

**SISTEM PRODUKSI SEMEN DAN
MANAJEMEN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU BATU KAPUR
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. TUBAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



DISUSUN OLEH :

FAISYAH RIZKY HIDAYATI

NPM : 19032010097

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2022

**SISTEM PRODUKSI SEMEN DAN
MANAJEMEN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU BATU KAPUR
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. TUBAN**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



DISUSUN OLEH :

FAISYAH RIZKY HIDAYATI

NPM : 19032010097

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2022

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI SEMEN DAN
MANAJEMEN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU BATU KAPUR
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. TUBAN

Disusun Oleh :

FAISYAH RIZKY HIDAYATI

NPM. 19032010097

Disetujui, Disahkan, dan Diterima

Pada tanggal 24 Mei 2022

Koor. Program Studi
Teknik Industri

Dosen Pembimbing



Dr. Dira Ernawati, ST.MT.

NP3K. 19780602 202121 2003



Emy Arivani, ST.MT.

NP3K 197009282021212002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarivah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI SEMEN DAN MANAJEMEN
PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU BATU KAPUR
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. TUBAN

Disusun Oleh :

FAISYAH RIZKY HIDAYATI

NPM. 19032010097

Telah dipertahankan dihadapan Dan diterima oleh penguji PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Pada tanggal 24 Mei 2022

Susunan Tim Penguji :

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Pembimbing Lapangan | : Listiyono, ST. |
| 2. Dosen Pembimbing | : Enny Ariyani, ST. MT. |
| 3. Dosen Penguji | : Enny Ariyani, ST. MT. |

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI SEMEN DAN MANAJEMEN
PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU BATU KAPUR
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. TUBAN**

Disusun Oleh :

FAISYAH RIZKY HIDAYATI

NPM. 19032010097

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universita Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

2022

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan



Enny Ariyani, ST.MT.
NIP 197009282021212002



Listiyono, ST.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya, penulis mampu menyelesaikan laporan kerja praktik di PT. Semen Indonesia (PERSERO) Tbk. Tuban dengan sebaik-baiknya. Selama masa kerja praktik yang terhitung mulai tanggal 01 Oktober 2021, penulis melakukan serangkaian kegiatan yang dirangkum kedalam laporan ini sebagai syarat kelulusan pada jenjang pendidikan S-1 di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan kerja praktik ini, diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST., MT selaku Koordinator Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Enny Ariyani, ST., MT. selaku dosen pembimbing dari Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang telah membimbing saya dalam hal penyusunan laporan kerja praktik ini.

5. Bapak Listiyono, ST. selaku kepala *section Capital Expenditure* dan pembimbing kami di PT. Semen Indonesia (PERSERO) Tbk. Tuban
6. Bapak Ronna Agustin, ST. dan Bapak Sunarto selaku staff *section Capital Expenditure* dan pembimbing kami di PT. Semen Indonesia (PERSERO) Tbk. Tuban
7. Selo Aji selaku saudara Faisyah Rizky yang telah membantu mencari kos selama melakukan praktik kerja lapangan di PT. Semen Indonesia (PERSERO) Tbk. Tuban
8. Semua staff dan operator di PT. Semen Indonesia (PERSERO) Tbk. Tuban.
9. Kedua orang tua yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam melaksanakan dan menyelesaikan praktik kerja lapangan.
10. Femmy Ramadha Lumantya dan Sanggar Ayu Prayoga sebagai *partner* kerja praktik lapangan di PT. Semen Indonesia (PERSERO) Tbk. Tuban.
11. Semua pihak yang berperan dalam pelaksanaan kegiatan dan penyelesaian laporan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna sehingga diperlukan evaluasi untuk peningkatan kualitas yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Penulis berharap semoga laporan ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi para pembacanya.

Surabaya, 2 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	i
PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	3
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	3
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistem Produksi.....	7
2.1.1 Pengertian Sistem Produksi	7
2.1.2 Ruang Lingkup Proses Produksi	9
2.1.3 Macam-macam Proses Produksi	11
2.1.4 Tata Letak Fasilitas Pabrik.....	13
2.1.5 Pola Aliran Bahan Baku Untuk Proses Produksi	18

2.2	Pengertian Persediaan	21
2.2.1	Jenis Persediaan	22
2.2.2	Fungsi Persediaan	24
2.2.3	Peranan Persediaan	25
2.2.4	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan	26
2.3	Pengertian Pengendalian Perusahaan	27
2.3.1	Tujuan Pengendalian Persediaan	28
2.3.2	Fungsi - fungsi Pengendalian Persediaan.....	29
2.3.3	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Persediaan	30
2.3.4	Aspek-aspek Pengendalian Perusahaan.....	31
2.3.5	Peranan Pengendalian Persediaan.....	31
2.4	Biaya-biaya Persediaan.....	32
 BAB III PROSES PRODUKSI		
3.1	Bahan Baku	35
3.2	Mesin dan Peralatan	46
3.3	Proses Produksi.....	66
3.4	Sistem Produksi, Pola Aliran Bahan, dan Tata Letak Fasilitas.....	72
3.5	Tenaga Kerja	72
3.6	Hasil Produksi	73
3.7	Produk yang Dihasilkan	73
 BAB IV TUGAS KHUSUS		
4.1	Manajemen Pengendalian Persediaan Bahan Baku	78

