji Triana, MT

NIP. 19610301 198903 2 001

Dosen Penguji 2

2.

Ir. Dwi Herv Astuti, MT

NIP. 19590520 198703 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pahlawan Veteran Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jarayah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK -UPN"VETERAN"JAWA TIMUR



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



---

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN LAPORAN**

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

**Unit Kerja : Section of RKC III Operation**

**Periode : 01 November s.d 30 November 2022**

**Disusun Oleh :**

- 1. Talitha Sahdasafa (19031010157)**
- 2. Nur Rokhma Salim (19031010167)**

Tuban, 30 November 2022

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

Mengetahui,

**Ka. Unit of L&D Ops. And Certification**

**ANDI ANINDA ANWAR, S.Psi., MM.**

Mengetahui,

**Pembimbing Lapangan**

**ADAM WIJATMIKO**



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



**KETERANGAN REVISI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

1. **Talitha Sahdasafa** NPM. 19031010157

2. **Nur Rokhma Salim** NPM. 19031010167

Program Studi : Teknik Kimia

Telah mengerjakan (Revisi/Tidak-Ada-Revisi\*) Proposal/Skripsi/Kerja Praktek,

Dengan Judul :

**"LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. SEMEN INDONESIA  
(PERSERO) Tbk UNIT KERJA SECTION OF RKC III OPERATION"**

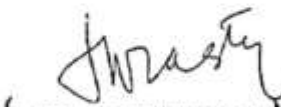
Surabaya, 03 Maret 2023

Dosen Penguji yang Memberikan Revisi :


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

  
(.....)

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

  
(.....)

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing

  
**(Ir. Nurul Widiji Triana, MT)**  
NIP. 19610301 198903 2 001



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



---

**KATA PENGANTAR**

Dengan mengucap syukur kepada Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan kegiatan Praktik Kerja Lapangan serta menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan di PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk di Unit *Section RKC III Operation*.

Dalam menyusun laporan kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini penulis juga mendapat bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun secara materiil. Oleh karena itu, penulis sangat berterima kasih khususnya kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Nurul Widji Triana, MT selaku dosen pembimbing yang telah membimbing praktek kerja lapangan ini.
4. Ir. Ketut Sumada, MS selaku dosen penguji dalam praktek kerja lapangan ini.
5. Ir. Dwi Hery Astuti, MT selaku dosen penguji dalam praktek kerja lapangan ini.
6. Adam Wijatmiko selaku Pembimbing Lapangan di PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk. Pabrik Tuban
7. Seluruh Staff PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk. Pabrik Tuban

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan, fasilitas, yang telah diberikan kepada kami selama melakukan Praktik Kerja Lapangan di PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk. Penyusun menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan ini. Oleh karena itu kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun atas Laporan ini.

Surabaya, 30 November 2022

Penyusun



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



---

**DAFTAR ISI**

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KETERANGAN REVISI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah Perusahaan .....	1
I.2 Visi dan Misi.....	4
I.2.1 Visi.....	4
I.2.1 Misi .....	4
I.3 Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	4
I.4 Stuktur Organisasi Perusahaan .....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
II.1 Uraian Proses.....	12
II.1.1 Bahan Baku .....	12
II.1.3 Komposisi Semen.....	12
II.1.4 Produk Semen.....	15
BAB III PROSES PRODUKSI.....	19
III.1 Bahan Baku Semen .....	19
III.2 Uraian Proses .....	25



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



---

III.2.1 Perencanaan dan Pengawasan Tambang .....	25
III.2.2 Operasi Tambang .....	25
III.2.3 Operasi Crusher.....	29
III.2.4 Section of RKC III Operation .....	32
III.2.5 Finish Mill.....	41
III.2.6 Packer.....	43
<b>BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....</b>	<b>45</b>
IV.1 Penghancuran Bahan Baku .....	45
IV.2 Unit Pembakaran dan Pengelolaan Bahan .....	47
IV.3 Unit Finish Mill (Penggilingan Akhir) .....	54
IV.4 Pengisian Semen .....	57
IV.5 Alat Transportasi (Transport Material).....	58
IV.6 Penangkap Debu .....	59
IV.7 Silo / Storage.....	60
IV.8 Alat Penimbang dan Pengumpan.....	61
<b>BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....</b>	<b>65</b>
V.1 Laboratorium.....	65
V.2 Pengendalian Mutu.....	67
<b>BAB VI UTILITAS .....</b>	<b>71</b>
<b>BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....</b>	<b>77</b>
VII.1 Keselamatan Kerja.....	77
VII.2 Pelayanan Kesehatan .....	79
VII.3 Emergency Response Planning .....	80
VII.4 Impelementasi 5 R.....	80
VII.5 Manajemen Lingkungan .....	81

---





**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



---

BAB VIII UNIT PENGELOLAHAN AIR LIMBAH .....	83
VIII.1 Sumber Debu.....	83
VIII.2 Komposisi Bahan Pencemar.....	83
VIII.3 Pengendalian Polusi .....	84
BAB IX TUGAS KHUSUS .....	87
IX.1 Judul Tugas Khusus .....	87
IX.2 Latar Belakang Masalah .....	87
IX.3 Tujuan .....	88
IX.4 Manfaat .....	88
IX.5 Tinjauan Pustaka.....	88
IX.6 Perhitungan Heat Loss di Alat Rotary Kiln .....	90
IX.7 Pembahasan.....	100
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	102
X.1 Kesimpulan.....	102
X.2 Saran.....	102
LAMPIRAN .....	104



# LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. SECTION OF RKC III OPERATION



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Logo PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	3
Gambar I.2 Tata Letak Pabrik Semen Indonesia Tbk. di Tuban.....	8
Gambar I.3 Struktur Organisasi PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	10
Gambar I.4 Struktur Organisasi Departement Produksi dan Litbang PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	10
Gambar I.5 Struktur Organisasi Unit Produksi Tuban III.....	11
Gambar III.1 Flowsheet Operasi Crusher .....	29
Gambar III.2a Batu Kapur dari Tambang Sebelum dihancurkan .....	30
Gambar III.3a Batu Kapur dari Tambang Sebelum dihancurkan .....	30
Gambar III.4b Batu Kapur dari Tambang Setelah dihancurkan .....	30
Gambar III.5 Alat yang digunakan pada operasi crusher.....	31
Gambar III.6 Produk dari operasi crusher.....	32
Gambar III.7 Flowsheet Raw Mill .....	33
Gambar III 8 Raw Mill Process .....	33
Gambar III.9 Alat Raw Mill.....	34
Gambar III.10 Flowsheet Coal Mill.....	35
Gambar III.11 Alat Coal Mill.....	36
Gambar III.12 Flowsheet Kiln .....	37
Gambar III.13 Alat yang terdapat pada operasi kiln.....	40
Gambar III.14 Flowsheet Finish Mill.....	41
Gambar III.15 Alat Horizontal Roller Mill.....	42
Gambar III.16 Flowsheet Packer.....	43
Gambar III.17 Alat Roto Packer .....	44
Gambar IV.1 Hammer Crusher .....	45
Gambar IV.2 Two Roller Cutter .....	46
Gambar IV.3 Suspension Preheater .....	48
Gambar IV.4 Rotary Kiln.....	49
Gambar IV.5 Grate Cooler.....	51
Gambar IV.6 Blending Silo.....	52



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



---

Gambar IV.7 Ball Mill .....	54
Gambar IV.8 Vertikan Roller Mill.....	56
Gambar VI.1 Proses Pengolahan Air Sanitasi.....	71
Gambar VI.2 Distribusi IDO.....	75



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



---

**DAFTAR TABEL**

Tabel III.1 Spesifikasi Batu Kapur Secara Umum.....	19
Tabel III.2 Komposisi Batu Kapur pada Pembuatan Semen Portland.....	19
Tabel III.3 Komposisi Tanah Liat pada Pembuatan Semen Portland .....	21
Tabel III.4 Komposisi Pasir Silika pada Pembuatan Semen Portland .....	21
Tabel III.5 Komposisi Cooper Slag pada Pembuatan Semen Portland.....	22
Tabel V.1 Komposisi Standart Batu Bara .....	66
Tabel VII.1 Program Kerja Penerapan 5R.....	81



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.  
SECTION OF RKC III OPERATION**



---

**INTISARI**

Pada tanggal 7 Januari 2013, PT Semen Gresik (Persero) Tbk secara resmi mengumumkan perubahan nama menjadi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Saat ini kapasitas produksi semen pabrik Tuban I di Indonesia adalah 3.560.000 ton/tahun, Tuban II 2.950.000 ton/tahun, Tuban III 3.000.000 ton/tahun, Tuban IV 3.000.000 ton/tahun, Gresik 800.000 ton/tahun. Proses produksi semen terdiri dari beberapa rangkaian proses. pertambangan; operasi crusher; operasi RKC (pabrik bahan baku, kiln, pabrik batubara); pabrik finishing dan terakhir pengepakan. Bahan baku pembuatan semen adalah batugamping ( $\text{CaCO}_3$ ), tanah liat ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ), pasir silika ( $\text{SiO}_2$ ), terak tembaga ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), bahan baku pembantu seperti gipsum, batu sisa, batu, dll. Kapur dan dolomit, fly ash dan debu. Heat Loss alat rotary kiln unit kerja RKC III pada tanggal 19 November 2022 jam 12:00-01:00 379841,101 kcal/m.jam.

PT Semen Indonesia (Persero) Beberapa laboratorium operasional antara lain laboratorium bahan baku, laboratorium limbah, laboratorium batubara, laboratorium kertas dan laboratorium DBA untuk menunjang kualitas produk semen yang diproduksi di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk ada. Juga memiliki pengujian/pengendalian kualitas berupa pengujian kimia, XRF dan pengujian fisik. Untuk mendukung proses produksi, PT Semen Indonesia memiliki beberapa fasilitas antara lain unit water treatment, unit IDO/storage treatment, unit energy/power supply dan unit operasi kompresor udara untuk memenuhi kebutuhan udara selama proses berlangsung. Limbah yang dihasilkan dari PT Semen Indonesia berupa debu. Pabrik batubara, pabrik bahan baku, rotary kiln, pabrik finishing, dan tempat-tempat di mana debu dihasilkan dari pengepakan. Untuk mengatasi hal tersebut, PT Semen Indonesia menyediakan alat pengumpul debu dan filter seperti bag filter, separator elektronik dan cyclone.