

*Artikel***Estimasi Rata-Rata Tingkat Pengembalian Modal berdasarkan Biaya Eksplorasi terhadap Harga Jual Batubara DI PT. Andalas Nusa Indah Kabupaten Bungo Provinsi Jambi**Edwin Tama Putra<sup>1</sup>, Marisa Oktavia<sup>1\*</sup>, Randy M Oswara<sup>1</sup><sup>1</sup> Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Muara Bungo, Jambi, Indonesia

\* Corr Author: marisacintamunah@gmail.com

**Abstrak** : PT. Andalas Nusa Indah (PT. ANI) merupakan perusahaan yang terletak di Kecamatan Pelepat, Kabupaten Muara Bungo, Provinsi Jambi. Perusahaan ini bergerak dibidang pertambangan batubara. Sementara itu, PT. ANI saat ini belum melakukan produksi, akan tetapi diestimasikan selesai melakukan coal getting pada bulan september. Adapun perolehan sumberdaya dilihat dari hasil interpretasi titik bor pada luas area 3,5 ha didapatkan sebesar 7.000 MT dengan 5700 GAR. Oleh karena itu, untuk mengetahui kisaran keuntungan (Revenue) dan rata-rata tingkat pengembalian modal (Average rate of return) perlu dilakukan pada keadaan dimana aliran kas telah mendapatkan pemasukkan. Selain Rata-rata tingkat pengembalian modal (Average Rate of Return), estimasi keuntungan juga bisa diperoleh dari estimasi pendapatan berdasarkan harga jual. Cadangan yang dimiliki PT.ANI 7000MT dengan hasil uji lab dengan kalori 5700, dengan estimasi harga jual pada bulan juli Rp.1.300.000/ton , estimasi pendapatan yang diperoleh yaitu, cadangan dikalikan harga jual maka didapat Rp.9.100.000.000 . Jumlah cadangan sebesar 7.000 MT, maka dikalikan harga jual batubara saat ini akan didapatkan Rp. 9.500.000.000 sebagai estimasi dari pendapatan yang akan didapatkan pada saat penjualan nantinya. Estimasi pendapatan inilah yang akan digunakan untuk perhitungan dalam mencari keuntungan (Revenue) dan Average Rate of Return (ARR) nantinya. Untuk keuntungan diperoleh Rp. 2.739.994.000. Selain itu rata-rata tingkat pengembalian yang diperoleh sebesar 43%

**Kata kunci**: *Biaya Investasi ;Revenue; Average Rate of Return ; Harga Jual.*

**Abstract** : PT. Andalas Nusa Indah (PT. ANI) is a company located in Pelepat District, Muara Bungo Regency, Jambi Province. This company is engaged in coal mining. Meanwhile, PT. ANI has not yet started production, but it is estimated that it will finish coal getting in September. As for resource acquisition, seen from the results of the interpretation of the drill point in an area of 3.5 ha, it was found that it was 7,000 MT with 5,700 GAR. Therefore, to determine the range of profits (Revenue) and the average rate of return on capital (Average rate of return) needs to be done in circumstances where cash flows have received income. In addition to the Average Rate of Return, profit estimates can also be obtained from estimated income based on selling prices. Estimated reserves owned by PT.ANI 7000 MT with lab test results with 5700 calories, with an estimated selling price in July of IDR 1,300,000/ton, the estimated income obtained is reserves multiplied by the selling price, an estimate of IDR 9,100,000,000 is obtained of the revenue that will be obtained at the time of sale later. This estimated income will be used for calculations in seeking profit (Revenue) and the Average Rate of Return (ARR) later. For profits obtained Rp. 2,739,994,000. In addition, the average rate of return is 43%.

**Keyword**: *Investment cost ; Revenue;Average Rate of Return ; Selling Price*

## PENDAHULUAN

Investasi dapat dikatakan sebagai penanaman modal yang bertujuan untuk mendapatkan keuntungan. Banyak hal yang dapat dilakukan dalam berinvestasi, diantaranya dapat dilakukan pada bidang industri pertambangan. Industri pertambangan memiliki karakteristik tersendiri. Adapun karakteristik industri pertambangan yaitu, padat modal, teknologi tinggi, risiko dan bahaya yang tinggi berdasarkan PERMEN ESDM No 40, 2016 Untuk menghasilkan investasi yang menguntungkan pada industri pertambangan, maka terlebih dahulu perlu mengetahui definisi pertambangan itu sendiri.

Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka, pengelolaan dan perusahaan 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 berdasarkan UU Minerba, 2020. Sebelum dilakukannya studi kelayakan, maka terlebih dahulu dilakukan kegiatan penyelidikan umum dan eksplorasi. Penyelidikan umum dan eksplorasi ini termasuk kedalam penyelidikan geologi. Akhir dari penyelidikan geologi ini tertuju pada ketersediaan sumberdaya/cadangan yang bernilai ekonomis untuk dilakukan penambangan. Agar investasi yang akan dikeluarkan tersebut menguntungkan, maka komoditas endapan bahan galian yang keterdapatannya masih insitu tersebut harus mempunyai kualitas maupun kuantitas yang dapat mempengaruhi keputusan investasi<sup>[1]</sup> Disisi lain, jaminan ekporasi berguna untuk perbaikan lahan yang rusak akibat dari kegiatan eksplorasi. Lahan yang rusak tersebut tidak jadi ditambang sehingga harus diperbaiki kepada kondisi semula. Jaminan reklamasi tahap eksplorasi ditempatkan seluruhnya di awal sesuai dengan penentuan biaya reklamasi tahap eksplorasi dan dimuat dalam rencana kerja dan anggaran biaya eksplorasi berdasarkan Kepmen 1827k, 2018.

Adapun perolehan sumberdaya dilihat dari hasil interpretasi titik bor pada luas area 3,5 ha didapatkan sebesar 15.000 MT dengan 5700 GAR. “Semakin besar jumlah cadangan yang diperoleh, maka semakin menguntungkan investasi tambangnya. Sebab hasil dari perhitungan cadangan yang baik dapat menentukan investasi yang akan ditanam oleh investor”<sup>[1]</sup>. Disisi lain, “turun-naiknya harga penjualan batubara turut mempengaruhi besar-kecilnya pendapatan. Kegiatan pertambangan seharusnya dinilai dengan analogi pasar saham, karena tingginya ketidakpastian pada aliran kasnya akibat fluktuasi harga jual komoditas”<sup>[6]</sup>. Dilihat dari 4 (empat) bulan terakhir, harga penjualan batubara kian menurun, yakni dari \$119 s/d \$87.

Sementara itu, PT. ANI saat ini belum melakukan produksi, akan tetapi diestimasikan selesai melakukan *coal getting* pada bulan september. Apabila penjualannya tidak memperhatikan harga jual batubara dibulan kedepannya, tidak menutup kemungkinan pendapatannya juga turut menipis bahkan bisa rugi. Oleh karena itu, untuk mengetahui kisaran keuntungan (*Revenue*) dan rata-rata tingkat pengembalian modal (*Average rate of return*) perlu dilakukan pada keadaan dimana aliran kas telah mendapatkan pemasukkan. Selain Rata-rata tingkat pengembalian modal (*Average Rate of Return*), estimasi keuntungan juga bisa diperoleh dari estimasi pendapatan berdasarkan harga jual. Prinsipnya adalah total keseluruhan aliran masuk dikurangi total aliran kas keluar, dalam perhitungan harga batubara<sup>[3]</sup>.

Setelah diperolehnya estimasi harga jual, maka keuntungan (*Revenue*) dilakukan dengan cara penjumlahan total biaya yang dikeluarkan terhadap estimasi pemasukkan dari jumlah cadangan dikalikan harga jual.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Metode ini merupakan metode dalam pengumpulan data yang berupa angka-angka dimana nantinya akan digunakan dalam perhitungannya<sup>[2]</sup>.

Dara primer Merupakan data yang diperoleh langsung dari perusahaan atau data yang diambil secara langsung dilapangan yang memerlukan pengelolaan lebih lanjut untuk disesuaikan dengan bahasan penelitian tugas akhir ini yaitu

1. Dokumentasi.

## 2. Luas lahan

Merupakan data yang bersumber dari perusahaan sejenis ataupun dari instansi/jawatan yang terkait untuk melengkapi data/ informasi sehubungan pembahasan penelitian tugas akhir ini.

- Biaya Eksplorasi
- Biaya Operasioal
- Uji Lab
- Cadangan

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian yaitu:

**Tabel 1** Estimasi Pendapatan

ESTIMASI CADANGAN	KALORI BATUBARA	ESTIMASI HARGA JUAL JULI	ESTIMASI PENDAPATAN
7000	5700	Rp1.300.000 87 USD	Rp 9.100.000.000

Cadangan yang dimiliki PT.ANI 7000MT dengan hasil uji lab dengan kalori 5700, dengan estimasi harga jual pada bulan juli Rp.1.300.000/ton , estimasi pendapatan yang diperoleh yaitu, cadangan dikalikan harga jual maka didapat Rp.9.100.000.000 .