4.2	Persediaan Bahan Baku Batu Kapur	80
4.3	Pengendalian Persediaan Bahan Baku.....	81
4.4	Kesimpulan dan Saran.....	85
4.4.1	Kesimpulan	85
4.4.2	Saran.....	86
BAB V PEMBAHASAN		
5.1	Sistem Produksi.....	87
5.2	Persediaan Bahan Baku Batu Kapur	88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	90
6.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagan Sistem Produksi.....	8
Gambar 2.2	<i>Product Layout</i>	14
Gambar 2.3	Lokasi Material.....	15
Gambar 2.4	<i>Group Technology Layout</i>	15
Gambar 2.5	<i>Process Layout</i>	16
Gambar 2.6	Pola Aliran Bahan <i>Straight Line</i>	18
Gambar 2.7	Pola Aliran Bahan <i>Zig-Zag (S-Shape)</i>	19
Gambar 2.8	Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i>	19
Gambar 2.9	Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	20
Gambar 2.10	Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i>	21
Gambar 3.1	Mesin <i>Clay Crusher</i>	46
Gambar 3.2	<i>Central Control Room (CCR) Pada Proses Crusher</i>	47
Gambar 3.3	Mesin <i>Raw Mill</i>	48
Gambar 3.4	<i>Reclaiming Scraper</i>	49
Gambar 3.5	<i>Central Control Room (CCR) pada Proses Raw Mill</i>	50
Gambar 3.6	Bagian-Bagian <i>Vertical Roller Mill</i>	51
Gambar 3.7	<i>Blending Silo</i>	52
Gambar 3.8	Mesin <i>Preheater</i>	54
Gambar 3.9	Proses Antar <i>Stage</i> Pada <i>SLC</i> dan <i>ILC</i>	55
Gambar 3.10	Model <i>ILC Preheater Plant Tuban 4</i>	56
Gambar 3.11	Mesin <i>Rotary Kiln</i>	56
Gambar 3.12	<i>Central Control Room (CCR) pada Proses Preheater Kiln</i>	58
Gambar 3.13	Mesin <i>Clinker Cooler</i>	58

Gambar 3.14	<i>Clinker Cooler</i>	60
Gambar 3.15	<i>Central Control Room (CCR) pada Proses Clinker Cooler</i>	60
Gambar 3.16	<i>Mesin Ball Mill</i>	62
Gambar 3.17	<i>Mesin Vertical Mill</i>	62
Gambar 3.18	<i>Proses Pengantongan Semen</i>	64
Gambar 3.19	<i>Proses Pengemasan (Packer)</i>	65
Gambar 3.20	<i>Pola Aliran Bahan</i>	72
Gambar 3.21	<i>OPC (Ordinary Portland Cement)</i>	75
Gambar 3.22	<i>PCC (Pozzoland Composite Cement)</i>	77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Sifat Fisika Tanah Liat.....	37
Tabel 3.2	Spesifikasi Pasir Silika.....	38
Tabel 3.3	Perbandingan Sifat Kimia Antara Abu Terbang Dan Semen <i>Portland</i>.....	44
Tabel 3.4	Unsur Kimia Pada SBE Komponen Presentase (%).....	45
Tabel 3.5	Komposisi Senyawa Limbah Padat Kertas.....	45
Tabel 3.6	Data Tenaga Kerja Organik/Tetap PT Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Operasi Tuban.....	64
Tabel 3.7	Produksi Semen Tahun 2020.....	73
Tabel 4.1	Data kuantitas hancur batu kapur setiap bulan pada <i>Section Crusher</i>.....	81
Tabel 4.2	Rincian biaya pengadaan bahan baku batu kapur pada <i>Section Crusher</i>.....	82
Tabel 4.3	Rincian Biaya Penyimpanan PT. Semen Indonesia.....	82
Tabel 4.4	Komponen biaya persediaan bahan baku PT.Semen Indonesia 2021.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Umum PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	L-1
Lampiran 2	Lokasi Perusahaan.....	L-2
Lampiran 3	Sejarah Perusahaan.....	L-3
Lampiran 4	Visi dan Misi Perusahaan.....	L-4
Lampiran 5	Struktur Organisasi PT. Semen Indonesia (Persero).....	L-5
Lampiran 6	Struktur Organisasi <i>Unit Crusher Operation</i> PT. Semen Indonesia(Persero) Tbk. Tuban.....	L-6
Lampiran 7	Operating Process Chart Produksi Semen.....	L-7
Lampiran 8	Dokumentasi Kegiatan Selama Praktik Kerja Lapangan Pada PT Semen Indonesia (Persero).....	L-8