



Kelayakan Investasi Tambang Pasir di Desa Pinang Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan

Dedy Syam*, Nur Asmiani, Abdul Salam Munir

Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia, Makassar Indonesia

*Email: dedysyam977@gmail.com

ABSTRAK

Pada suatu kegiatan pertambangan membutuhkan biaya yang besar, maka sebelum melakukan investasi untuk mencegah kerugian sebaiknya dilakukan kajian mengenai kelayakan investasi pertambangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai kelayakan investasi pertambangan pasir di Desa Pinang, Kabupaten Enrekang. Data-data yang telah diperoleh berupa modal kapital, biaya operasi, target produksi, dan pendapatan penjualan kemudian disusun menjadi sebuah *cash flow*. Setelah itu untuk mencari layak atau tidaknya investasi, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *net present value*, *interal rate of return*, dan *payback period*. Dari perhitungan indikator kelayakan investasi, memiliki nilai NPV sebesar Rp. 1.145.196.303 dengan nilai IRR sebesar 40,05% dan *payback period* selama 1,97 tahun. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa investasi layak dilakukan pada pertambangan pasir di Desa Pinang, Kabupaten Enrekang.

Kata Kunci: Kelayakan Investasi, NPV, *Payback Period*, IR

ABSTRACT

In a mining activity requires a large amount of money, so before making an investment to prevent losses, it is better to conduct a study on the feasibility of a mining investment. The purpose of this study is to determine the feasibility value of investing in sand mining in Pinang Village, Enrekang Regency. The data that has been obtained in the form of capital capital, operating costs, production targets, and sales revenue are then processed into a cash flow. After that, to find whether the investment is feasible or not, calculations are carried out using the net present value, internal rate of return, and payback period formulas. From the calculation of the investment feasibility indicator, it has an NPV value of Rp. 1,145,196,303 with an IRR of 40.05% and a payback period of 1.97 years. Based on this, it can be concluded that investment is feasible in sand mining in Pinang Village, Enrekang Regency.

Keywords: Kelayakan Investasi, NPV, *Payback Period*, IRR

PENDAHULUAN

Sumber daya alam merupakan bagian yang penting bagi kehidupan manusia. Hal ini dikarenakan, manusia tidak dapat hidup tanpa adanya sumber daya alam. Ketergantungan manusia akan sumber daya alam tersebut berpengaruh terhadap pola pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam yang ada. Indonesia sebagai negara berkembang peningkatan jumlah penduduk yang terus terjadi mengakibatkan semakin meningkatnya jumlah permintaan akan pemenuhan kebutuhan hidup dari sumber daya alam, sehingga berkorelasi terhadap semakin eksploitatifnya pemanfaatan sumber daya alam yang ada. Banyaknya pembangunan infrastruktur di Sulawesi Selatan, termasuk beberapa infrastruktur nasional memicu pertumbuhan permintaan bahan galian pasir dan batuan. Selain infrastruktur tingkat pertumbuhan ekonomi juga menjadi pemicu banyaknya permintaan bahan galian tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dibutuhkan pertambangan yang menghasilkan produksi pasir dan batuan. Sebelum melakukan investasi penambangan pasir tentu harus dilakukan kajian mengenai kelayakan investasi penambangan pasir tersebut. Beragamnya kondisi geografis pada setiap wilayah menyebabkan adanya variasi komoditas unggulan yang memberi peluang untuk dikembangkan pada setiap wilayah. Berdasarkan kondisi geografis dan topografi lokasi penelitian sangat berpotensi untuk mengembangkan atau membuka pertambangan pasir karena di lokasi



tersebut terdapat sungai yang memiliki sumber daya alam berupa bahan galian C pasir yang dapat ditambang. Serta lokasi yang relatif datar untuk mempermudah kegiatan pertambangan di lokasi tersebut. Pada suatu kegiatan pertambangan membutuhkan biaya yang besar, maka sebelum melakukan investasi untuk mencegah kerugian sebaiknya dilakukan kajian mengenai kelayakan investasi pertambangan tersebut. Dengan itu peneliti mengambil judul “Studi Kelayakan Investasi Tambang Pasir di Desa Pinang Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan”. Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu. Bagaimana kelayakan Investasi Tambang Pasir di Desa Pinang, Kabupaten Enrekang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai kelayakan investasi pertambangan pasir di Desa Pinang, Kabupaten Enrekang.