**Tabel 2** Revenue

TAHAPAN KEGIATAN PENAMBANGAN(KEPMEN 182/K, 2018)	Rincian Kegiatan	Total Biaya	pendapatan
1. Penyelidikan umum	1.1 Studi literatur, intrpretasi peta geologi regional	(Rp512.950.000)	Rp -
	1.2 wawancara penduduk sekitar		
	1.3 pencarian singkapan		
2. Eksplorasi	2.1 Pengeboran sekitar singkapan	(Rp71.549.000)	Rp -
	2.2 Test pit, pengambilan sampel		
	2.3 Pengujian sampel di lab		
	2.4 Pengeboran lanjut		
	2.5 Estimasi cadangan		
3. Studi kelayakan	3.1 Estimasi studi kelayakan	(Rp100.000.000)	Rp -
	3.2 Pengurusan RKAB eksploasi	(Rp10.000.000)	Rp -
4. Konstruksi	4.1 Estimasi Konstruksi	(Rp2.000.000.000)	Rp -
5. Penambangan	5.1 Estimasi Penambangan	(Rp465.507.000)	Rp -
6. Pengolahan	6.1 Estimasi pengolahan	(Rp200.000.000)	Rp -
7. Pengangkutan	7.1 Estimasi pengangkutan	(Rp2.000.000.000)	Rp -
8. Penjualan	8.1 Estimasi pendapatan	Rp -	Rp9.100.000.000
9. Pascatambang	9.1 Estimasi pascatambang	(Rp1.000.000.000)	Rp -
			Rp2.739.994.000



$$\begin{aligned} \text{Average Net profit} &= \text{Total profit} / \text{tahun} \\ &= \text{Rp. } 2.739.994.000/1 \\ &= \text{Rp. } 2.739.994.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Average Rate of return} &= \text{Average Net profit} / \text{initial investments} \times 100 \\ &= \text{Rp. } 2.739.994.000 / \text{Rp } 6.360.006.000 \times 100 \\ &= 43\% \\ &= \text{Rp. } 1.178.197.420 \end{aligned}$$

PT. Andalas Nusa Indah merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pertambangan dan sebagai pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP). Pada kegiatan dalam eksplorasi yang dilakukan PT.ANI dimulai dari bulan Januari dengan kegiatan penyeldikan umum untuk mengetahui keadaan di sekitar IUP.pada bulan selanjutya di bulan february melakukan survei lahan untuk mencari potensi yang ada di dalam area IUP PT.ANI dan dilakukan juga pengukuran pada lahan warga yang memiliki potensi.

Pada bulan ini setelah diukur lahan yang berpotensi dilakukan pembebasan lahan yang nantinya akan dilakukan eksplorasi detail pada bulan berikutnya. Pada bulan Maret dilakukan pengeboran pada lahan yang telah dibebaskan. Selama satu bulan ini mendapat kan 10 titik bor dan cadangan sebesar 7000 MT (pemodelan dapat dilihat pada lampiran). Bulan April dilakukannya pengujian sampel, pada bulan Mei sampai bulan Juli PT.ANI melakukan pengurusan RKAB pada bulan Agustus dan September di rencanakan oleh pihak perusahaan untuk pengupasan OB dan Coal Geting dan pemasaran dilakukan pada bulan Oktober nantinya

PT.ANI pada tahap eksplorasi terus melakukan investasi modal untuk pencarian potensi batubara dimana pada tahap ini banyak sekali biaya yang harus dikeluarkan sebagai modal awal dalam berinvestasi. Perhitungan biaya investasi modal tetap adalah perkiraan dana yang dikeluarkan sebagai akibat realisasi kegiatan pra-penambangan yang mencakup pengurusan izin,kegiatan eksplorasi,penyusunan dokumen teknis dan lain-lain sampai kegiatan proyek penambangan siap dilakukan<sup>[10]</sup>.

Biaya investasi pada umumnya diartikan sebagai jumlah biaya yang dibutuhkan untuk membuat suatu endapan bahan galian yang berada didalam perut bumi menjadi produk tambang yang dapat dijual<sup>[5]</sup>. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Cadangan batubara yang ada di estimasikan harga jualnya untuk digunakan nilainya sebagai pendapatan. Pada pendapatandapat dilihat bahwa di bulan Februari sampai Juli terjadinya pengeluaran tanpa adanya pemasukan yang dikarenakan belum adanya pemasaran/penjualan batubara, sehingga kondisi keuangan masih bernilai negatif oleh karena itu dengan adanya penjualan batubara, kondisi keuangan menjadi positif pada bulan oktober. Sehingga, keekonomisan proyek mengalami keuntungan

Hasil dari cadangan batubara yang akan dijual memakai harga berlaku pada saat ini, sehingga untuk mendapatkan nilai estimasi dari harga jual batubara tersebut. Jumlah cadangan sebesar 7.000 MT, maka dikalikan harga jual batubara saat ini akan didapatkan Rp. 9.100.000.000 sebagai estimasi dari pendapatan yang akan didapatkan pada saat penjualan nantinya. Estimasi pendapatan inilah yang akan digunakan untuk perhitungan dalam mencari keuntungan (*Revenue*) dan *Average Rate of Return (ARR)* nantinya. Untuk estimasi keuntungan diperoleh Rp. 2.739.994.000

Selain itu rata-rata tingkat pengembalian yang diperoleh sebesar 43%. Maka, *Average Rate of Return* memiliki beberapa kelemahan dimana metode ini mengabaikan nilai waktu pada uang.

