

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. INDOCEMENT TUNGGAL PRAKARSA Tbk.
PLANT 5 CITEUREUP
BOGOR - JAWA BARAT**



Disusun oleh :
WAHYU RAMADHANTI
NPM 1631010061

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**



LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
DI PT. INDOCEMENT TUNGGAL PRAKARSA Tbk.**

Unit Kerja : Plant 5 Citeureup

Periode : 01 November 2019 s.d 29 November 2019

Disusun oleh:

WAHYU RAMADHANTI

NPM 1631010061

Telah diperiksa dan disetujui

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Ir. Kindriani Narnia W., MT.

NIP. 19600228 198803 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang di PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. – Plant 5 Citeureup tanggal 1-29 November 2019 dengan baik.

Praktek Kerja Lapang merupakan salah satu prasyarat yang harus ditempuh dalam menyelesaikan program studi S-1 Teknik Kimia di UPN “Veteran” Jawa Timur. Selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapang di PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. – Plant 5 Citeureup ini, penyusun merasa telah mendapat banyak bantuan, bimbingan, dan tambahan wawasan baik yang berupa teori maupun aplikasi teori tersebut dalam dunia industri secara nyata. Pada kesempatan ini, penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Kindriari Nurma W., M.T. selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Lapang.
4. Bapak A. Rachman Fauzi Ahdar S.T. selaku pembimbing lapangan di PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. – Plant 5 Citeureup.
5. Teman-teman yang selalu mendukung dalam menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapang ini.

Semoga dengan adanya laporan ini, dapat memberikan ilmu yang bermanfaat bagi kita semua. Apabila ada kekurangan, penyusun mohon maaf. Kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan demi perbaikan laporan ini.

Bogor, November 2019

Penyusun

**DAFTAR ISI**

HALAMAN COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KETERANGAN TELAH PKL.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah Pendirian Indocement Tungal Prakarsa Tbk.....	1
I.2 Lokasi Pabrik	4
I.3 Visi dan Misi.....	5
I.4 Struktur Organisasi	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1 Definisi Semen	9
II.2 Sejarah Perkembangan Semen.....	10
II.3 Klinker Semen (Cement Clinker).....	11
II.4 Jenis-jenis Semen	13
II.5 Proses Pembuatan Semen	19
II.6 Sifat – sifat Semen	23
II.7 Bahan Bakar dalam Pembuatan Semen	27
II.8 Modulus Semen	29
BAB III PROSES PRODUKSI	33
III.1 Bahan Baku	33
III.2 Uraian Proses.....	38
III.3 Produk Utama.....	47
BAB IV SPESIFIKASI ALAT	50
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	56
BAB VI UTILITAS	61
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	69



BAB VIII	UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	71
BAB IX	KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
BAB X	TUGAS KHUSUS	75
	X.1 Secara Umum	75
	X.2 Deskripsi Proses	75
	X.3 Perhitungan Neraca Massa Unit Kiln.....	79
	X.3.1 Suspension Preheater.....	80
	X.3.2 Rotary Kiln.....	84
	X.3.3 Rotary Cooler	89
	DAFTAR PUSTAKA	91

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Rentang kadar oksida dalam campuran umpan kiln	11
Tabel 2.2	Komposisi Semen Portland.....	14
Tabel 2.3	Karakteristik klinker berdasarkan nilai <i>Silica Modulus</i>	30
Tabel 2.4	Karakteristik klinker berdasarkan nilai <i>Alumina Modulus</i>	31
Tabel 2.5	Karakteristik klinker berdasarkan nilai <i>Lime Saturation Factor</i>	32
Tabel 3.1	Komposisi batu kapur	34
Tabel 3.2	Komposisi tanah liat	35
Tabel 3.3	Komposisi pasir silika.....	36
Tabel 3.4	Komposisi gipsum	37
Tabel 3.5	Total cadangan dan besar konsumsi bahan baku	39
Tabel 3.6	Komponen dan spesifikasi peledakan.....	39
Tabel 3.7	Jenis <i>crusher</i> di <i>Quarry D</i> dan kapasitasnya	40
Tabel 3.8	Jenis <i>crusher</i> di Hambalang dan kapasitasnya	40
Tabel 3.9	Jenis <i>conveyor</i> dan kapasitasnya.....	41
Tabel 4.1	Spesifikasi alat <i>crushing section</i>	50
Tabel 4.2	Spesifikasi alat <i>drying and grinding section</i>	51
Tabel 4.3	Spesifikasi alat <i>burning section</i>	53
Tabel 4.4	Spesifikasi alat <i>finish mill section</i>	54
Tabel 4.5	Spesifikasi alat <i>storage and shipping section</i>	55
Tabel 6.1	Jenis pembangkit, spesifikasi dan kapasitas Power Station I dan Power Station II PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk., Citeureup.....	62
Tabel 6.2	Persyaratan baku mutu air untuk pendingin	64
Tabel 10.1	Komponen Input Masuk SP.....	80
Tabel 10.2	Komponen Massa Input SP Tanpa Dust Return	81
Tabel 10.3	Komponen Output Pada Suspension Preheater	82
Tabel 10.4	Neraca Massa Input-Output Pada Suspension Preheater	83
Tabel 10.5	Input Masuk Kiln (Hot Meal)	84



Tabel 10.6	Komposisi Batu Bara Technical Analysis	84
Tabel 10.7	Komponen Input Coal Tanpa Ash dan Moisture Content	85
Tabel 10.8	Komponen Massa Output Klinker	88
Tabel 10.9	Neraca Massa Input-Output Rotary Kiln	89
Tabel 10.10	Komponen Massa Input Masuk Rotary Cooler	89
Tabel 10.11	Neraca Massa Input-Output Rotary Cooler	90

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	6
Gambar 1.2 Struktur Organisasi Plant 5	7
Gambar 2.1 Diagram alir proses industri semen secara umum	20
Gambar 2.2 Diagram alir produksi semen proses basah.....	22
Gambar 3.1 Diagram alir proses produksi semen di PT Indocement Tunggal Prakarsa	38
Gambar 5.1 Moisture Analyzer 35	57
Gambar 5.2 Blaine Semi Automatik.....	58
Gambar 5.3 Whiteness Tester Kett Meter C-130	59
Gambar 5.4 Whiteness Hunter Lab	59
Gambar 10.1 Flowsheet Proses Produksi Semen Plant 5	76