



### FEASIBILITY ANALYSIS OF ANDESITE MINING INVESTMENT USING DISCOUNTED CASHFLOW AT PT. SULENCO WIBAWA PERKASA SUNGAI PINYUH DISTRICT MEMPAWAH DISTRICT

### ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PENAMBANGAN ANDESIT MENGGUNAKAN DISCOUNTED CASHFLOW DI PT. SULENCO WIBAWA PERKASA KECAMATAN SUNGAI PINYUH KABUPATEN MEMPAWAH

Rachel Sabila Sudrajat<sup>1</sup>, Syahrudin<sup>2</sup>, Murad<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik

Universitas Tanjungpura Pontianak

E-mail: [rachelsabila03@student.untan.ac.id](mailto:rachelsabila03@student.untan.ac.id)<sup>1</sup>, [syahrudin@civil.untan.ac.id](mailto:syahrudin@civil.untan.ac.id)<sup>2</sup>, [murad.83ys@gmail.com](mailto:murad.83ys@gmail.com)<sup>3</sup>

#### ARTICLE INFO

##### Correspondent

Rachel Sabila Sudrajat  
[rachelsabila03@student.untan.ac.id](mailto:rachelsabila03@student.untan.ac.id)

##### Key words:

sensitivity analysis, IRR, economic feasibility, NPV, PBP

##### Website:

<https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER>

Page: 1993 – 2006

#### ABSTRACT

PT. Sulenco Wibawa Perkasa is a company engaged in Andesite stone mining. Currently PT. Sulenco Wibawa Perkasa carries out production activities in Peniraman Village, Sungai Pinyuh District, Mempawah Regency, West Kalimantan Province. In 2023, PT. Sulenco Wibawa Perkasa is extending its Mining Business License (IUP) for Production Operations for the next 5 years, the production plan is 90,000 m<sup>3</sup> per year. The aim of this study was to analyze feasibility and sensitivity based on parameters that influence feasibility. The research method used is quantitative research. The results of the research were carried out using discounted cash flow, namely by knowing the financing structure of 100% own capital. The calculated value for NPV was IDR 24,350,365,860, then the IRR was 33.42%, and the PBP was estimated for 2 years 10 months 18 days. The results of this analysis show that andesite mining at PT. Sulenco Wibawa Perkasa is worth considering because the NPV is greater than 0, the IRR is greater than the minimum interest ( $i^*$ ), and the PBP is smaller than the mine investment life of 10 years. Apart from that, a sensitivity analysis was also carried out on the expected profits in the period 2023-2033. The parameters used to analyze the sensitivity were fuel costs with a maximum increase in fuel prices of 134.03%, a maximum decrease in andesite selling prices of 21.34% and the value of the increase in the maximum tax amount is 17.10%. One of the things needed to take care of the extension of the IUP permit. From this analysis, the andesite mining plan at PT. Sulenco Wibawa Perkasa for the next ten years is declared feasible.

Copyright © 2023 JSER. All rights reserved.

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p><b>Koresponden</b> <b>Rachel Sabila Sudrajat</b> <i>rachelsabila03@student.umtan.ac.id</i></p> <p><b>Kata kunci:</b> analisis sensitivitas, IRR, kelayakan ekonomi, NPV, PBP</p> <p><b>Website:</b> <i><a href="https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER">https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER</a></i></p> <p><b>Hal: 1993 – 2006</b></p>	<p>PT. Sulenco Wibawa Perkasa adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batu Andesit. Saat ini perusahaan tersebut melakukan kegiatan produksi di Desa Peniraman, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat. Pada tahun 2023, PT. Sulenco Wibawa Perkasa melakukan perpanjangan Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi selama 5 tahun ke depan, rencana produksi sebesar 90.000 m<sup>3</sup> pertahun. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kelayakan dan sensitivitas berdasarkan parameter yang mempengaruhi kelayakan. Metode penelitian adalah jenis penelitian kuantitatif. Hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan <i>Discounted cashflow</i> yaitu dengan mengetahui struktur pembiayaan 100% modal sendiri. Didapatkan nilai hitungan untuk NPV sebesar Rp24.350.365.860, kemudian IRR didapatkan sebesar 33,42%, dan PBP diperkirakan selama 2 Tahun 10 bulan 18 hari. Hasil dari analisis tersebut, pertambangan andesit di PT. Sulenco Wibawa Perkasa layak untuk dipertimbangkan karena NPV lebih besar dari 0, IRR bernilai lebih besar dari bunga minimumnya (<i>i</i>*), dan PBP lebih kecil dibandingkan umur investasi tambang 10 tahun. Analisis sensitivitas terhadap keuntungan yang diharapkan pada periode 2023-2033. Parameter untuk menganalisis sensitivitas yaitu biaya BBM dengan nilai kenaikan maksimal dari harga BBM adalah 134,03%, penurunan harga jual andesit maksimal sebesar 21,34% dan nilai kenaikan besaran pajak maksimal sebesar 17,10%. Salah satu yang dibutuhkan untuk mengurus perpanjangan perizinan IUP Dari analisis tersebut, maka rencana pertambangan andesit di PT. Sulenco Wibawa Perkasa untuk sepuluh tahun ke depan dinyatakan layak.</p> <p><i>Copyright © 2023 JSER. All rights reserved.</i></p>

## PENDAHULUAN

Pada tahun 2010-2022, penduduk di Kalimantan Barat bertambah 26,05% dari yang awalnya sebanyak 4.395.983 jiwa menjadi 5.541.376 jiwa (BPS Kalbar, 2023). Seiring dengan meningkatnya penduduk tersebut tidak hanya mendorong kebutuhan akan pembangunan infrastruktur, tetapi juga memberikan dampak positif pada pertumbuhan ekonomi wilayah tersebut. Sejalan dengan pertumbuhan ini, sumber daya alam yang melimpah di Kalimantan Barat menjadi semakin bernilai. Salah satu sumber daya alam yang digunakan dalam pembangunan infrastruktur adalah batuan andesit. Batu andesit memiliki daya tahan yang kuat terhadap cuaca dan tingkat ketahanan yang bagus, sehingga menjadi pilihan dalam proyek-proyek infrastruktur. Penggunaan batu andesit ini tidak hanya berkontribusi pada kualitas infrastruktur yang tangguh tetapi juga menciptakan peluang ekonomi melalui sektor pertambangan dan konstruksi (Ferisa, 2018).

