

Kajian Ekonomis pada Penambangan Pasir CV Barokah Laksana Jaya di Kecamatan Leles, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat

M Daffa Naufaldy*, Zaenal, Indra Karna Wijaksana

Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*mdaffanaufaldy@gmail.com, zaenal.mq66@gmail.com, indrakwijaksana@gmail.com

Abstract. This research was conducted because the company needed an economic analysis study to obtain profit value and economic feasibility, so that it could proceed to the feasibility study stage and obtain a Production Operation Mining Business Permit. Economic analysis in this study is used to obtain the value of investment capital and production costs, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PBP) and sensitivity analysis. Economic studies are expected to be able to see the feasibility of an investment that can be used in the form of net profit in the future. The data collection technique used uses primary data and secondary data which are then processed using the Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRROR) method to obtain NPV, IRR and PBP values. The economic study will be compared with the economic feasibility to get the final result in the form of the economic feasibility of the company. After obtaining the economic feasibility results, a sensitivity analysis is carried out based on the increase in production costs and the decrease in selling prices. The research results were obtained based on the economic studies studied, namely obtaining an NPV of IDR 4,785,181,088 and obtaining a minimum IRR value of 10.35% through the calculation of the Weighted Average Cost of Capital (WACC) and a maximum IRR value of 27.30%. The time to get a return on capital or PBP value is 4.42 years or 4 years and 3 months. Sensitivity analysis was carried out by looking at the parameters of increasing production costs and decreasing selling prices. The results of the sensitivity analysis showed that the maximum increase in production costs was 16%, so the company would suffer a loss. Meanwhile, a decrease in the selling price of 6% will make the company suffer a loss.

Keywords: *Mining Investment Analysis, Economic Mining, Net Present Value.*

Abstrak. Penelitian ini dilakukan dikarenakan perusahaan tersebut memerlukan kajian analisis ekonomi untuk mendapatkan nilai keuntungan dan kelayakan ekonomi, sehingga dapat melanjutkan ke tahap studi kelayakan dan mendapatkan Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi. Analisis ekonomi pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan nilai modal investasi dan biaya produksi, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PBP) dan analisis sensitivitas. Kajian ekonomi diharapkan mampu melihat kelayakan investasi yang dapat digunakan dalam bentuk keuntungan bersih di masa yang akan. Teknik pengambilan data yang digunakan menggunakan data primer dan data sekunder yang kemudian diolah dengan metode Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRROR) untuk mendapatkan nilai NPV, IRR dan PBP. Kajian ekonomi tersebut akan dikomparasikan dengan kelayakan ekonomi untuk mendapatkan hasil akhir berupa kelayakan ekonomi tambang pada perusahaan tersebut. Setelah mendapatkan hasil kelayakan ekonomi kemudian melakukan analisis sensitivitas berdasarkan kenaikan biaya produksi serta penurunan harga jual. Hasil penelitian yang didapatkan berdasarkan kajian ekonomi yang diteliti yaitu didapatkan NPV sebesar Rp 4.785.181.088,- serta mendapatkan nilai IRR minimum sebesar 10,35% melalui perhitungan Weighted Average Cost of Capital (WACC) serta nilai IRR maksimum sebesar 27,30%. Waktu untuk mendapatkan pengembalian modal atau nilai PBP selama 4,42 tahun atau 4 tahun 3 bulan. Analisis sensitivitas dilakukan dengan melihat parameter kenaikan biaya produksi dan penurunan harga jual. Hasil analisis sensitivitas didapatkan kenaikan biaya produksi maksimum yaitu sebesar 16%, maka perusahaan akan mendapatkan kerugian. Sedangkan penurunan harga jual sebesar 6%, akan membuat perusahaan mendapatkan kerugian.

Kata Kunci: *Analisis Investasi Tambang, Ekonomi Pertambangan, Net Present Value.*

A. Pendahuluan

Peningkatan kesejahteraan masyarakat dari sisi sosial, politik, ekonomi, dan budaya menjadi salah satu faktor yang mendukung adanya pembangunan dari segi infrastruktur yang menunjang suatu kegiatan masyarakat. Pembangunan infrastruktur dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat karena dapat membantu memudahkan dalam menjalankan aktivitas masyarakat dengan mengefektifkan dan mengefisiensikan pelayanan bagi masyarakat. Pembangunan infrastruktur yang dimaksud seperti pembangunan gedung perkantoran, pembangunan dan penambahan ruas jalan, pembangunan sarana pendukung adat dan budaya masyarakat, dan lain lain. Pentingnya pembangunan infrastruktur tersebut terdapat hubungan terhadap aktivitas pertambangan.

