

PENENTUAN HARGA JUAL MINIMUM ANDESIT MENGUNAKAN METODE BREAK EVEN POINT DAN NET ANNUAL VALUE PADA PT. PRO INTERTECH INDONESIA

Juanita R. Horman

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan Universitas Papua
Jl. Gunung Salju Amban Manokwari
Email: juanita.horman@gmail.com

Abstract

The recent increased development indirectly has an implication to the increase of the need of gravel materials. Thus, management efforts should be importantly implemented in mining operations, particularly Andesite. To run a new mining operation, an analysis regarding finance planning would be needed in order to determine the minimum selling price, so that the company was avoided from losses. The calculation method used to determine the selling price is Break Even Point and Net Annual Value. Break Even Point is a point or a condition where a company does not make profit and does not suffer losses. In other words, in that situation, the profit and the losses are zero. Meanwhile, Net Annual Value is used to calculate the amount of money that is the same value each year (during the life of the project) in which the value is equivalent to money value throughout the life of the project, at certain rate of return on capital (i^{th}).

According to the calculation, the Break Even Point of the operation is Rp. 19,898,009,014 (capital cost). The minimum selling price of andesite is Rp. 411,964.88/m³. Whereas, using Net Annual Value at 12.75% interest rate, the selling price of Andesite would be Rp. 284,224.15/m³ throughout 14 years of the operation.

Keywords: *Break Even Point, Net Annual Value.*

Abstrak

Meningkatnya pembangunan pada saat ini secara tidak langsung memperlihatkan adanya peningkatan kebutuhan akan bahan galian, sehingga perlu dilakukan usaha-usaha pengelolaan dengan melakukan penambangan bahan galian, dalam hal ini Andesit. Untuk memulai suatu usaha penambangan dibutuhkan analisis rencana pembiayaan untuk menentukan besarnya harga jual minimum yang harus ditetapkan oleh perusahaan agar dapat menghindari kerugian. Metode perhitungan yang digunakan untuk menghitung harga tersebut adalah *Break Even Point* dan *Net Annual Value*. *Break Even Point* adalah suatu titik atau keadaan dimana perusahaan di dalam operasinya tidak memperoleh keuntungan dan tidak menderita kerugian, dengan kata lain pada keadaan itu keuntungan dan kerugian sama dengan nol. Sedangkan *Net Annual Value*, menghitung sejumlah uang yang bernilai sama tiap tahun (selama umur proyek) yang ekuivalen nilainya dengan uang sepanjang umur proyek pada laju pengembalian modal tertentu (i^* tertentu). Berdasarkan perhitungan *Break Even Point* pada Rp. 19,898,009,014 (biaya kapital), diperoleh harga jual minimum Andesit sebesar Rp. 411,964.88/m³. Sedangkan menggunakan *Net Annual Value* pada tingkat bunga 12.75%, selama 14 tahun penambangan diperoleh harga jual Andesit sebesar Rp. 284,224.15/m³.

Kata Kunci: *Break Even Point, Net Annual Value.*

PENDAHULUAN

PT. Pro Intertech Indonesia adalah salah satu perusahaan kontraktor yang melakukan kegiatan penambangan Andesit di Kelurahan Saoka, Distrik Sorong Barat, Kotamadya Sorong. Sistem penambangan yang digunakan adalah sistem tambang terbuka, metode *quarry* dengan tipe *side hill*, yang kegiatannya meliputi pembongkaran, pemuatan, pengangkutan serta pengolahan.

Pada suatu usaha penambangan, harga komoditas tambang menjadi aspek penting, mengingat harga sangat fleksibel, dapat berubah dengan cepat sejalan dengan perubahan pasar, termasuk masalah persaingan harga. Umumnya penetapan harga bertujuan untuk mencari laba. Penetapan harga tidak hanya sekedar perkiraan saja, tetapi harus dengan perhitungan yang cermat dan teliti. Untuk itu perlu dilakukan analisis pembiayaan untuk menentukan besarnya biaya yang harus dikeluarkan dalam suatu operasi penambangan. Besarnya biaya tersebut menjadi dasar penentuan harga pokok produksi berdasarkan titik impas penambangan.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan dan studi pustaka.

Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan metode berikut:

1. Analisis deskripsi

Melakukan analisis deskripsi terhadap data-data yang berhubungan dengan penambangan Andesit serta faktor-faktor yang mempengaruhi pembiayaan operasi penambangan.

2. Analisis *Break Even Point*

Melakukan analisis titik impas untuk harga pokok produksi sesuai dengan biaya yang dikeluarkan.

3. Analisis *Net Value*

Analisis ini didasarkan pada perbedaan antara Net Revenue/Aliran Kas Positif (Inflow) dengan Net Cost/Aliran Kas Negatif (Outflow) selama umur proyek pada tingkat laju pengembalian modal minimum (i^*).

DASAR TEORI

Harga jual adalah besarnya harga yang akan dibebankan kepada konsumen yang diperoleh atau dihitung dari biaya produksi ditambah biaya nonproduksi dan laba yang diharapkan.