PT. Sulenco Wibawa Perkasa berdiri pada tahun 2009 dan masih aktif memproduksi hingga sekarang. PT. Sulenco Wibawa Perkasa merupakan perusahaan pertambangan batuan andesit yang secara administrasi berada di Desa Peniraman, Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. PT. Sulenco Wibawa Perkasa memproduksi batu andesit menggunakan metode tambang terbuka dengan sistem penambangan quarry. Sistem penambangan quarry adalah tambang terbuka yang ditetapkan untuk menambang endapan-endapan bahan galian industri. Aktivitas Penambangan di PT. Sulenco Wibawa Perkasa terdiri dari pengerukan, pengangkutan, pengolahan dan penyimpanan. Perusahaan ini memiliki capaian produksi sebesar 90.000 m<sup>3</sup> per tahun (Nurdin, 2017).

Perpanjangan IUP di PT. Sulenco Wibawa Perkasa diberikan waktu 5 (lima) tahun sampai dengan tanggal 18 September 2028 dan dapat mengajukan perpanjangan kembali maksimal 5 (lima) tahun. Model analisis yang dibutuhkan yaitu model aliran kas (Cashflow) selama terjadinya proyek penambangan batu andesit dilakukan selama 10 tahun ke depan sesuai dengan umur tambang.

Berdasarkan penelitian terdahulu nilai *Net Present Value* yang dihasilkan dalam perhitungan *Discounted Cashflow* mempunyai nilai positif, sehingga dapat dikatakan layak karena nilai NPV lebih dari 0 (Khalisah & Gusman, 2020). *Perhitungan Internal Rate of Return* (IRR) memperoleh hasil persentase yang lebih besar dibandingkan dengan persentase *Minimum Attractive Rate of Return* (MARR) yang berlaku di usaha pertambangan, sehingga investasi menjadi layak (Arif & Anaperta, 2020). Perhitungan *Payback Period* dari suatu usaha pertambangan yang didasarkan dari perhitungan *Discounted Cashflow*, diperoleh lebih kecil dari umur tambang yang menjadikan tambang tersebut layak dari segi investasi (A'Yun, 2019).

Hasil observasi di lapangan yang diambil di tempat penelitian, PT. Sulenco Wibawa Perkasa memiliki sisa cadangan sebesar 1.003.301,00 m<sup>3</sup> batuan andesit yang perlu dilakukan evaluasi investasi untuk dapat menentukan kelayakan ekonomi bagi perusahaan hingga sisa cadangan habis agar batuan andesit layak dari segi ekonomi untuk ditambang. Dalam pengamatan ini, ditemukan alat yang perlu untuk diganti karena sudah tidak layak digunakan serta beberapa *maintenance* alat yang akan dilakukan untuk keberlangsungan kegiatan penambangan.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis melakukan penelitian berjudul “Analisis Kelayakan Investasi Penambangan Andesit Menggunakan *Discounted Cashflow* di PT. Sulenco Wibawa Perkasa Kec. Sungai Pinyuh Kab. Mempawah”. Peneliti menganalisis kelayakan serta melakukan analisis sensitivitas pada kegiatan penambangan batu andesit di PT. Sulenco Wibawa Perkasa.

## METODE

Metodologi penelitian adalah suatu ilmu yang mempelajari bagaimana cara membuat suatu penelitian ilmiah yang benar (Syahza, 2021). Metode penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian kuantitatif. Peneliti melakukan studi literatur dan pengamatan lapangan sehingga didapatkan data primer dan data sekunder yang diolah dengan menggunakan metode kuantitatif. Metode Kuantitatif adalah metode yang menggunakan data berupa angka-angka dan menitikberatkan pada hasil pengukuran objektif dengan menggunakan analisis statistik. Tujuan metode ini adalah mengumpulkan data untuk menjelaskan kejadian yang dihadapi (Sofiyana, 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pajak

Pajak adalah kas Negara berdasarkan Undang-undang dengan tiada mendapat jasa timbal yang langsung dapat ditunjukkan dan yang digunakan untuk membayar pengeluaran umum, seperti pajak bahan galian, pajak bumi, dan bangunan (PBB).

#### a. Pajak Bahan Galian

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Mempawah No. 10 Tahun 2015 pasal 5 tentang pajak mineral bukan logam dan batuan, yaitu sebesar 10% dari penjualan. Total pajak bahan galian andesit di PT. Sulenco Wibawa Perkasa setiap bulannya adalah Rp2.453.400.000.

#### b. Pajak Pendapatan

Berdasarkan PERMENKEU No. 40 Tahun 2023 pasal 2 ayat a, besaran pajak penghasilan yang harus dibayarkan perusahaan adalah 22% dari pendapatan terpacak. Besaran pajak penghasilan yang dikeluarkan oleh PT. Sulenco Wibawa Perkasa pada tahun ke-1 adalah sebesar Rp1.485.992.269.

#### c. Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)

Biaya PBB termasuk kedalam biaya tetap, yang rutin dibayarkan annual (tahunan) oleh perusahaan. Besaran PBB yang harus dibayar oleh PT. Sulenco Wibawa Perkasa setiap tahun adalah sebesar Rp5.045.000.

### Pembuatan *Discounted Cashflow*

Data yang telah dikumpulkan, diolah dengan menggunakan perhitungan *Discounted Cashflow*. Dalam Perhitungan *Discounted* ada 3 faktor penentu kelayakan yaitu:

#### a. *Net Present Value* (NPV)

Berdasarkan struktur pembiayaan 100% modal sendiri, didapatkan nilai perhitungan untuk nilai NPV sebesar Rp 24.350.365.860,26. NPV bernilai positif atau lebih besar dari 0, maka rencana perpanjangan kegiatan penambangan andesit di PT. Sulenco Wibawa Perkasa untuk 10 tahun ke depan layak secara ekonomi untuk dipertimbangkan pelaksanaannya.