Aktivitas pertambangan menurut UU No 3 Tahun 2020, yaitu pertambangan dapat dimulai sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan atau pemurnian atau pengembangan dan atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang. Peran penting pertambangan bagi aktivitas pembangunan infrastruktur yaitu sebagai penyedia bahan atau material untuk melakukan pembangunan. Bahan atau material yang dimaksud yaitu bahan galian tambang yang terbagi menjadi dua bagian yaitu mineral dan batubara. Peran aktif pertambangan dalam pembangunan infrastruktur salah satunya terdapat pada bahan galian mineral golongan batuan salah satunya yaitu batupasir. Rangkaian kegiatan pertambangan harus dilakukan oleh semua perusahaan yang bergerak dalam jasa pertambangan secara berurut dari mulai kegiatan penyelidikan umum hingga pascatambang.

CV Barokah Laksana Jaya merupakan sebuah perusahaan pertambangan dengan bahan galian batupasir yang saat ini sedang berupaya untuk melanjutkan ke tahapan studi kelayakan dan akan melakukan pengajuan Izin Usaha Penambangan Operasi Produksi, maka dibutuhkan analisis kelayakan ekonomi penambangan untuk mengetahui besaran nilai-nilai kelayakan ekonomi. Kajian mengenai ekonomi pada penambangan batupasir menyangkut kepada analisis ekonomi yang bisa didapatkan di masa kini hingga masa depan. Kemudian dari adanya penelitian ini diharapkan perusahaan dapat melihat keuntungan yang didapatkan pada kegiatan penambangan tersebut melalui nilai Net Present Value (NPV). Kemudian dapat mengetahui nilai laju pengembalian Internal atau Internal Rate of Return (IRR). Serta dapat mengetahui rencana balik modal perusahaan dengan mengetahui nilai Payback Period (PBP). Kemudian dianalisa kembali melalui faktor analisis sensitivitas, dengan menggunakan faktor sensitivitas berupa kenaikan biaya produksi serta penurunan harga penjualan yang dapat hadir pada kegiatan penambangan tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, Tujuan dari adanya penelitian di CV Barokah Laksana Jaya ini yaitu:

1. Mengetahui biaya investasi awal yang harus dikeluarkan perusahaan.
2. Mengetahui biaya produksi yang dikeluarkan oleh perusahaan.
3. Mengetahui aliran kas (Cash Flow) perusahaan.
4. Mengetahui nilai NPV perusahaan.
5. Mengetahui nilai IRR perusahaan.
6. Mengetahui PBP perusahaan.
7. Mengetahui nilai hasil analisis sensitivitas pada perusahaan.

B. Metodologi Penelitian

Berdasarkan data yang telah diolah maka akan dianalisis menggunakan teknik analisis perbandingan atau komparasi dengan mengkaji nilai NPV, IRR, PBP, serta analisis sensitivitas. Rincian teknik analisis data perbandingan yaitu sebagai berikut:

1. NPV (Net Present Value) nilai dari NPV tidak boleh negatif atau kurang dari nol. Dalam ilmu keekonomian NPV merupakan keuntungan bersih yang diperoleh dalam menilai suatu investasi. Maka dari itu nilai NPV harus lebih dari nol untuk mendapatkan investasi yang menguntungkan.
2. IRR (Internal Rate of Return) nilai dari IRR harus melebihi nilai IRR minimum yang

didapatkan.