METODE

Dalam berinvestasi hal yang sangat penting dilakukan adalah menganalisis kelayakan investasinya, dimana seorang investor akan mengetahui secara gamblang besaran keuntungan serta dapat melihat bagaimana prospek perusahaan tempat berinvestasi ke depannya. Untuk itu seorang investor harus memahami metoda- metoda dalam perhitungan kelayakan investasi, dimana nantinya dari hasil analisis ini dapat dijadikan parameter dalam menentukan apakah investasi akan profit atau tidak. Dalam analisis investasi terdapat metode perhitungan diantaranya *payback period*, *net present value*, dan *internal rate of return*.

Payback period dari suatu investasi menggambarkan panjang waktu yang diperlukan agar dana yang tertanam pada suatu investasi dapat diperoleh kembali seluruhnya. Analisis *payback period* dalam studi kelayakan perlu juga ditampilkan untuk mengetahui seberapa lama usaha/ proyek yang dikerjakan baru dapat mengembalikan investasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung *payback period*, sebagai berikut:

$$\text{Payback period} = n + (a-b)/c \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan:

n = tahun terakhir, yaitu jumlah arus kas belum bisa menutupi investasi awal

a = jumlah investasi awal

b = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n

c = jumlah kumulatif arus kas pada tahun n + 1.

Apabila *payback period* dari suatu investasi yang diusulkan lebih pendek daripada *payback period* maksimum, usul investasi tersebut dapat diterima. Sebaliknya, jika *payback period*-nya lebih panjang daripada maksimumnya, usul investasi seharusnya ditolak.

Net present value (NPV) merupakan *net benefit* yang telah di diskon dengan menggunakan *social opportunity cost of capital* (SOCC) sebagai *discount factor*. Arus masuk kas masuk dan keluar yang didiskontokan pada saat ini (*present value*/PV) yang dijumlahkan selama masa proyek tersebut.

Net present value adalah metode menghitung nilai bersih (*netto*) pada waktu sekarang (*present*). Asumsi present yaitu menjelaskan waktu awal perhitungan bertepatan dengan saat evaluasi dilakukan, atau pada periode tahun ke-0 dalam perhitungan *cash flow* investasi. Metode NPV didasarkan pada metode *discounted cash flow* (DCF). Metode ini adalah nilai sekarang dari setiap arus kas termasuk arus kas masuk dan arus kas keluar, yang didiskontokan pada biaya modal (*discount rate*) proyek. *Net Present Value* (NPV) dapat dihitung dengan rumus persamaan sebagai berikut:

NPV = Total Present Value – Investasi awal

Atau

$$NPV = \frac{\text{kas bersih (t=1)}}{(1+r)^1} + \frac{\text{kas bersih (t=2)}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\text{kas bersih (t=n)}}{(1+r)^n} - I$$

Keterangan:

NPV = Net Present Value

n = Usia proyek

t = Tahun

I = Investasi awal.

r = Suku bunga

Berikut ini ditunjukkan arti dari perhitungan NPV terhadap keputusan Investasi yang akan dilakukan:



NPV > 0, proyek ekonomis atau layak untuk dijalankan.

NPV < 0, proyek tidak ekonomis dan tidak layak untuk dijalankan.

NPV = 0, proyek dapat dijalankan atau tidak dijalankan, namun perusahaan harus mempertimbangkan dampak investasi terhadap posisi perusahaan.

Internal rate of return (IRR) adalah nilai *discount rate* yang membuat NPV dari proyek sama dengan nol. *Discount rate* yang dipakai untuk mencari *present value* dari suatu biaya harus senilai dengan *opportunity cost of capital* seperti terlihat dari sudut pandangan si penilai proyek. Dengan perumusan matematika, *internal of return* dapat dicari dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$IRR = i1 + \frac{NPV1}{NPV1 - NPV2} \times (i2 - i1)$$

Keterangan:

IRR = *Internal Rate of Return*

i1 = Tingkat bunga ke-1 (+)

i2 = Tingkat bunga ke-2 (-)

NPV1 = NPV ke-1 (+)

NPV2 = NPV ke-2. (-)

Penerimaan atau penolakan usulan investasi ini adalah dengan membandingkan IRR dengan tingkat bunga yang disyaratkan (*required rate of return*). Apabila IRR lebih besar dari pada tingkat bunga yang disyaratkan maka proyek tersebut diterima.