#### b. *Internal Rate of Return* (IRR)

Berdasarkan struktur pembiayaan 100% modal sendiri, didapatkan IRR sebesar 33,42%.

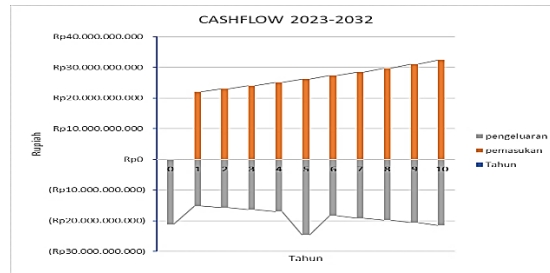
#### c. *Payback Period* (PBP)

Berdasarkan proyeksi *cashflow*, jangka waktu yang didapatkan untuk pengembalian modal oleh para investor pada perusahaan ini adalah selama 2 Tahun 10 Bulan 18 Hari. Dalam hal ini, PBP lebih kecil dari umur investasi, maka kegiatan pertambangan andesit di PT. Sulenco Wibawa Perkasa untuk 10 tahun ke depan ini layak untuk dipertimbangkan. Berikut tabel 1. *Discounted cashflow* seperti NPV, IRR dan PBP sebagai berikut:

Tabel 1. *Discounted Cashflow*

Bunga Minimum ( $i^*$ )	12%	Analisis Kelayakan	
Net Present Value (NPV)	Rp 24.350.365.860,26	NPV > 0	Layak
Internal Rate of Return (IRR)	33,42%	IRR > $i^*$	Layak
Payback Period (PBP)	2 Tahun 10 Bulan 18 Hari	PBP < Umur Tambang	Layak

Berikut Grafik *Cashflow* dari tahun 2023-2033 selama 10 tahun ke depan dari biaya pemasukan serta biaya pengeluaran (dapat dilihat di Gambar 1) di bawah ini:



## Analisis Penelitian

### 1. Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Harga Bahan Bakar

PT. Sulenco Wibawa Perkasa selama beberapa tahun terakhir, dan dilakukan analisis secara statistik untuk mencari *trend*. Dari *trend* tersebut, bisa dilakukan perkiraan harga dari bahan bakar di tahun-tahun berikutnya. Setelah menentukan persentase sensitivitas dari *trend*, maka dapat dihitung harga setelah sensitivitas. Seperti contoh sensitivitas yang ditentukan turun sebesar 65 %, maka untuk rumus menghitung harga setelah sensitivitas yaitu:

$$S = S0\% + \% \times S0\%$$

$$S = \text{Rp. } 13.900 + (-10\%) \times \text{Rp. } 13.900 \quad S = \text{Rp. } 13.900 + (-\text{Rp. } 1.390)$$

$$S = \text{Rp. } 12.510$$

Ketika mendapatkan harga baru setelah sensitivitas, maka akan mempengaruhi NPV, IRR, dan PBP sehingga parameter tersebut berbeda dengan analisis kelayakan dan besaran tersebut dipengaruhi oleh besaran persentase sensitivitas. Besarnya kenaikan dan penurunan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Analisis Sensitivitas terhadap Fluktuasi Harga Jual BBM**

Sensitivitas	Harga BBM (Rp)	NPV (Rp)	IRR	PBP
-20%	11.120	27.983.748.791	36,36%	2 Tahun 8 Bulan 6 Hari
-15%	11.815	27.075.403.058	35,63%	2 Tahun 9 Bulan 31 Hari
-10%	12.510	26.167.057.326	34,90%	2 Tahun 9 Bulan 11 Hari
-5%	13.205	25.258.711.593	34,16%	2 Tahun 9 Bulan 30 Hari
+5%	14.595	23.442.020.128	32,67%	2 Tahun 11 Bulan 9 Hari
+10%	15.290	22.533.674.395	31,93%	2 Tahun 11 Bulan 30 Hari
+15%	15.985	21.625.328.662	31,18%	3 Tahun 0 Bulan 20 Hari
+20%	16.680	20.716.982.929	30,43%	3 Tahun 1 Bulan 11 Hari
+30%	18.070	18.900.291.464	28,91%	3 Tahun 2 Bulan 30 Hari
+40%	19.460	17.083.599.998	27,38%	3 Tahun 4 Bulan 20 Hari
+50%	20.850	15.266.908.533	25,84%	3 Tahun 6 Bulan 15 Hari
+60%	22.240	13.450.217.067	24,28%	3 Tahun 8 Bulan 15 Hari
+70%	23.630	11.633.525.602	22,70%	3 Tahun 10 Bulan 23 Hari
+80%	25.020	9.816.834.136	21,10%	5 Tahun 0 Bulan 23 Hari
+90%	26.410	8.000.142.671	19,48%	5 Tahun 4 Bulan 3 Hari
+100%	27.800	6.183.451.206	17,83%	5 Tahun 7 Bulan 24 Hari
+110%	29.190	3.830.669.610	15,66%	6 Tahun 1 Bulan 2 Hari
+120%	30.580	2.550.068.275	14,45%	6 Tahun 4 Bulan 23 Hari
+130%	31.970	733.376.809	12,71%	6 Tahun 10 Bulan 5 Hari
+140%	33.360	(1.083.314.656)	10,94%	7 Tahun 4 Bulan 14 Hari
+150%	34.750	(2.900.006.122)	9,12%	7 Tahun 11 Bulan 24 Hari
+160%	36.140	(4.716.697.587)	7,26%	8 Tahun 8 Bulan 12 Hari
+170%	37.530	(6.533.389.053)	5,34%	9 Tahun 2 Bulan 3 Hari

## 2. Analisis Kepekaan Terhadap Pengaruh Harga Jual Batu Andesit

Perubahan dari harga jual andesit/produk yang dipasarkan oleh perusahaan akan mempengaruhi besarnya pendapatan dari penjualan. Analisis sensitivitas terhadap tingkat penjualan dilakukan dengan penurunan sebesar 15%, 10%, 5%, -5%, -10%, -15%, -20%, -30%, dan -32% sesuai dengan *trend* dari kenaikan harga jual andesit di PT. Sulenco Wibawa Perkasa.

