

LEMBAR PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi : **PERLAKUAN ALKALI TERHADAP DEBU BAHAN BAKU
SEMEN**

NAMA : NANDI ANDRIAN KURNIA PUTRA

NIM : J 301 95 1308

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal: 25 Maret 2000

Semarang, Maret 2000

Ketua Jurusan Kimia



DR. Bambang Cahyono, M.S.
NIP. 131 802 979

Panitia Penguji Ujian Sarjana
Jurusan Kimia

Dra. Rum Hastuti, M.Si.
NIP. 130 675 162

LEMBAR PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi : PERLAKUAN ALKALI TERHADAP DEBU BAHAN BAKU SEMEN

NAMA : NANDI ANDRIAN KURNIA PUTRA

NIM : J 301 95 1308

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal: 25 Maret 2000

Semarang,

Maret 2000

Pembimbing I



Dra. Rum Hastuti, MSi
NIP. 130 675 162

Pembimbing II



Dra. Taslimah, MSi
NIP. 131 672 947

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah ke hadirat Allah S.W.T. karena berkat rahmat-Nya maka Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perlakuan Alkali Terhadap Debu Bahan Baku Semen”. Penulis melakukan penelitian di Laboratorium Penelitian Kimia Anorganik Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan dan meraih gelar sarjana pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam menyelesaikan skripsi ini Penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, karena itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Mustafid, M.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak DR. Bambang Cahyono, M.S., selaku Ketua Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.
3. Ibu Dra. Rum Hastuti, M.Si., selaku pembimbing utama dan Ibu Dra. Taslimah, M.Si., selaku pembimbing anggota di mana keduanya telah banyak memberikan bimbingan mulai dari penyusunan proposal, seminar hingga ujian akhir.
4. Mas Safril Indrakusuma, Mas Kusni, dan staf Laboratorium dan Produksi P.T. Semen Cibinong Tbk. Pabrik Cilacap atas bantuannya dalam penyediaan bahan baku penelitian ini.

5. Para dosen Jurusan Kimia atas bimbingan dan masukannya selama Penulis menempuh pendidikan di Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.
6. Papa, Mama, Mbak Dian dan Adit yang telah memberikan dorongan moril dan material.
7. Shadiqi Artib, Akhmad Supardy, Fuad Hasan, Listiawan, Freddy Mahesa Mada, Ronie, Anne, teman-teman di Laboratorium Kimia Anorganik, teman-teman Angkatan 1995 dan semua teman-teman yang telah memberikan dorongan kepada Penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, karena itu Penulis mengharapkan masukan dan kritik yang membangun. Penulis berharap agar tulisan ini dapat berguna bagi semua yang telah membacanya dan bagi ilmu pengetahuan.

Semarang,

Maret 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN I.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Semen Portland	
2.1.1. Bahan Baku Semen Portland	3
2.1.2. Komposisi Kimia Bahan Baku Semen Portland	4
2.1.3. Komposisi Bahan Baku Utama Semen Portland Secara Mineralogi	5
2.1.4. Pembuatan Semen Portland	
2.1.5. Debu Bahan Baku Semen	7
2.2. Sintesis Senyawa dari Debu Bahan Baku Semen	8

2.3. Metoda Analisis

2.3.1. Spektrograf Fluoresensi Sinar-X	9
--	---

BAB III. METODA PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan

3.1.1. Alat	11
-------------------	----

3.1.2. Bahan	11
--------------------	----

3.2. Proses Pengerjaan

3.2.1. Analisis Pendahuluan Menggunakan Spektrograf Fluoresensi

Sinar-X	12
---------------	----

3.2.2. Sintesis Senyawa dari Debu Bahan Baku Semen	12
--	----

3.2.3. Karakterisasi Produk

3.2.3.1. Analisis dengan Spektrofotometer Infra Merah	12
---	----

3.2.3.2. Analisis dengan Difraktometer Sinar-X	13
--	----

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Pendahuluan	14
---------------------------------	----

4.2. Karakterisasi Produk

4.2.1. Analisis Warna	15
-----------------------------	----

4.2.2. Analisis dengan Spektrofotometer Infra Merah	15
---	----

4.2.3. Analisis dengan Difraktometer Sinar-X	20
--	----

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	25
-----------------------	----

5.2. Saran	25
------------------	----

DAFTAR PUSTAKA	26
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Batas Komposisi Oksida-oksida dari Semen Portland	4
2.2. Tahapan dalam Pembentukan Semen Portland	6
4.1. Komposisi Mineral Penyusun Debu Bahan Baku Semen	14



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Diagram Fasa dari Sistem $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$	5
2.2. Diagram Fasa untuk Sistem CaO-SiO_2	5
2.3. Skema Proses Pembuatan Semen Portland	6
2.4. Spektrograf Fluoresensi Sinar-X	10
3.1. Bagan Alir Sintesis Senyawa dari Debu Bahan Baku Semen	13
4.1. Spektra Infra Merah	16
4.2. Difraktogram	20
4.3. Struktur Ortosilikat Sederhana	24