HASIL

Target Produksi

Pada wilayah izin usaha pertambangan (WIUP) yang menjadi tempat penelitian memiliki luas 5 Ha. Berdasarkan data sebaran sedimen memiliki ketebalan rata-rata 2,5 meter. Jadi total jumlah cadangan yang dapat diproduksi yaitu sekitar 125.000 m³ dan dapat mengalami peningkatan karena adanya aliran air sungai yang membawa bahan galian, dan mengisi kembali cadangan pada bekas galian tambang, dengan usia tambang berdasarkan izin usaha produksi (IUP) selama 5 tahun. Adapun target produksi berdasarkan asumsi penjualan sebesar 90 m³/hari dengan harga Rp. 50.000 /m³ yang telah dirancang dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 1. Target Produksi

Tahun	Volume (m ³)	Harga (Rp)	Pendapatan (Rp)
1	21.500	50.000	1.075.000.000
2	29.000	50.000	1.450.000.000
3	29.000	50.000	1.450.000.000
4	29.000	50.000	1.450.000.000
5	29.000	50.000	1.450.000.000
Jumlah			6.875.000.000

Modal Kapital

Besaran biaya yang harus disiapkan sebelum melakukan kegiatan penambangan yaitu sebesar Rp. 1.135.000.000 biaya tersebut meliputi biaya administrasi dan perizinan, eksplorasi dan studi kelayakan, infrastruktur, peralatan, dan jaminan pasca tambang. Biaya-biaya tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 2. Modal Kapital

Kegiatan	Biaya (Rp)
Administrasi dan Perizinan	50.000.000
Eksplorasi dan Studi Kelayakan	50.000.000
Infrastruktur	175.000.000
Peralatan	850.000.000



Jaminan Pasca Tambang	10.000.000
Jumlah	1.135.000.000

Biaya Operasi

Penggunaan Bahan Bakar Minyak (BBM)

Penggunaan bahan bakar minyak jenis solar di peruntukkan untuk 1 unit alat gali muat jenis *Excavator* PC-200, dengan konsumsi solar sebesar 20 liter/jam. Berdasarkan *cycle time* alat dalam memproduksi 1 m³ pasir di butuhkan waktu 1,86 menit atau alat gali muat mengkonsumsi solar sebesar 1,18 liter/m³. Dengan harga bahan bakar minyak jenis solar sebesar Rp. 15.000, Jadi penggunaan solar selama produksi yaitu:

Tabel 3. Penggunaan Bahan Bakar Minyak

Tahun	Volume (m ³)	Penggunaana BBM (L)	Nilai BBM (Rp)
1	21.500	25.370	380.550.000
2	29.000	34.220	513.300.000
3	29.000	34.220	513.300.000
4	29.000	34.220	513.300.000
5	29.000	34.220	513.300.000
Jumlah			2.433.750.000

Penggunaan Pelumas (Oli dan Grease)

Penggunaan pelumas yang terdiri dari oli dan *grease* yang digunakan oleh *excavator* setiap tahun yaitu oli sebanyak 140 liter dan *grease* sebanyak 180 kg, dengan penggunaan yang sama selama 5 tahun. Berikut rincian penggunaan oli setiap tahunnya:

Tabel 4. Penggunaan Pelumas

Jenis	Penggunaan	Harga (Rp)	Total (Rp)
Oli Mesin	40 Liter	50.000 / Liter	2.000.000
Oli Hydraulic	100 Liter	45.000/ Liter	4.500.000
Grease	180 Kg	30.000/ Kg	5.400.000
Jumlah			11.900.000

Biaya penggantian *spare part* dan servis alat

Biaya yang harus disiapkan untuk penggantian *spare part* dan servis alat setiap tahunnya yaitu sebesar Rp.15.000.000.

Gaji karyawan

Dalam produksi pertambangan pasir tidak dibutuhkan banyak karyawan, cukup dengan operator *excavator*, cheker, dan teknisi. Berikut daftar gaji karyawan selama 1 tahun.