**Tabel 3. Analisis Sensitivitas Pengaruh Harga Jual Batu Andesit Terhadap Nilai NPV**

Sensitivitas	Ukuran Batuan	Harga Batuan	NPV (Rp)	IRR	PBP
+15%	1 x 1 cm	Rp322.000	Rp41.462.991.611	46,99%	2 Tahun 1 Bulan 19 Hari
	1 x 2 cm	Rp310.500			
	2 x 3 cm	Rp310.500			
	0,5 x 0,5 cm	Rp333.500			
	Batu Belah	Rp287.500			
+10%	1 x 1 cm	Rp308.000	35.758.783.028	42,54%	2 Tahun 4 Bulan 3 Hari
	1 x 2 cm	Rp297.000			
	2 x 3 cm	Rp297.000			
	0,5 x 0,5 cm	Rp319.000			
	Batu Belah	Rp275.000			
+5%	1 x 1 cm	Rp294.000	30.054.574.444	38,02%	2 Tahun 6 Bulan 31 Hari
	1 x 2 cm	Rp283.500			
	2 x 3 cm	Rp283.500			
	0,5 x 0,5 cm	Rp304.500			
	Batu Belah	Rp262.500			
-5%	1 x 1 cm	Rp266.000	18.646.157.277	28,70%	3 Tahun 3 Bulan 5 Hari
	1 x 2 cm	Rp256.500			
	2 x 3 cm	Rp256.500			
	0,5 x 0,5 cm	Rp275.500			
	Batu Belah	Rp237.500			
-10%	1 x 1 cm	Rp252.000	12.941.948.693	23,84%	3 Tahun 9 Bulan 3 Hari
	1 x 2 cm	Rp243.000			
	2 x 3 cm	Rp243.000			
	0,5 x 0,5 cm	Rp261.000			
	Batu Belah	Rp225.000			
-15%	1 x 1 cm	Rp238.000	7.237.740.109	18,79%	5 Tahun 5 Bulan 18 Hari
	1 x 2 cm	Rp229.500			
	2 x 3 cm	Rp229.500			
	0,5 x 0,5 cm	Rp246.500			
	Batu Belah	Rp212.500			
-20%	1 x 1 cm	Rp224.000	1.533.531.526	13,48%	6 Tahun 7 Bulan 30 Hari
	1 x 2 cm	Rp216.000			
	2 x 3 cm	Rp216.000			
	0,5 x 0,5 cm	Rp232.000			
	Batu Belah	Rp200.000			
-25%	1 x 1 cm	Rp210.000	(4.170.677.058)	7,82%	8 Tahun 5 Bulan 20 Hari
	1 x 2 cm	Rp202.500			
	2 x 3 cm	Rp202.500			
	0,5 x 0,5 cm	Rp217.500			
	Batu Belah	Rp187.500			
-30%	1 x 1 cm	Rp196.000	(9.960.432.362)	1,67%	9 Tahun 8 Bulan 22 Hari
	1 x 2 cm	Rp189.000			
	2 x 3 cm	Rp189.000			
	0,5 x 0,5 cm	Rp203.000			
	Batu Belah	Rp175.000			

## 3. Analisis Kepekaan Terhadap Pengaruh Besaran Pajak

Pada analisis sensitivitas ini parameter yang diubah adalah besaran pajak pada setiap aliran kas dengan mempertimbangkan peraturan daerah yang sewaktu-waktu dapat berubah. Data besaran pajak yang digunakan oleh PT. Sulenco

Wibawa Perkasa selama beberapa tahun terakhir adalah PERDA Kabupaten Mempawah No.10 Tahun 2015 dan PERMEN Keuangan No.40 Tahun 2023. Kemudian akan dilakukan analisis secara statistik untuk mencari trend. Dari trend tersebut, bisa dilakukan perkiraan kenaikan besaran pajak di tahun-tahun berikutnya. Besarnya kenaikan dan penurunan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

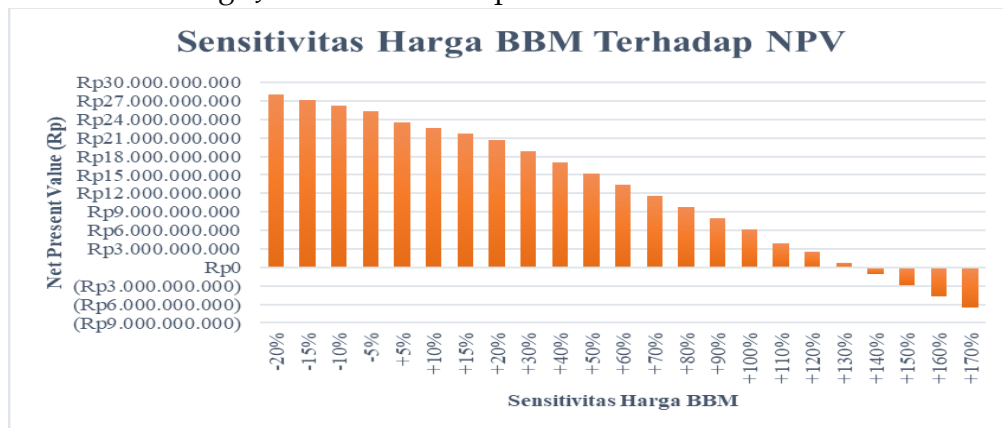
**Tabel 4. Analisis Sensitivitas Terhadap Perubahan Besaran Pajak**

