

SKRIPSI

EVALUASI KELAYAKAN EKONOMI PENAMBANGAN BATUGAMPING DI PT. SEMEN BOSOWA MAROS KABUPATEN MAROS PROVINSI SELAWESI SELATAN



Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program
Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Mineral Institut Teknologi
Nasional Yogyakarta

Oleh :

**IVANNA ELISA DONDA
NIM. 710017064**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

**EVALUASI KELAYAKAN EKONOMI PENAMBANGAN
BATUGAMPING DI PT. SEMEN BOSOWA MAROS
KABUPATEN MAROS PROVINSI
SULAWESI SELATAN**

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Mineral
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta



Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

(Hidayatullah Sidig, S.T., M.T.)
NIK : 1973 0294

Dosen Pembimbing II

(Dr. Faisol Mukarrom, S.T., M.M.)
NIK : 1973 0245

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI KELAYAKAN EKONOMI PENAMBANGAN BATUGAMPING DI PT. SEMEN BOSOWA MAROS KABUPATEN MAROS PROVINSI SULAWESI SELATAN

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Mineral
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

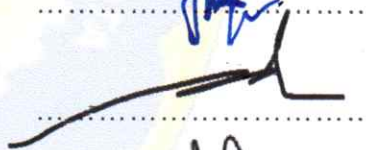
Pada Tanggal Agustus 2022
Oleh : Ivanna Elisa Donda / 710017064
Diterima Guna Memenuhi Persyaratan untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik

Susunan Tim Penguji :

Hidayatullah Sidiq, S.T., M.T.
Ketua Tim Penguji

Dr. Faisol Mukarrom, S.T., M.M.
Anggota Tim Penguji

Ir. Partama Misdiyanta, M.T.
Anggota Tim Penguji




Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Mineral



(Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T.)
NIK : 1973 0058



Menyetujui,
Ketua Program Studi Teknik Pertambangan



(Bayurohman Pangacella Putra, S.T., M.T.)
NIK : 1973 0296

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengarkanlah nasihat dan terimalah didikan, supaya engkau menjadi bijak di masa depan. Banyaklah rancangan di hati manusia tetapi keputusan Tuhan-lah yang terlaksana.

(Amsal 19 : 20-21)

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Hormat dan Kemuliaan Bagi nama-Nya, Ku beri yang terbaik buat Bapaku Juruslamatku Tuhan Yesus Kristus.
2. Papa dan Mama tercinta yang telah mendidik, mendoakan dan memberikan kasih sayang serta menjadi panutan yang baik buat anak-anaknya.
3. Saudaraku Tasya dan Chersy yang telah mendoakan, memberi semangat, dan saling menyayangi satu sama lain.
4. Opa dan Oma tercinta yang sudah mendoakan dan selalu mengingatkan untuk terus berdoa dan bergumul di setiap suka dan duka.
5. Orang terkasih yang belum bisa saya sebut namanya terima kasih sudah menemani dan saling memberi support satu sama lain.
6. Sahabatku Uca, Ebong dan Ayhi terima kasih telah menjadi sahabat dan pendengar yang baik selama 8 tahun terakhir semoga kita bisa meraih impian bersama-sama.
7. Sahabat Rakat Girl's yang telah menemani dalam sebagian momen selama di Jogja.
8. Teman-teman yang mendukung berpartisipasi dalam penyusunan skripsi ini.
9. Keluarga dan teman-teman yang belum disebutkan dan yang sudah mendoakan dan memberi semangat.

SARI

PT. Semen Bosowa adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri dalam hal penyediaan bahan baku bangunan yaitu semen dengan kapasitas produksi 4.2 juta ton/tahun. Evaluasi kelayakan ekonomi dilakukan untuk mengetahui komposisi apa saja yang digunakan dalam menentukan evaluasi kelayakan penambangan batugamping. PT. Semen Bosowa yang telah beroperasi selama 24 tahun. Pada penelitian ini evaluasi yang dilakukan untuk 5 tahun dari tahun 2022-2026. Metode yang digunakan untuk menghitung aliran kas masuk dan keluar adalah *Discounted Cash Flow* dengan menggunakan parameter kelayakan ekonomi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Pay Back Period* PBP. Struktur modal yang digunakan adalah 60% modal sendiri 40% modal pinjaman dan diskon factor yang digunakan berasal dari perhitungan WACC sebesar 18%. Hasil analisis yang dilakukan NPV sebesar Rp.93.669.293.085, IRR 98% dan PBP 1,07 tahun. Analisis kepekaan baik operasi maupun pendapatan pada penurunan 5% sampai kenaikan 10% menunjukkan nilai terendah NPV dan IRR adalah Rp. 67.415.665.068 dan 77% pada kondisi biaya pendapatan -10% dengan PBP 1,34 tahun. Nilai tersebut masih diatas *discounted rate* sebesar 18% sehingga dapat disimpulkan bahwa secara ekonomi penambangan batugamping PT. Semen Bosowa pada periode 2022-2026 adalah dapat untuk dilanjutkan.