3. Nilai Payback Periode (PBP) harus kurang dari umur tambang yang ditentukan, karena nilai tersebut akan mempresentasikan nilai investasi yang dikeluarkan diawal akan kembali lagi dalam beberapa tahun yang akan datang.
4. Analisis Sensitivitas mempunyai dua faktor utama yaitu nilai biaya produksi dan nilai harga jual. Analisa sensitivitas yang dimaksud yaitu mencangkup nilai NPV, IRR, dan Payback Periode (PBP) ketika dihadapkan dengan biaya produksi yang naik dan turun serta harga jual yang naik dan turun dalam skala umur tambang.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Biaya Produksi

Biaya operasi didefinisikan sebagai segala macam biaya yang harus dikeluarkan agar proyek penambangan dapat beroperasi atau berjalan sesuai dengan modal awal perusahaan (budget). Dalam suatu operasi penambangan, keseluruhan biaya penambangan akan terdiri dari banyak komponen biaya yang merupakan akibat dari masing-masing tahap kegiatan. Besar kecilnya biaya penambangan akan tergantung pada perancangan teknis sistem penambangan, jenis dan jumlah pemilihan alat yang digunakan yang sesuai dengan target produksi yang direncanakan. Pada CV Barokah Laksana Jaya biaya produksi dapat dibagi menjadi dua yaitu biaya produksi langsung dan biaya produksi tidak langsung. Total biaya produksi yang didapatkan yaitu Rp 12.523.135.580,- pada tahun pertama dan pada tahun kedua serta berikutnya yaitu Rp 9.177.535.580,-

Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam bentuk dua tipe biaya yaitu modal tetap dan modal kerja. Total biaya investasi yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp 12.964.570.580,- dengan pembagian modal bersumber kepada peminjaman bank sebesar 80% senilai Rp 10.464.570.580,- dan modal sendiri senilai Rp 2.500.000.000,- atau 20% dari total modal awal yang dikeluarkan

Internal Rate of Return (IRR)

Sedangkan untuk menentukan nilai IRR yaitu dengan perhitungan berdasarkan persamaan sebagai berikut:

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+i)^t}$$

$$IRR = 27\% + \left(\frac{38.633.088,15}{(38.633.088,15 - (113.104.318))} \right) \times (28\% - 27\%)$$

$$IRR = 27,30 \%$$

IRR merupakan nilai rata-rata pengembalian keuntungan berada pada nilai nol atau seimbang. Pada penelitian ini didapatkan pengembalian atau keuntungan berada pada nilai nol yaitu dengan IRR sebesar 27,30% hal tersebut merupakan suatu keuntungan dikarenakan cost of capital atau modal yang didapatkan yaitu sebesar 10,35% yang menjadi nilai IRR minimum.

Net Present Value (NPV)

Nilai NPV yang didapatkan sebesar Rp 4.785.181.088,- yang berarti nilai NPV tidak sama dengan nol dan tidak kurang dari nol. Hal tersebut berarti pada kajian ekonomis tambang dapat dilakukan investasi berdasarkan nilai NPV yang didapatkan. Nilai NPV tersebut didapatkan dalam kurun waktu selama 10 tahun sesuai dengan rencana umur tambang.

Untuk mendapatkan NPV yaitu dengan contoh perhitungan pada tahun ke 3 berdasarkan persamaan yaitu sebagai berikut:

$$NPV \text{ Tahun ke } 3 = \frac{1}{(1+i)^n} \times t$$

$$NPV \text{ Tahun ke } 3 = \frac{1}{(1+10,35)^3} \times Rp983.923.338,-$$

$$NPV \text{ Tahun Ke } 3 = Rp 808.009.723,-$$

Tabel 1. Net Present Value (NPV)