Sensitivitas	Besaran Pajak Daerah	Besaran Pajak Pendapatan	NPV (Rp)	IRR	PBP
-5%	5%	17%	33.269.142.002	40,58 %	2 Tahun 5 Bulan 6 Hari
+0%	10%	22%	24.350.365.860	33,42 %	2 Tahun 10 Bulan 18 Hari
+5%	15%	27%	16.244.155.044	26,68 %	3 Tahun 5 Bulan 19 Hari
+10%	20%	32%	11.651.461.386	22,63 %	4 Tahun 2 Bulan 29 Hari
+15%	25%	37%	2.469.429.386	14,38 %	6 Tahun 3 Bulan 23 Hari
+20%	30%	42%	(3.199.085.454)	8,80 %	8 Tahun 0 Bulan 6 Hari
+25%	35%	47%	(8.055.034.970)	3,61 %	9 Tahun 5 Bulan 1 Hari
+30%	40%	52%	(12.098.419.160)	-1,13 %	10 Tahun 2 Bulan 6 Hari

#### 4. Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Fluktuasi Harga Jual BBM

Analisis Sensitivitas terhadap fluktuasi harga jual BBM di analisis dengan menggunakan metode NPV, IRR, dan PBP sebagai berikut:

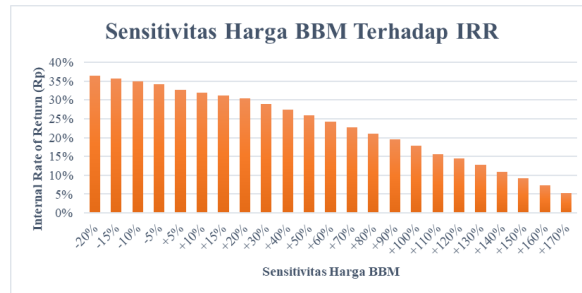
##### a. Sensitivitas Harga Jual BBM Terhadap NPV



**Gambar 2. Sensitivitas Harga Jual BBM Terhadap NPV**

Pada grafik sensitivitas diatas harga BBM terhadap NPV. Dapat dilihat bahwa semakin naik harga BBM yang digunakan, maka semakin kecil nilai *Net Present Value* yang ada didalam analisis sensitivitas. Ketika harga BBM naik hingga 120%-170%, maka NPV akan bernilai negatif dan dinyatakan tidak layak secara investasi.

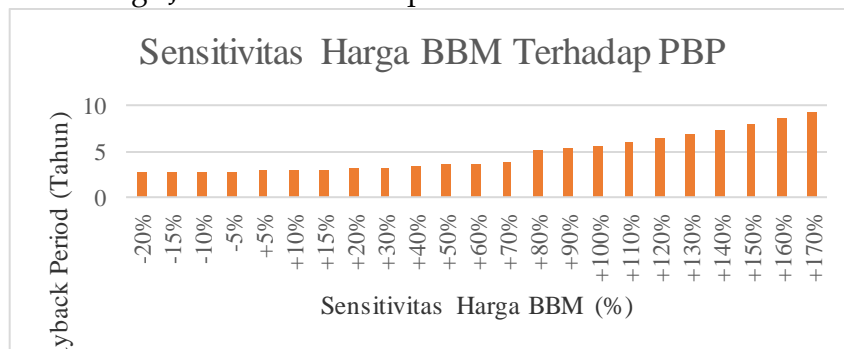
##### b. Sensitivitas Harga Jual BBM Terhadap IRR



Gambar 3. Sensitivitas Harga Jual BBM Terhadap IRR

Pada grafik sensitivitas diatas sensitivitas harga BBM terhadap IRR. Dapat dilihat bahwa semakin naik harga BBM yang digunakan, maka semakin kecil nilai *Internal Rate of Return* yang ada didalam analisis sensitivitas. Ketika harga BBM naik hingga 170%, maka IRR akan bernilai negatif dan dinyatakan tidak layak secara investasi.

#### c. Sensitivitas Harga Jual BBM Terhadap PBP



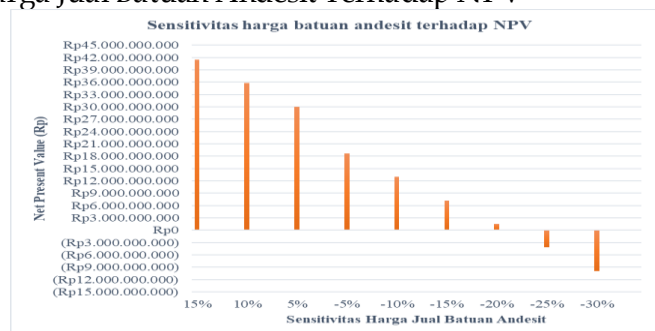
Gambar 4. Sensitivitas Harga BBM Terhadap PBP

Pada grafik sensitivitas diatas harga BBM terhadap PBP. Dapat dilihat bahwa semakin naik harga BBM yang digunakan, maka semakin lama waktu pengembalian modal yang telah dikeluarkan pada tahun ke-0. Ketika kenaikan harga BBM sebesar 170%, maka nilai *payback period* lebih besar dari umur tambang sehingga analisis akan menjadi tidak layak.

## 5. Grafik Analisis Sensitivitas Pengaruh Harga Jual Batu Andesit

Analisis Sensitivitas pengaruh harga jual batu andesit analisis dengan menggunakan metode NPV, IRR, dan PBP sebagai berikut:

#### a. Sensitivitas Harga Jual Batu Andesit Terhadap NPV

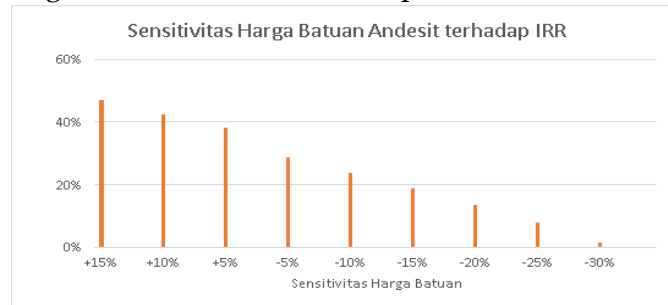


Gambar 5. Sensitivitas Harga Jual Batu Andesit Terhadap NPV



Pada grafik sensitivitas diatas harga jual batuan andesit terhadap NPV. Dapat dilihat bahwa semakin kecil harga batuan yang dapat dijual, maka semakin kecil nilai *Net Present Value* yang ada didalam analisis sensitivitas. Ketika harga batuan turun hingga 30%, maka NPV akan bernilai negatif dan dinyatakan tidak layak secara investasi.