Tabel 5. Gaji Karyawan

Karyawan	Gaji/Bulan (Rp)	Gaji/Tahun (Rp)
Operator	5.000.000	60.000.000
Cheker	3.000.000	36.000.000
Teknisi	3.000.000	36.000.000
Jumlah		132.000.000

Royalti

Berdasarkan pasal 129 ayat Undang-undang No. 4 Tahun 2009 Tentang Minerba. Pemegang IUPK Operasi Produksi untuk pertambangan mineral logam dan batubara wajib membayar sebesar 4% (empat persen) kepada Pemerintah dan 6% (enam persen) kepada pemerintah daerah dari keuntungan bersih sejak berproduksi.

Tabel 6. Royalti

Tahun	Pendapatan bersih / Tahun (Rp)	Royalti 10% (Rp)
1	535.550.000	53.555.000
2	777.800.000	77.780.000
3	777.800.000	77.780.000
4	777,800,000	77.780.000
5	777.800.000	77.780.000

Pajak Bumi dan Bangunan

Tarif PBB sebagai mana diatur dalam pasal 5 UU Nomor 12 tahun 1985 tentang Pajak Bumi dan Bangunan sttd UU Nomor 12 tahun 1994 (UU PBB) sebesar 0,5%. NJKP ditetapkan sebesar 40% dari NJOP, sebagaimana diatur dalam pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 25 tahun 2002 tentang Penetapan Besarnya Nilai Jual Kena Pajak untuk Penghitungan PBB. Pembayaran PBB pertahun sebesar Rp. 13.469.340.

PEMBAHASAN/DISCUSSION

Cash flow

Cash flow adalah dana suatu perusahaan terdiri dari aliran dana masuk (*cash in flow*) dan aliran dana keluar (*cash out flow*). Asumsi *cash out flow* perusahaan selama 5 tahun yaitu sebesar Rp 4.513.250.000 dan *cash in flow* sebesar Rp 6.875.000.000 dengan kumulatif *cash* pada tahun ke 5 yaitu sebesar Rp 2.361.750.000.

Tabel 7. Cash Flow

Tahun	Cash Flow (Rp)		Net cash Flow (Rp)	Cummulative Cash Flow (Rp)
	Cash Out	Cash In		
0	1.135.000.000		- 1.135.000.000	- 1.135.000.000
1	606.474.340	1.075.000.000	468.525.660	- 666.474.340
2	763.449.340	1.450.000.000	686.550.660	20.076.320
3	763.449.340	1.450.000.000	686.550.660	706.626.980
4	763.449.340	1.450.000.000	686.550.660	1.393.177.640
5	763.449.340	1.450.000.000	686.550.660	2.079.728.300

Net Present Value

Sebuah proyek dapat diterima apabila nilai NPV yang diperoleh lebih besar dari nol, yang menyatakan bahwa nilai proyek tersebut menguntungkan dari segi aspek ekonomi.

Tabel 8. Net Present Value

Net Cash Flow (Rp)	Diskon faktor 12%	PVN Cash Flow (Rp)
- 1.135.000.000	1	- 1.135.000.000
468.525.660	0.892857143	418.326.482
686.550.660	0.797193878	547.313.983
686.550.660	0.711780248	488.673.199
686.550.660	0.635518078	436.315.356
686.550.660	0.567426856	389.567.282
	NPV	1.145.196.303

Dari perhitungan pada tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai NPV proyek ini sebesar Rp 1.145.196.303. Karena nilai NPV lebih besar dari 0 maka dapat disimpulkan bahwa proyek layak dan ekonomis untuk di tambang.

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) merupakan nilai *discount rate* yang membuat NPV dari proyek sama dengan nol.