PERHITUNGAN "IRR" PADA RENCANA PENAMBANGAN ANDESIT					
Tahun	Net Cash Flow	Kumulatif Net Cash Flow	NPV	IRR	
			10,35%	27%	28%
0	Rp (2.500.000.000)	Rp (2.500.000.000)	Rp (2.500.000.000)	(2.500.000.000,00)	(2.500.000.000)
1	Rp (1.942.681.311)	Rp (4.442.681.311)	Rp (1.760.472.416)	(1.529.670.323,46)	(1.517.719.774)
2	Rp 983.923.338	Rp (3.458.757.973)	Rp 808.009.723	610.033.689,57	600.539.147
3	Rp 1.279.581.483	Rp (2.179.176.490)	Rp 952.249.897	624.678.823,70	610.151.998
4	Rp 1.444.387.452	Rp (734.789.038)	Rp 974.079.395	555.224.757,43	538.076.256
5	Rp 1.741.712.270	Rp 1.006.923.232	Rp 1.064.424.161	527.178.641,53	506.904.986
6	Rp 1.903.043.977	Rp 2.909.967.209	Rp 1.053.937.359	453.551.386,22	432.702.104
7	Rp 2.187.535.013	Rp 5.097.502.222	Rp 1.097.864.268	410.514.939,15	388.584.278
8	Rp 2.356.397.471	Rp 7.453.899.693	Rp 1.071.691.652	348.191.993,30	327.015.841
9	Rp 2.792.942.985	Rp10.246.842.678	Rp 1.151.094.643	324.959.008,95	302.811.485
10	Rp 2.335.556.860	Rp12.582.399.538	Rp 872.302.405	213.970.171,75	197.829.361
NPV			Rp 4.785.181.088	38.633.088,15	(113.104.318)
				IRR	27,3%

Payback Period (PBP)

PBP merupakan nilai dalam satuan waktu untuk mendapatkan modal kembali atau untuk mendapatkan waktu yang tepat untuk mendapatkan keuntungan yang nilainya sama dengan modal yang telah dikeluarkan. Pada kegiatan penelitian ini didapatkan PBP sebesar 4,42 tahun atau 4 tahun 3 bulan. Hal tersebut masih merupakan hasil yang bagus dikarenakan keuntungan balik modal yang didapatkan kurang dari umur tambang yang ditambang. Nilai PBP dapat menggunakan perhitungan berdasarkan persamaan sebagai berikut:

$$PBP = n + \frac{(a-b)}{(c-b)} \times 1 \text{ Tahun}$$

$$PBP = 5 + \frac{(0 - Rp1.006.923.232)}{(Rp2.909.967.209 - Rp1.006.923.232)} \times 1 \text{ Tahun}$$

$$PBP = 4,42 \text{ tahun}$$

Tabel 2 Payback Period

PERHITUNGAN PBP			
Tahun	Net Cash Flow		Kumulatif Net Cash Flow
0	Rp	(2.500.000.000)	Rp (2.500.000.000)
1	Rp	(1.942.681.311)	Rp (4.442.681.311)
2	Rp	983.923.338	Rp (3.458.757.973)
3	Rp	1.279.581.483	Rp (2.179.176.490)
4	Rp	1.444.387.452	Rp (734.789.038)
5	Rp	1.741.712.270	Rp 1.006.923.232
6	Rp	1.903.043.977	Rp 2.909.967.209
7	Rp	2.187.535.013	Rp 5.097.502.222
8	Rp	2.356.397.471	Rp 7.453.899.693
9	Rp	2.792.942.985	Rp 10.246.842.678
10	Rp	2.335.556.860	Rp 12.582.399.538
PBP			4,42

Analisis Sensitivitas (Sensitivity Analysis)

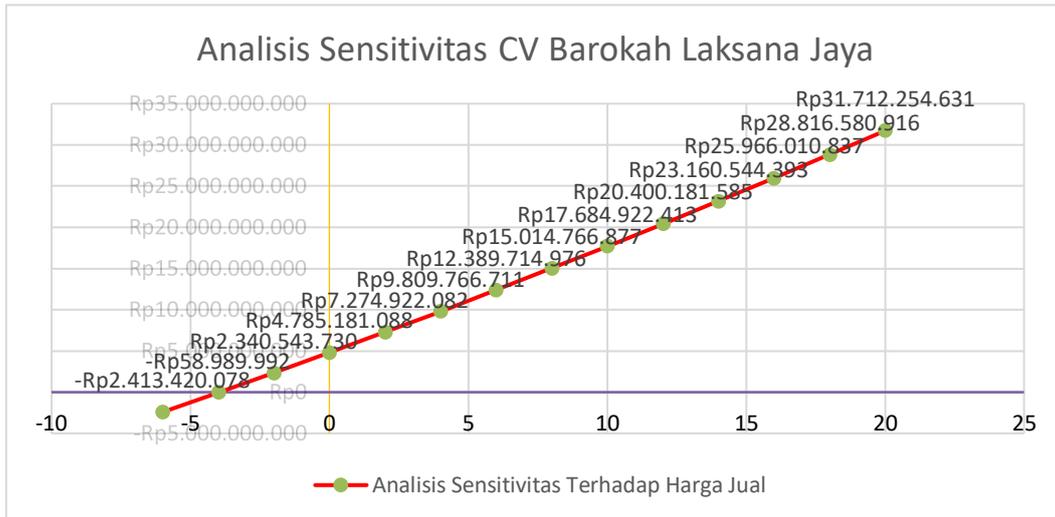
Jika keuntungan ingin bertambah maka dapat meningkatkan nilai harga jual dan menurunkan biaya produksi yang dianalisis dalam analisis sensitivitas. Pada analisis sensitivitas