Pendekatan yang digunakan jangka pendek, serta memfokuskan pada keuntungan serta menabitan aliran arus kas dari investasi yang dijalankan. Jangka waktu investasi tidak diperhitungkan.

Sebab, hasil perhitungan cadangan yang baik dapat menjadi salah satu titik permasalahan utama bagi PT Andalas Nusa Indah dalam menentukan kebijakan investasi suatu proyek di bidang pertambangan batubara adalah memperkirakan pengeluaran dan penerimaan keuangan beberapa bulan ke depan dalam bentuk arus kas keuangan perusahaan. Besarnya arus kas keuangan akan digunakan sebagai acuan kebijakan investasi dan mengetahui tingkat pengembalian modal perusahaan karena hasil perhitungannya merupakan informasi yang berguna bagi PT. Andalas Nusa Indah karena kedepannya diharapkan dapat menghasilkan keuntungan bagi perusahaan.

Industri sektor pertambangan memerlukan suatu perencanaan yang baik agar penambangan tidak menimbulkan kerugian baik dari segi material maupun waktu. Perencanaan keuangan yang baik akan membuat kemungkinan kerugian menjadi lebih kecil dan jumlah keuntungan serta pengembalian modal dapat diperkirakan.

kita juga harus tau bahwa terdapat resiko yang tinggi dalam investasi tambang. Jika tidak memiliki disipin pengetahuan akan memungkinkan terjadinya kerugian yang sangat besar, yang dikarenakan investasi di dunia tambang sangatlah padat modal. Selain itu, para investor juga harus jeli dalam melihat pasar dan dapat memprediksi pasar kedepannya agar produk tambang tersebut memiliki nilai jual dan keuntungan.

#### KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang didapat pada penelitian ini:

1. Estimasi Cadangan yang dimiliki PT. ANI 7000MT dengan kalori 5700, estimasi harga jual pada bulan Juli Rp. 1.300.000/ton, estimasi pendapatan yang diperoleh yaitu, Rp. 2.739.994.000.
2. Jadi, *Average Rate of Return* yang didapatkan 43% yaitu Rp. 1.178.197.420.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardianti, Nurul Anisa. 2020. Estimasi Biaya dan Evaluasi Kebutuhan Alat Muat dan Alat Angkut Terhadap Efisiensi Penambangan Batubara pada Tambang Terbuka PT. Allied Indo Coal Jaya, Sawahlunto. *Jurnal Bina Tambang*, Vol.5.
- [2] Arsyam, M. (n.d.). *Ragam Jenis Penelitian dan Perspektif*.
- [3] Ayun, Quratul. 2023. Analisis Kelayakan Investasi Penambangan Batubara Di Pt. Cipta Kridatama Site Pt. Kim, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara* Volume 19,
- [4] Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir, Universitas Muara Bungo (2019)
- [5] Mukiat, & Asof, M. (2023). *Analisis Investasi Tambang* (edisi 1)
- [6] Haldar, Swapan. (2018). *Mineral Exploration Principles and Applications (second edition)*
- [7] Pangkalan, K., Baru, K., Lima, K., Pertambangan, T., Tinggi, S., Industri, T., & Padang, S. (2018). Analisis Biaya Operasional Penambangan Pada Pt. Atika Tunggal Mandiri Di Jorong Lubuk Jantan, Nagari Manggilang, Puluhan Kota, Provinsi Sumatera Barat Yulia Jamastuti. 0–4.
- [8] Pasyami, P., & Hatta, U. B. (2020). *Batubara* (jilid 1). February.
- [9] Pandang Dania dkk (2017). Evaluasi Biaya Kepemilikan (*Owning Cost*) dan Biaya Operasi (*Operating Cost*) *Dump Truck* Hino Ranger Ff 173 Ma Pada Penambangan Batu Andesit di CV Panghegar, Blok Gunung Patapaan Desa Cilalawi, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. *Prosiding Teknik Pertambangan*. ISSN 2460-6499.
- [10] Sari, Ceni Febi. "Pengaruh Analisis Investasi Terhadap Kelayakan Penambangan Batu Mangan Di Pt. Berkat Esa Mining", *Jurnal Science Tech* Vol. 4, (2018)
- [11] Wandy, Mart 2015. Perhitungan Cadangan Batubara Dan Perancangan Pit Pt Anugrah Karya Raya, Desa Penain, Kec. Tewel Tengah Kabupaten Barito Utara, Kalimantan Tengah, *Jurnal GEOSAPTA* Vol. 1,