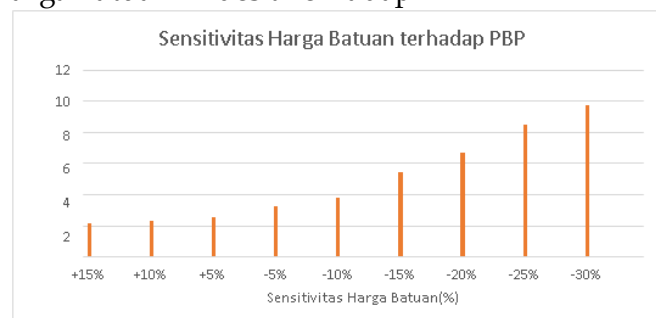
b. Sensitivitas Harga Batuan Andesit Terhadap IRR



**Gambar 6. Sensitivitas Harga Batuan Andesit Terhadap IRR**

Pada grafik sensitivitas diatas harga jual batuan andesit terhadap IRR. Dapat dilihat bahwa semakin kecil harga batuan yang dapat dijual, maka semakin kecil nilai *Internal Rate of Return* yang ada didalam analisis sensitivitas. Ketika harga batuan turun hingga 30%, maka IRR akan bernilai negatif dan dinyatakan tidak layak secara investasi.

c. Sensitivitas Harga Batuan Andesit Terhadap PBP



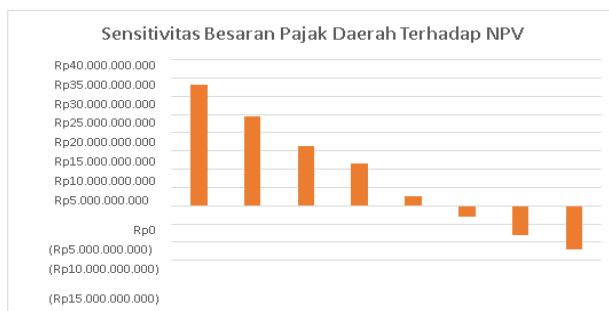
**Gambar 7. Sensitivitas Harga Jual Batuan Andesit Terhadap PBP**

Pada grafik sensitivitas diatas harga jual batuan andesit terhadap PBP. Dapat dilihat bahwa semakin naik besaran harga jual batuan andesit yang digunakan, maka semakin lama waktu pengembalian modal yang telah dikeluarkan pada tahun ke-0. Ketika turun harga jual batuan andesit sebesar 30%, maka nilai *payback period* lebih besar dari umur tambang sehingga analisis akan menjadi tidak layak.

**6. Grafik Analisis Sensitivitas Pengaruh Besaran Pajak**

Analisis Sensitivitas terhadap fluktuasi harga jual BBM di analisis dengan menggunakan metode NPV, IRR, dan PBP sebagai berikut:

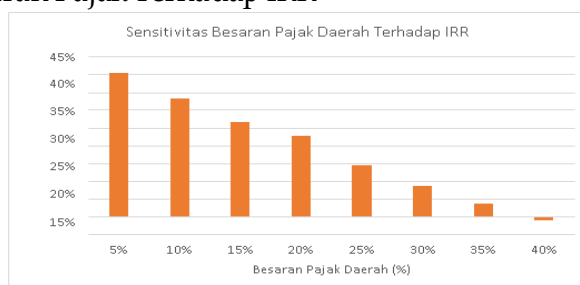
a. Sensivitas Besaran Pajak Terhadap NPV



**Gambar 8. Sensitivitas Besaran Pajak Terhadap NPV**

Pada grafik sensitivitas diatas besaran pajak terhadap NPV. Dapat dilihat bahwa semakin naik besaran pajak, maka semakin kecil nilai *Net Present Value* yang ada didalam analisis sensitivitas. Ketika besaran pajak naik hingga 40%, maka NPV akan bernilai negatif dan dinyatakan tidak layak secara investasi.

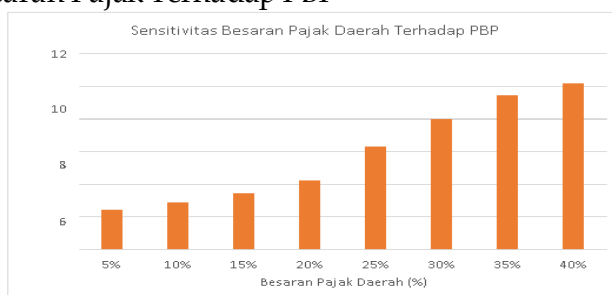
b. Sensitivitas Besaran Pajak Terhadap IRR



**Gambar 9. Sensitivitas Besaran Pajak Terhadap IRR**

Pada grafik sensitivitas diatas besaran pajak terhadap IRR. Dapat dilihat bahwa semakin naik besaran pajak, maka semakin kecil nilai *Internal Rate of Return* yang ada didalam analisis sensitivitas. Ketika besaran pajak naik hingga 40%, maka IRR akan bernilai negatif dan dinyatakan tidak layak secara investasi.