didapatkan 4 faktor penilaian yakni :

1. Harga Penjualan meningkat dengan biaya produksi tetap
2. Harga penjualan menurun dengan biaya produksi tetap
3. Nilai biaya produksi meningkat dengan harga penjualan tetap
4. Nilai biaya produksi menurun dengan harga penjualan tetap

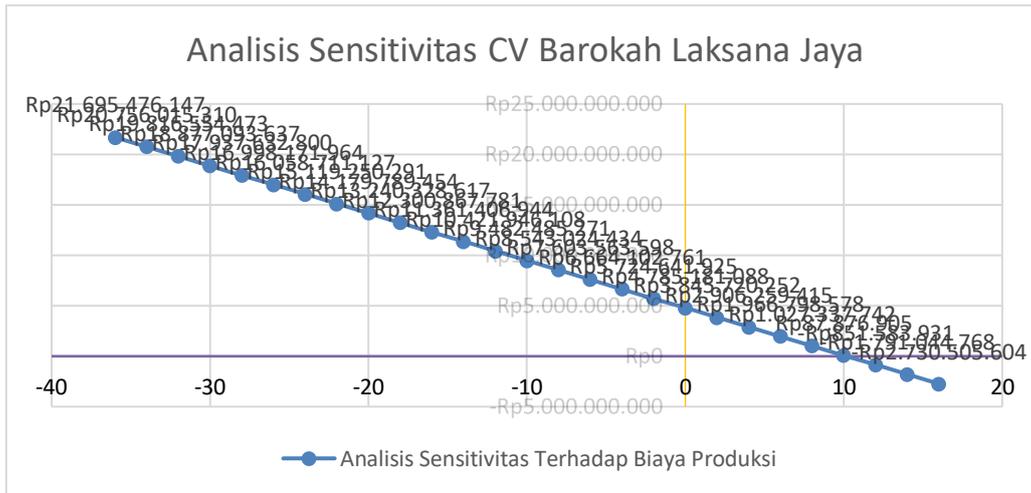
Keempat faktor tersebut dipilih dikarenakan menjadi faktor yang paling sensitive untuk kenaikan dan penurunannya. Faktor tersebut pula penting karena harga biaya produksi dan penjualan dapat meningkat dan menurun dimana faktor utamanya yaitu peningkatan dan penurunan nilai mata uang rupiah. Jika dikondisikan dengan harga jual normal sebesar Rp 70.000,- dan kurs mata uang Indonesia terhadap dollar amerika sebesar Rp 15.000,- maka didapatkan analisis sensitivitas dengan nilai yang paling sensitive yaitu nilai harga penjualan terhadap biaya produksi tetap.

Pada kondisi pertama didapatkan nilai analisis sensitivitas terhadap harga jual dengan penurunan terendah yaitu 6% dan kenaikan harga jual tertinggi 20% Batasan tersebut diambil berdasarkan nilai yang didapatkan dari NPV, IRR, dan PBP yang apabila nilai tersebut sudah menyatakan tidak layak maka hal tersebut merupakan batas capaian yang dapat dicapai. Harga jual akan semakin merugikan apabila mengalami penurunan. Seperti yang dijelaskan diatas nilai mata uang asing terhadap rupiah sangat berpengaruh terhadap nilai sensitivitas. Pada Gambar 5.1 dijelaskan kondisi grafik analisis sensitivitas terhadap harga jual.



