

**ANALISIS KUALITAS BATUGAMPING  
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN SEMEN  
DI DESA DARMAKRADENAN, JAWA TENGAH**

**TUGAS AKHIR**

**DEVI HERLINA  
NIM: 122.18.008**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG  
BEKASI  
JULI 2022**

**ANALISIS KUALITAS BATUGAMPING  
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN SEMEN  
DI DESA DARMAKRADENAN, JAWA TENGAH**

**TUGAS AKHIR**

**DEVI HERLINA  
NIM: 122.18.008**


Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Pertambangan



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG  
BEKASI  
JULI 2022**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,  
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama** : Devi Herlina  
**NIM** : 122.18.008  
**Tanda tangan** :   
**Tanggal** : Selasa, 15 Juli 2022

**ANALISIS KUALITAS BATUGAMPING  
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN SEMEN  
DI DESA DARMAKRADENAN, JAWA TENGAH**

**TUGAS AKHIR**

**DEVI HERLINA**

**NIM: 122.18.008**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Pertambangan

Menyetujui,

Kota Deltamas, 28 Juli 2022

Pembimbing



Samuel Sirait, S.T., M.T.  
NIDN 0431039202

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Pertambangan



Rian Andriansyah, S.T., M.T.  
NIDN 0416027901

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan limpahan nikmat-Nya yang tiada terkira sehingga penulis diberikan kesempatan untuk menyelesaikan penulisan akhir penelitian dalam bentuk Skripsi. Setelah mengalami berbagai rintangan dan cobaan serta pasang surut semangat yang penulis hadapi, akhirnya telah sampai pada tahapan akhir penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Kualitas Batugamping Sebagai Bahan Baku Pembuatan Semen Di Desa Darmakradenan, Jawa Tengah”** dengan baik dan tepat waktu.

Selama penyusunan maupun pengambilan data untuk kelengkapan penelitian tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, motivasi dan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Rian Andriansyah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan ITSB .
2. Bapak Samuel Sirait, S.T., M.T. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingannya dalam penelitian tugas akhir.
3. Saudara Adi Setia Wibowo dan Bagus Dwi Okatavian selaku yang membantu dalam pengambilan data di daerah penelitian.
4. Kedua orang tua, kakak dan adikku tersayang yang tidak pernah berhenti memberikan doa dan semangat.
5. Teman-teman Angkatan 2018 yang telah bersedia untuk berdiskusi dan saling memberikan motivasi satu sama lain.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran demi perkembangan positif bagi penulis.

Deltamas, 15 Juli 2022

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Devi Herlina  
NIM : 122.18.008  
Program Studi : Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik dan Desain  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Nonesekutif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“ANALISIS KUALITAS BATUGAMPING  
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN SEMEN  
DI DESA DARMAKRADENAN, JAWA TENGAH”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Deltamas

Pada tanggal : 15 Juli 2022

Yang menyatakan



(Devi Herlina)

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Batasan masalah.....	2
1.5. Alur Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pengertian Batugamping .....	4
2.2. Jenis-jenis Batugamping .....	5
2.3. Komposisi Kimia Batugamping.....	7
2.4. Uji Kualitatif Mineral dan Unsur Penyusun Batugamping.....	8
2.5. Semen Portland .....	10
<b>BAB III METOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Lokasi Penelitian.....	16
3.2. Pengumpulan Data .....	17
3.3. Jenis Penelitian.....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Pengambilan Sampel Batuan .....	21
4.2. Deskripsi Batugamping .....	24
4.3. Data Hasil Pengujian XRF.....	27
4.4. Data Hasil Analisis Berdasarkan Standar Industri Semen.....	28
4.5. Data Hasil Perhitungan Persyaratan Kimia Semen Portland .....	28
4.6. Dasil Hasil Pengolahan Komposisi Kimia Berdasarkan Rasio.....	30
4.7. Pemanfaatan Lainnya.....	31
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian .....	3
Gambar 2.1 (a) Prinsip X-Ray Fluorescence , (b) Kekosongan Elektron Pada Kulit L .....	9
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian .....	16
Gambar 4.1 Peta Geologi Lokasi Pengambilan Sampel Penelitian .....	22
Gambar 4.2 Penampang Geologi Daerah Penelitian.....	22
Gambar 4.3 Peta Geologi Lembar Purwokerto – Tegal 1996 (Modifikasi).....	23
Gambar 4.4 Sampel Batugambang D01 .....	24
Gambar 4.5 Sampel Batugambang D02 .....	24
Gambar 4.6 Sampel Batugambang D03 .....	25
Gambar 4.7 Sampel Batugambang D04 .....	25
Gambar 4.8 Sampel Batugambang D05 .....	26
Gambar 4.9 Sampel Batugambang D06 .....	26
Gambar 4.10 Penggunaan Kapur Tohor Sebagai Penetralisir Ph Air Asam Tambang Pada PT. Berau Coal .....	32



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tatanama Batugamping Sesuai Dengan Kadar Magnesium Menurut Pettjohn Tahun 1949 .....	8
Tabel 2.2 Persyaratan Semen Portland.....	12
Tabel 3.1 Pengumpulan Data .....	17
Tabel 4.1 Data Stasiun Pengambilan Sampel Batugamping .....	21
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian XRF Batugamping .....	27
Tabel 4.3 Hasil Analisis Kimia Bersasarkan Standar Batugamping Untuk Industri Semen .....	28
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Kimia Semen Portland SNI 15-2049-2004 .....	29
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Dari Komposisi Kimia Berdasarkan Ratio.....	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A : ANALISIS XRF

LAMPIRAN B : PETA PERSEBARAN DATA (PENELITIAN TERDAHULU)