c. Sensitivitas Besaran Pajak Terhadap PBP



**Gambar 10. Sensitivitas Besaran Pajak Terhadap PBP**

Pada grafik sensitivitas diatas besaran pajak terhadap PBP. Dapat dilihat bahwa semakin naik besaran pajak yang digunakan, maka semakin lama waktu pengembalian modal yang telah dikeluarkan pada tahun ke-0. Ketika kenaikan besaran pajak sebesar 40%, maka nilai *payback period* lebih besar dari umur tambang sehingga analisis akan menjadi tidak layak.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan perhitungan dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Analisis kelayakan investasi di PT. Sulenco Wibawa Perkasa periode 2023-2033 dengan dasar struktur pembiayaan 100% modal sendiri, bunga minimum ( $i^*$ ) sebesar 12%, dan inflasi 4,33% dengan menggunakan Discounted cashflow, didapatkan besaran Net Present Value (NPV) sebesar Rp 24.350.365.860; Internal Rate of Return (IRR) sebesar 33,41%; serta Payback Period (PBP) selama 2 Tahun 10 Bulan 18 Hari. Hasil analisis pengolahan data dinyatakan layak pertambangan ini.
2. Hasil sensitivitas terhadap fluktuasi harga BBM, tingkat penjualan batu andesit, dan besaran pajak yaitu:
  - a. Tingkat kenaikan maksimum terhadap fluktuasi harga BBM didalam analisis sensitivitas agar investasi tetap dikatakan layak adalah 137,89%, apabila terjadi kenaikan harga BBM lebih dari 134,03%, maka  $NPV < 0$  dan analisis dikatakan tidak layak.
  - b. Tingkat penurunan maksimum terhadap harga penjualan batu andesit didalam analisis sensitivitas agar investasi tetap dikatakan layak adalah 21,34%, apabila terjadi penurunan harga penjualan batu andesit lebih dari 21,34%, maka  $NPV < 0$  dan analisis dikatakan tidak layak.
  - c. Tingkat kenaikan maksimum terhadap besaran pajak didalam analisis sensitivitas agar investasi tetap dikatakan layak adalah 17,10%, apabila terjadi kenaikan terhadap besaran pajak lebih dari 17,10%, maka  $NPV < 0$  dan analisis dikatakan tidak layak.

## DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Q. (2019). Analisis Kelayakan Investasi Tambang Batu Andesit Menggunakan Metoda Discounted Cash Flow PT. Ansar Terang Crushindo (Atc) Pangkalan Koto Baru Kabupaten Lima Puluh Kota Sumatera Barat. [Skripsi Tugas Akhir, Sekolah Tinggi Teknologi Industri (Stind) Padang]. Ecampus.Sttind.Ac.Id.<https://Ecampus.Sttind.Ac.Id/Sttind/Ambillampiran?Ref=2732&Jurusan=&Jenis=Item&Usingid=False&Download=False&Clazz=Ais.Database.Model.File.Lampiranlain>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Mempawah. (2020). Kecamatan Sungai Pinyuh Dalam Angka 2020. Bps. Diakses 19 Februari 2023. <https://Mempawahkab.Bps.Go.Id/Publication/2020/09/28/A8d25e48e1ce3dfc307fa075/Kecamatan-Sungai-Pinyuh-Dalam-Angka-2020.Html>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat. (2023). Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka. Bps. Diakses 17 Desember 2023. <https://kalbar.bps.go.id/publication/2023/02/28/4f69da9b6275dd23c7edb485/provinsi-kalimantan-barat-dalam-angka-2023.html>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Perkembangan Indeks Harga Konsumen April 2023. Indonesia: Badan Pusat Statistik. <https://Www.Bps.Go.Id/Publication.Html> Diakses Pada 12 Juli 2023
- Badan Standardisasi Nasional. (2011). Pedoman Pelaporan, Sumberdaya, Dan Cadangan Mineral. Bsn. Diakses 22 Februari 2023. <https://Perhapi.Or.Id/Doc/Sni-4726.Pdf>
- Boediono. 2013. Ekonomi Moneter. Edisi 3. Bpfe. Yogyakarta

- Budiman, E. W., Sudibyo, R. P., & Baroh, I. (2018). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Apel (Studi Kasus Di Desa Bumi Aji Kecamatan Bumi Aji Kota Batu. Viabel: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian, 12(1), 1-8.
- Candrayanthi, A. A., & Saputra, I. D. G. D. (2013). Pengaruh Pengungkapan Corporate Social Responsibility Terhadap Kinerja Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Pertambangan Di Bursa Efek Indonesia). E- Jurnal Akuntansi Universitas Udayana, 4(1), 141-158.
- Corder, Antony. (1992). Teknik Manajemen Pemeliharaan . Jakarta: Erlangga. De Garmo, E P., Sullivan, W. G., Bontadelli, J. A., & Wicks, E. M. (1998).
- Ekonomi Teknik. Jilid 1, Terjemahan Setyono, J.; Sutanto, H.; dan Muslim E. Jakarta. Penerbit Prenhallindo.
- Dewi, N. L. P. K., Gama, A. W. S., & Astiti, N. P. Y. (2021). Pengaruh literasi keuangan, gaya hidup hedonisme, dan pendapatan terhadap pengelolaan keuangan mahasiswa unmas. Emas, 2(3).
- Giatman, M. 2011. Ekonomi Teknik. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Haedar, H., & Kasran, M. (2017). Kelayakan financial dan ekonomi usaha pembuatan pakan ternak limbah ampas sago (Metroxylon Sago). Jurnal Manajemen STIE Muhammadiyah Palopo, 3(1).
- Herlianto, D. (2013). Manajemen Investasi plus Jurus Mendeteksi Investasi Bodong.
- H Nasir Asman, M. M. (2021). Studi Kelayakan Bisnis (Pedoman Memulai Bisnis Era Revolusi Industri 4.0). Penerbit Adab.
- Ismail, A. R. (2016). Predictive Maintenance (PdM) Dengan Sistem Major Overhaul Pada Mesin Diesel Mirrless Blackstone ELS 16 MK 2 Di PLTD Poasia. Universitas Haluoleo, Kendari.
- Juliawati, P. (2020). Pengaruh Shift Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di Bagian Gudang PT. Tirta Utama Abadi Depo Metro Kota Bandung. ATRABIS: Jurnal Administrasi Bisnis (e-Journal), 6(1), 113- 128.
- Kamaroellah, R. A. (2017). Analisis Kepatuhan Wajib Pajak Bumi Dan Bangunan Berdasarkan Realisasi Penerimaan Pajak Bumi Dan Bangunan (Pbb) Pada Dinas Pendapatan Daerah Kabupaten Pamekasan. Iqtishadia Jurnal Ekonomi & Perbankan Syariah, 4(1), 82-103.
- Keputusan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/Mem/2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik.  
<https://jdih.esdm.go.id/index.php/web/result/1805/detail>.
- Keputusan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 301 K/Mb.01/Mem.B/2022 Tentang Rencana Pengelolaan Mineral Dan Batubara Nasional.  
<https://jdih.esdm.go.id/index.php/web/result/2354/detail>
- Khalisah, A., & Gusman, M. (2020). Analisis Kelayakan Ekonomi Tambang Batu Andesit Menggunakan Metode Discounted Cash Flow PT. Ansar Terang Crushindo Site Atc 1 Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Sumatera Barat. Bina Tambang, 5(4), 80-91.