Kata kunci : kelayakan, NPV, IRR, PBP

ABSTRAK

PT. Semen Bosowa is one of the companies engaged in the industrial sector in terms of supplying building raw materials, namely cement with a production capacity of 4.2 million tons/year. Economic feasibility evaluation is carried out to find out what composition is used in determining the feasibility evaluation of limestone mining. PT. Semen Bosowa which has been operating for 24 years. In this study, the evaluation was carried out for 5 years from 2022-2026. The method used to calculate cash inflows and outflows is Discounted Cash Flow by using economic feasibility parameters Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) and Pay Back Period PBP. The capital structure used is 60% own capital 40% loan capital and the discount factor used comes from the WACC calculation of 18%. The results of the analysis conducted by NPV of Rp.93,669,293,085, IRR 98% and PBP 1.07 years. Sensitivity analysis of both operations and income at a decrease of 5% to an increase of 10% shows the lowest value of NPV and IRR is Rp. 67,415,665,068 and 77% in the condition of cost of income -10% with PBP 1.34 years. This value is still above the discounted rate of 18% so it can be concluded that economically the limestone mining of PT. Semen Bosowa in the period 2022-2026 is able to continue.

Keywords: feasibility, NPV, IRR, PBP

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas pertolongan dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini berjudul “Evaluasi Kelayakan Ekonomi Penambangan Batugamping di PT. Semen Bosowa Maros Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

Selesainya penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Ircham, MT., Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta;
2. Bapak Dr. Ir. Setyo Pambudi M.T., Dekan Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta;
3. Bapak Bayurohman Pangacella Putra, S.T., M.T., Ketua Program Studi Teknik Pertambangan, FTM. Institut Teknologi Nasional Yogyakarta;
4. Bapak Hidayatullah Sidiq, S.T., M.T., Selaku Dosen Pembimbing I Skripsi Pada Program Studi Teknik Pertambangan Institut Teknologi Nasional Yogyakarta;
5. Bapak Dr. Faisol Mukarrom, S.T., M.M., Selaku Dosen Pembimbing II Skripsi Pada Program Studi Teknik Pertambangan Institut Teknologi Nasional Yogyakarta;
6. Bapak Anwar Wahab, Selaku Kepala Teknik Tambang di PT. Semen Bosowa Maros;
7. Bapak Tri Wanto Selaku Pembimbing Lapangan di PT. Semen Bosowa Maros, atas segala bimbingan dan arahnya.
8. Segenap karyawan Departemen *Quarry* khususnya *Blasting* Tim PT. Semen

Bosowa Maros yang telah membantu dalam kegiatan penelitian;

Akhirnya, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pada umumnya, dan khususnya ilmu pertambangan. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya.

Yogyakarta, Agustus 2022

\

Ivanna Elisa Donda

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SARI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN UMUM	Error! Bookmark not defined.
2.1. Sejarah Singkat PT Semen Bosowa.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Keadaan Geografi Wilayah Penelitian ..	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah...	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Iklim dan Curah Hujan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Topografi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Keadaan Geologi	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Geomorfologi Regional.....	Error! Bookmark not defined.

2.3.2	Geomorfologi Lokal	Error! Bookmark not defined.
2.3.3.	Stratigrafi	Error! Bookmark not defined.
2.4	Ganesa Pembentukan Batugamping	Error! Bookmark not defined.
2.5	Sifat-Sifat Batugamping	Error! Bookmark not defined.
2.5.1	Sifat Fisik dan Sifat Mekanik.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2	Sifat Kimia Batugamping.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.	Metode Dan Tahapan Kegiatan Penambangan....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	DASAR TEORI	Error! Bookmark not defined.
3.1	Komponen-Komponen Biaya	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Investasi Modal	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Biaya Operasi	Error! Bookmark not defined.
3.1.3	Harga Pokok Produksi	Error! Bookmark not defined.
3.1.4	Penyusutan dan Nilai Sisa.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.5	Amortisasi	Error! Bookmark not defined.
3.1.6	Depleksi.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.7	Perkiraan Pendapatan atau Revenues.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.8	Pajak.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.9	Bunga Pinjaman	Error! Bookmark not defined.
3.2	Laporan Aliran Kas	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Aliran Kas (<i>Cash Flow</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Aliran Kas	Error! Bookmark not defined.
3.3	Metode Analisis Kelayakan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Metode <i>Net Present Value</i> (NPV) atau Metode Nilai Bersih	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Metode Tingkat Pengembalian Modal atau Internal Rate Of Return (IRR).....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	<i>Weighted Average Cost Of Capital</i> (WACC) ...	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Metode Pay Back Period (PBP) atau Metode Masa Pelunasan	Error! Bookmark not defined.