Tabel 9. Internal of Return

Tahun	Net Cash Flow (Rp)	Diskon Faktor (Rp)			
		10%	30%	40%	50%
0	- 1.135.000.000	-1.135.000.000	-1.135.000.000	-1.135.000.000	-1.135.000.000
1	468.525.660	425.932.418	360.404.354	334.661.186	312.350.440
2	686.550.660	567.397.240	406.242.994	350.280.949	305.133.627
3	686.550.660	515.815.672	312.494.611	250.200.678	203.422.418
4	686.550.660	468.923.339	240.380.470	178.714.770	135.614.945
5	686.550,660	426.293.944	184.908.054	127.653.407	90.409.963
	NPV	1.269.362.613	369.430.482	106.510.989	-88.068.607

$$\begin{aligned}
 IRR &= i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1) \\
 &= 40\% + \frac{106.510.989}{106.510.989 - (-88.068.607)} \times (50\% - 40\%) \\
 &= 40\% + \frac{106.510.989}{194.579.596} \times (10\%) \\
 &= 40\% + 0,05 \\
 &= 40,05\%
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh nilai IRR sebesar 40,05%. Nilai IRR tersebut lebih besar daripada tingkat suku bunga yang di digunakan, maka investasi layak untuk dilaksanakan.

Payback Period

Payback Period merupakan waktu pengembalian investasi saat terjadi *break event point*.

Tabel 10. Payback Period

Tahun	Cash out (Rp)	Cash in (Rp)	Cummulative Cash Flow (Rp)
0	1.135.000.000	-	-1.135.000.000
1	606.474.340	1.075.000.000	-666.474.340
2	763.449.340	1.450.000.000	20.076.320
3	763.449.340	1.450.000.000	706.626.980
4	763.449.340	1.450.000.000	1.393.177.640
5	763.449.340	1.450.000.000	2.079.728.300

$$\begin{aligned}
 \text{payback period} &= 1 + \frac{666.474.340}{686.550.660} \times 1 \text{ tahun} \\
 &= 1 + 0,97 \times 1 \text{ tahun} \\
 &= 1,97 \text{ Tahun}
 \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan diatas menunjukkan bahwa perusahaan dapat mengembalikan modal investasi awal yaitu selama 1,97 Tahun. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *payback period* menunjukkan waktu pengembalian modal lebih kecil daripada umur proyek. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa investasi pada proyek layak untuk dilaksanakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Nur Asmiani, S.T., M.T., IPP. Dan Bapak Ir. Abdul Salam Munir, S.T., M.T yang telah membimbing dalam kegiatan penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pengumpulan dan pengolahan data dengan perhitungan indikator kelayakan investasi, perusahaan memiliki nilai *payback period* selama 1,97 tahun dengan nilai



NPV sebesar Rp. 1.145.196.303 dan IRR sebesar 40,05%. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa investasi layak dilakukan pada pertambangan pasir di Desa Pinang Kabupaten Enrekang.

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari, R., Mulyanie, E. dan Rohmat, D. (2019). Zonasi Pemanfaatan Lahan Pasca Penambangan Pasir di Pesisir Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. *Jurnal Geografi*, 11(2), pp. 171–181.
- Arif, H. dan Anaperta, Y. M. (2020). Analisis Kelayakan Ekonmi Tambang Batu Andesit PT. Batu Nago Mandiri Kecamatan Batang Kapeh, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Bina Tambang* (Vol. 5, no. 1)
- Giatman, M. (2011). *Ekonomi Teknik*. Jakarta: Rajawali Pers
- Salim HS, (2014). *Hukum Pertambangan Mineral dan Batubara*. Jakarta: Sinar garafika, hlm.89
- Setiawan, M. R. A., Widodo, S., dan Asmiani, N. (2018). Analisis Capital Budgeting Untuk Menilai Kelayakan Investasi Dalam Usaha Penambangan Batubara Pada Pt. Tuah Globe Mining Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Geomine* (Vol. 6, no 1).
- Sidauruk, D., Giatman, M., Murad, M. S. (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.
- Sobana, DH. (2018). *Studi Kelayakan Bisnis*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Tamrin, Saam, Z., dan Siregar, S.H. (2018). Analisis Kegiatan Penambangan Pasir – Batu Terhadap Erosi, Kualitas Air Dan Sosial Ekonomi Masyarakat Di Sekitar Sungai Indragiri. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 8(2), pp. 67–74.
- Tim Penyusun. (2017). *Buku Kontrol Pelaksanaan dan Pedoman Umum Penyusunan Skripsi dan Kerja Praktek. Teknik Pertambangan*. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Muslim Indonesia. Makassar.