- Manurung, A. H., 2007, Cara Menilai Perusahaan, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo.
- Marbun, G. K. S. A. D. (2022). Evaluasi Ekonomi Penambangan Andesit Di Pt Gawi Maju Karsa Desa Dadirejo Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo.
- Mukiat dan Asof, Marwan (2023). Analisis Investasi Tambang Jilid 1. PT. AWFA SMART MEDIA. ISBN 978-623-5371-07-8
- Nareswari, R. A. A. (2021). Valuasi Saham Dengan Metode Discounted Cash Flow: Literature Review. Airlangga Univesity.
- Nurdin, Amin. 2017. Dokumen Studi Kelayakan. Mempawah: PT. Sulenco Wibawa Perkasa
- Oktalia, R., Zaenal, Z., & Widayati, S. (2017). Analisis Investasi Dan Kelayakan Ekonomi Tambang Andesit Pt Puspa Jaya Madiri Di Desa Mekarsari, Kecamatan Cikalong Kulon Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Prosiding Teknik Pertambangan, 443-450.
- Peraturan Bupati Mempawah Nomor 10 Tahun 2015 Tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Pontianak Nomor 12 Tahun 2011 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kabupaten Pontianak Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Pajak Mineral Bukan Logam Dan Batuan.
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 40 Tahun 2023 tentang Bentuk dan Tata Cara Penyampaian Laporan serta Daftar Wajib Pajak dalam rangka Pemenuhan Persyaratan Penurunan Tarif Pajak Penghasilan bagi Wajib Pajak Badan Dalam Negeri yang Berbentuk Perseroan Terbuka.
- Peraturan Presiden Republik Nomor 64 tahun 2020 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Jaminan Kesehatan.
- Pratama Putra, R. D. M., Zaenal, & Widayati, S. (2018). Investasi Dan Kelayakan Ekonomi Tambang Andesit Pt Gunung Lagadar Abadi Di Desa Lagadar, Kecamatan Marga Asih Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Prosiding Teknik Pertambangan, 503-510.
- Putong, I. (2013). Economics Pengantar Mikro Dan Makro. Jakarta: Mitra Wacana Media, 48.
- Rafianto, A. A., Widayati, S., & Zaenal. (2018). Kajian Ekonomis Menggunakan Analisis Sensitivitas terhadap Biaya Produksi dan Harga Jual pada Tambang Batubara di PT Duta Alam Sumatera Desa Payo, Kecamatan Merapi Barat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding Teknik Pertambangan, 4 (1), 8-13.
- Republik Indonesia. 2008. UU Nomor 36 Tahun 2008 Tentang Perubahan Ketiga Atas UU Nomor 6 Tahun 1983 Tentang Pajak Penghasilan <https://Peraturan.Bpk.Go.Id/Details/39704/Uu-No-36-Tahun-2008>
- Republik Indonesia. 2021. UU Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. <https://Peraturan.Bpk.Go.Id/Details/185162/Uu-No-7-Tahun-2021>.
- Sidauruk, D., Giatman, M., & Murad, M. (2018). Analisis Kelayakan Investasi Menggunakan Metoda Discounted Cash Flow Tambang Galena PT. Triple

- Eight Energy, Kecamatan Koto Parik Gadang Diatesh Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat. *Bina Tambang*, 3(2), 790-806.
- Sofiyana, Marinda Sari. (2020) *Metode Penelitian Pendidikan*. PT Global Eksekutif Teknologi.
- Sohrabi, P., Dehghani, H., & Jodeiri Shokri, B. (2021). Determination Of Optimal Production Rate Under Price Uncertainty –Sari Gunay Gold Mine, Iran. *Mineral Economics*, 1-15.
- Sundoyo, Dan Hidayat R, N, 2018, Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap Upaya Pencapaian Target Produksi Peledakan Pt, Bukit Baiduri Energi Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur, *Jgp (Jurnal Geologi Pertambangan)*, Vol, 25 (I), Hlm, 7-8.
- Woolsey, R.E., & Lienert, C. (2003). A comparison of economic decision making using net present value analysis versus present value ratio combined with a minimum hurdle rate, 1 (1), 1-6. <https://doi.org/10.5784/1-1-514>
- Undang-Undang republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas.
- Umbara, A., & Yulianto, Y. (2020). Kajian Teknis Produktivitas Alat Berat Gali Muat Dan Alat Angkut Pada Pemindahan Tanah Perumahan Buana Subang Raya Kecamatan Wanareja Kabupaten Subang. *MESA (Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Sipil, Arsitektur)*, 4(2), 1-11.
- Yuliana, K., Saryani, S., & Azizah, N. (2019). Perancangan Rekapitulasi Pengiriman Barang Berbasis Web. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1).
- Zerlina, D., Dewi, I. K., & Sutanto, S. (2020). Feasibility Analysis Of Lake Ex- Andesite Stone Mining as Geo-Tourism Area at Tegalega Village, Cigudeg, Bogor. *Indonesian Journal Of Applied Environmental Studies*, 1(1), 40-47.