3.3.5 Analisis Kepekaan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Aspek Teknis	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Pembersihan lahan (<i>Land Clearing</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Pengupasan Lapisan Penutup (OB Removal) ...	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Pembongkaran (Loosening)	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Pemuatan dan Pengangkutan (<i>Loading and Hauling</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.2 Aspek Ekonomi	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 <i>Weighted Avarage Capital of Cost</i> (WACC)....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Harga Pokok Produksi	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Pendapatan	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Investasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Biaya Operasi	Error! Bookmark not defined.
4.3 Aspek Finansial	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Net Present Value (NPV) dari arus benefit dan biaya.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Internal Rate Return	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Pay Back Period	Error! Bookmark not defined.
4.4 Cash Flow	Error! Bookmark not defined.
BAB V PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Harga Pokok Produksi	Error! Bookmark not defined.
5.2 Analisis kelayakan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Analisis Kepekaan	Error! Bookmark not defined.
5.2.1 Perubahan Pendapatan dan Operasi	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
6.1. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
6.2. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN.....Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.1 Peta Kesampaian Daerah PT. Semen Bosowa Maros	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Peta Topografi PT. Semen Bosowa Maros.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Peta Geologi Regional PT. Semen Bosowa Maros.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Diagram Alir Proses Penambangan Batugamping.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Proses pemboran	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Peledakan.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Pemuatan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 Pengangkutan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.1 Grafik Perubahan NPV.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.2 Grafik Perubahan IRR.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 3 Grafik Perubahan PBP	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Curah Hujan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Batugamping Persentase (%)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Kelompok dan Tarif Penyusutan (Depresiasi)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Kelompok dan Tarif Amortisasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 WACC.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 HPP	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Harga Penjuala Batugamping.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Pembayaran Hutang Pokok dan Bunga Pinjaman	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1 Perubahan Pendapatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.2 Perubahan Operasi	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel B.1 Biaya Amortisasi	Error! Bookmark not defined.	
Tabel B.1 Biaya Amortisasi	Error! Bookmark not defined.	
Tabel C.1 Biaya Depresias	Error! Bookmark not defined.	
Tabel D.1 Biaya Investasi Alat	Error! Bookmark not defined.	
Tabel E.1 Biaya konstruksi & Infrastruktur	Error! Bookmark not defined.	
Tabel F.1 Biaya BBM	Error! Bookmark not defined.	
Tabel F.2 Biaya Pelumas.....	Error! Bookmark not defined.	
Tabel G.1 Biaya Listrik, Telepon dan Air.....	Error! Bookmark not defined.	
Tabel H.1 Biaya K3 Diklat.....	Error! Bookmark not defined.	
Tabel I.1 Biaya Pengembangan Masyarakat	Error! Bookmark not defined.	
Tabel J.1 Biaya Gaji Karyawan	Error! Bookmark not defined.	
Tabel K.1 Biaya Konsumsi	Error! Bookmark not defined.	
Tabel M. 1 Biaya Modal Kerja	Error! Bookmark not defined.	
Tabel N.1 Biaya Reklamasi.....	Error! Bookmark not defined.	
Tabel O.1 Biaya Pascatambang.....	Error! Bookmark not defined.	
Tabel	P.1	Biaya
Pendapatan.....		Error! Bookmark not defined.
Tabel Q.1 Biaya Modal Tetap	Error! Bookmark not defined.	
Tabel R.1 Biaya Investasi Total	Error! Bookmark not defined.	
Tabel S. 1 Biaya Angsuran Pinjaman	Error! Bookmark not defined.	
Tabel T.1 Cashflow	Error! Bookmark not defined.	
Tabel U.1 Analisis Kepekaan.....	Error! Bookmark not defined.	