

LAPORAN AKHIR
MAGANG INDUSTRI
DEPARTEMEN RESEARCH AND DEVELOPMENT
UNIT OF RESEARCH LABORATORY
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.



Disusun Oleh :

Miranda Annisa Anwar

21031010136

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR

2024



**LAPORAN AKHIR MAGANG INDUSTRI
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.**

SIG

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN AKHIR
MAGANG INDUSTRI**

DI PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

Unit Kerja : Unit of Research Laboratory

Periode : 5 Februari 2024 s.d 31 Juli 2024

Disusun Oleh :

Miranda Annisa Anwar

21031010136

Gresik, 31 Juli 2024

PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

Mengetahui,

Ka. Unit of L&D Operational

SIG

ANDI ANINDA ANWAR, S.Psi., MM.

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

TRI EDDY SUSANTO, S.T., M.T.



**LAPORAN AKHIR MAGANG INDUSTRI
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.**

SIG

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN AKHIR
MAGANG INDUSTRI
DI PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.**

Unit Kerja : Unit of Research Laboratory

Periode : 5 Februari 2024 s.d 31 Juli 2024

Disusun Oleh :

Miranda Annisa Anwar

21031010136

Disetujui Oleh :

Pembimbing Lapangan

Dosen Pembimbing Magang Industri

TRI EDDY SUSANTO, S.T., M.T.

Ir. MU'TASIM BILLAH, M.T.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik & Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan Rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat melalui fase penyusunan dan dapat menyelesaikan laporan akhir magang industry sebagai salah satu syarat kelulusan program magang MAGENTA (Magang Generasi Bertalenta) BUMN.

Laporan akhir magang industry ini tidak dapat tersusun sedemikian rupa tanpa bantuan baik sarana, prasarana, pemikiran, kritik, dan saran dalam menyelesaikan laporan hasil penelitian ini. Oleh karena itu, tidak lupa kami sebagai penyusun ucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T., selaku koordinator program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ir. Mu’tasim Billah, M.T., selaku dosen pembimbing dalam magang industry ini
4. Tri Eddy Susanto, S.T., M.T., selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama menjalani magang
5. PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. yang telah bersedia menyediakan tempat untuk pelaksanaan magang industri

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan akhir magang riset ini. Oleh karena itu, diperlukannya saran dan kritik guna menyempurnakan laporan akhir magang industri.

Surabaya, 31 Juli 2024

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I	1
SEJARAH PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.	1
BAB II.....	5
MATA KULIAH KONVERSI DAN AKTIVITAS KEGIATAN MAGANG INDUSTRI.....	5
II.1 Mata Kuliah Konversi	5
II.2 Aktivitas Kegiatan Magang Industri.....	5
BAB III	8
MATA KULIAH KONVERSI	8
III.1 Pengolahan Limbah Pabrik	8
III.1.1 Jenis Limbah	8
III.1.2 Dampak Limbah.....	9
III.1.3 Pengelolaan Limbah.....	10
III.1.4 Gambaran Pengelolaan Limbah Cair di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Gresik	14
III.2 Utilitas	17
III.2.1 Tugas Khusus (Inovasi).....	21
III.2.2 Tinjauan Pertama.....	21
III.2.3 Tinjauan Kedua	22
III.3 Material Berbasis Silika	23
III.3.1 Penggunaan Silika pada Pabrik Semen	23
III.3.2 Tugas Khusus	24
III.3.3 Kuat Tekan	24
III.4 Teknologi Mineral	31



LAPORAN AKHIR MAGANG INDUSTRI
PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.



III.4.1 Sifat Fisika dan Kimia Mineral	31
III.4.2 Tugas Khusus	33
III.4.3 X-Ray Diffraction (XRD)	35
III.4.4 X-Ray Fluorescence (XRF).....	36
III.5 Manajemen Bisnis.....	37
III.5.1 Siklus Produk dan Pengembangan Produk	37
III.5.2 Transformasi Proses Bisnis	37
III.5.3 Tugas Khusus	38
III.5.4 Strategi STP (<i>Segmenting, Targeting, Positioning</i>).....	38
III.5.5 Bauran Pemasaran (<i>Marketing Mix</i>)	39
III.6 Teknologi Material Maju.....	41
III.6.1 Tugas Khusus	44
III.6.2 Pemanfaatan Limbah Industri	45
III.6.3 Pemanfaatan Semen Ramah Lingkungan.....	51
III.6.4 Sekam Padi Pada Industri Semen.....	52
BAB IV	55
KESIMPULAN	55
IV.1 Kesimpulan.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Proses Pengelolaan Limbah di IPAL pada PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Gresik.....	16
Gambar III.2 Proses Pengolahan Sanitasi	17
Gambar III.3 Diagram Alir Proses Lime Soda.....	18
Gambar III.4 Flowsheet Compresor.....	21



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Aktivitas Kegiatan Magang Industri	5
Tabel III.1 Parameter Kualitas Air Limbah menurut SNI	12
Tabel III.2 Parameter Kualitas Air Limbah Menurut PermenLH	12
Tabel III.3 Hasil Pengukuran Kualitas Air Limbah PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Gresik	15
Tabel III.4 Kandungan Mineral Semen melalui Alat XRD.....	34
Tabel III.5 Kandungan Mineral Semen melalui Alat Uji XRF	34