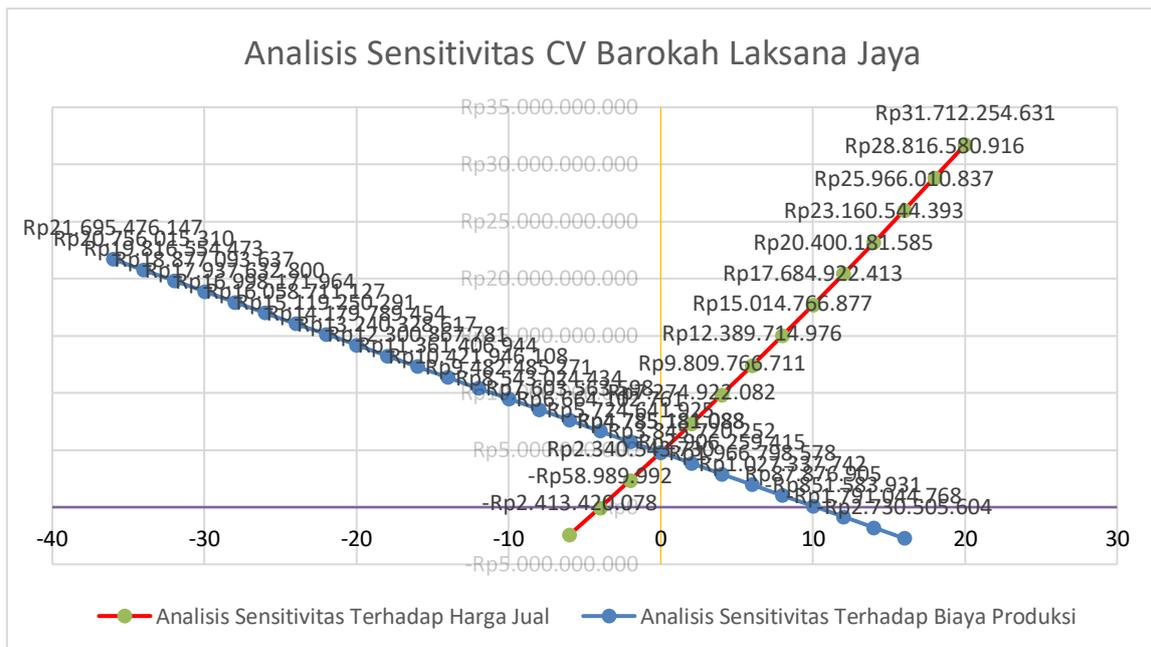
Gambar 1. Analisis Sensitivitas Terhadap Harga Jual

Pada kondisi kedua didapatkan nilai analisis sensitivitas terhadap biaya produksi dengan penurunan biaya produksi terendah yaitu 36% dan kenaikan biaya produksi tertinggi yaitu 16% Batasan tersebut diambil berdasarkan nilai yang didapatkan dari NPV, IRR, dan PBP yang apabila nilai tersebut sudah menyatakan tidak layak maka hal tersebut merupakan batas capaian yang dapat dicapai. Biaya produksi akan semakin merugikan apabila mengalami kenaikan atau penambahan kebutuhan untuk melakukan kegiatan produksi dalam aktivitas penambangan. Seperti yang dijelaskan diatas nilai mata uang asing terhadap rupiah sangat berpengaruh terhadap nilai sensitivitas. Pada Gambar 2 dijelaskan kondisi grafik analisis sensitivitas terhadap biaya produksi.



Gambar 2. Analisis Sensitivitas Terhadap Biaya Produksi

Jika dibandingkan antara harga jual dan biaya produksi dalam analisis sensitivitas didapatkan bahwa harga jual merupakan hasil yang paling berpengaruh terhadap analisis sensitivitas yang dilakukan.



Gambar 3. Diagram Analisis Sensitivitas

D. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisa data yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Investasi yang dikeluarkan sebesar Rp 12.964.570.580,- dengan pembagian modal bersumber kepada peminjaman bank sebesar 80% senilai Rp 10.464.570.580,- dan modal sendiri senilai Rp 2.500.000.000,- atau 20% dari total modal awal yang dikeluarkan
2. Biaya produksi yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp 12.523.135.580,- pada tahun pertama dan pada tahun kedua serta berikutnya yaitu Rp 9.177.535.580,-
3. Aliran Kas kumulatif selama 10 tahun tambang senilai Rp 12.582.399.538,-
4. Keuntungan bersih yang didapatkan sebesar Rp 4.785.181.088,-
5. Nilai IRR minimum yakni didapatkan senilai 10,35% yang didapatkan dari Weighted

- Average Cost of Capital. Sedangkan nilai IRR maksimum yaitu sebesar 27,30%
6. Nilai investasi awal akan kembali pada tahun ke 4,42 tahun setelah tambang itu berjalan.
 7. Analisis sensitivitas didapatkan berdasarkan penilaian nilai harga penjualan dan biaya produksi. Hasil yang paling sensitif, apabila nilai penjualan mengalami penurunan maka akan berpengaruh besar terhadap keuntungan yang didapatkan dibandingkan dengan biaya produksi yang meningkat.

Acknowledge

1. Berisi ucapan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang membantu penelitian Anda. Dosen dan Staff Prodi Teknik Pertambangan Universitas Islam Bandung, kepada Bapak Dr. Ir. Yunus Ashari, M.T. selaku Ketua Prodi, Bapak Noor Fauzi Isnarno, S.Si., S.Pd., M.T. selaku Sekretaris Prodi, Bapak Ir Zaenal, M.T. selaku pembimbing skripsi serta kordinator skripsi, Bapak Indra Karna Wijaksana, S.Pd, S.T, M.T. selaku Co-Pembimbing skripsi dan wali dosen penyusun, seluruh dosen dan staff yang senantiasa memberikan dukungan dan do'a kepada penyusun.
2. Kedua Orang Tua dan Keluarga Besar Peneliti Bapak Ir Ateng Ruhiyat dan Ibu drg. Bety Herawaty, yang senantiasa tak henti-hentinya memberi do'a, motivasi, dukungan dan semangat kepada penyusun.
3. Keluarga Besar Tambang 2018, terima kasih kepada teman-teman angkatan 2018 yang selalu memberikan dukungan, motivasi, waktu, dan ilmu selama perkuliahan kepada penyusun.
4. Geoblueteam 2018, terima kasih atas ketersediaannya untuk selalu memberikan bahu untuk bersandar dan pundak untuk melangkah.

Daftar Pustaka

- [1] Anonym, 2020, "Kabupaten Garut Dalam Angka", Badan Pusat Statistik, Kabupaten Garut
- [2] Anonym, 2018, "Kecamatan Leles Dalam Angka", Badan Pusat Statistik, Kabupaten Garut
- [3] Anonym, 2022, "Data Peta Wilayah Garut", Badan Informasi Geospasial
- [4] Anonym, 2022, "Spesifikasi Excavator PC 200 10M", Astra Indonesia, Bekasi
- [5] Anonym, 2022, "Spesifikasi Hino FM 260 JD", Hino Indonesia, Jakarta
- [6] Anonym, 2008, "Undang-undang No.36 Tahun 2008 tentang Undang-Undang PPh".
- [7] Anonym, 2012, "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.09 Tahun 2012 tentang Jenis dan Tarif Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku Pada Kementrian Energi dan Sumberdaya Mineral".
- [8] Anonym, 2016, "Peraturan Daerah Kabupaten Garut No 1 Tahun 2016".
- [9] Anonym, 2022, "Rupa Bumi Indonesia", Badan Informasi Geospasial
- [10] Arif, I., 2008, "Analisis Investasi Tambang", Institut Teknologi Bandung:Bandung
- [11] Gentry, D.W. and T.J., O'Neill, 1984, "Mine Investment Analysis",. SME.
- [12] N. Alzwar, N. Akbar, S. Bachri, 1992, "Lembar Geologi Garut-Pameungpeuk" Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- [13] Prodjosumarto, P., 1993, "Pemindahan Tanah Mekanis" Departemen Pertambangan Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [14] Pujawan I Nyoman, 2019, "Ekonomi Teknik Edisi 3", Lautan Pustaka, Yogyakarta.
- [15] Stermole, J Franklin, 1974, "Economic Evaluation and Investment Decision Methods". Investment Evaluation Corporation, Colorado