Break Even Point adalah suatu titik atau keadaan dimana perusahaan di dalam operasinya tidak memperoleh keuntungan dan tidak menderita kerugian, dengan kata lain pada keadaan itu keuntungan dan kerugian sama dengan nol. Hal ini bisa terjadi apabila perusahaan di dalam operasinya menggunakan volume penjualan hanya cukup untuk menutupi biaya tetap dan biaya berubah. Penerapan analisa *Break Even Point* pada permasalahan produksi biasanya digunakan untuk menentukan tingkat produksi agar dapat memberikan informasi bagaimana pola hubungan antara volume penjualan, biaya dan tingkat keuntungan yang akan diperoleh pada level penjualan tertentu. Terdapat tiga komponen biaya yang dipertimbangkan dalam analisis titik impas yaitu biaya tetap, biaya variabel dan biaya total.

Berdasarkan hubungan biaya-volume-laba dapat ditentukan volume produksi yang memberikan titik impas produksi. Untuk menentukan *Break Even Point* dapat digunakan beberapa pendekatan sebagai berikut:

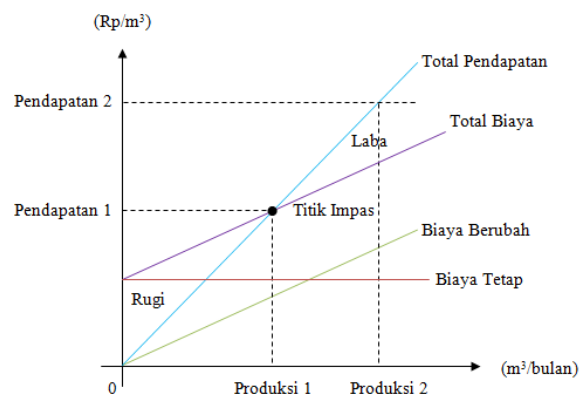
1. Pendekatan Matematis

Break Even Point dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Titik impas} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Berubah}}{\text{Volume Penjualan}}} \quad (1)$$

2. Pendekatan Grafis

Pendekatan secara grafis dapat dilakukan dengan menggambarkan perilaku pengeluaran biaya tetap, biaya berubah dan biaya total. Secara grafis *Break Even Point* ditentukan oleh pemotongan antara garis total pendapatan dan garis total biaya.



Gambar 1. Grafik *Break Even Point*

Salah satu hal yang dapat dilakukan terkait dengan *Break Even Point*, yaitu menentukan harga

produk dengan penuh perhitungan sehingga sesuai dengan laba yang dikehendaki.

Metode *Net Annual Value*, dimana sejumlah uang yang bernilai sama tiap tahun (selama umur proyek) yang ekuivalen nilainya dengan uang sepanjang umur proyek pada laju pengembalian modal tertentu (i^* tertentu).

$$\text{Eq Annual Cost @ } i^* = \text{Eq Annual Revenue @ } i^* \quad (2)$$

$$\text{Eq Annual Cost @ } i^* = A (P/A_{i,n}) \quad (3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan harga pokok produksi penambangan Andesit berdasarkan *Break Even Point* dan *Net Annual Value* dalam penelitian ini hanya akan memperhitungkan aspek finansial penambangan andesit selama umur proyek berjalan yaitu 9 tahun.

Volume Produksi

Secara umum produksi didefinisikan sebagai suatu kegiatan untuk menciptakan atau menambah nilai guna suatu barang untuk memenuhi kebutuhan. Volume produksi sendiri adalah jumlah produk yang dihasilkan.

Tabel 1. Volume Produksi Andesit

Bulan	Produksi (m ³)
Januari	7.337
Februari	10.143
Maret	8.436
April	8.352
Mei	10.824
Juni	5.652
Juli	5.312
Agustus	7.460
September	10.816
Oktober	7.016
November	9.654
Desember	6.588
Total	97.590

Analisis Biaya

Biaya kapital

Dalam menjalankan suatu kegiatan usaha penambangan diperlukan biaya kapital pada saat melakukan persiapan sebelum penambangan dan atau pengolahan dimulai.

Tabel 2. Biaya Kapital

Komponen	Biaya (Rp)
Modal kerja	15,000,000,000
Sewa guna usaha	1,239,665,400
Sewa lahan	970,000,000
Pakaian dinas dan <i>safety</i>	544,205,405
Persediaan batu	2,144,138,209
Jumlah	19,898,009,014

Biaya total

Biaya total adalah penjumlahan biaya produksi dan biaya non produksi yaitu sebesar Rp. 26,110,557,703.

Biaya produksi

Biaya Produksi adalah semua biaya yang berkaitan dengan produk (barang) yang diperoleh, di mana di dalamnya terdapat unsur biaya produk berupa biaya tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik tetap dan berubah.

Tabel 3. Biaya Produksi

Komponen	Biaya (Rp/Tahun)
Biaya Tenaga Kerja	
Gaji dan tunjangan	7.787.043.243
Jamsostek dan asuransi kesehatan	653.953.694
Biaya Overhead Pabrik Tetap	
Penyusutan alat berat dan kendaraan	761.230.290
Pemeliharaan alat berat, kendaraan dan asuransi	714.617.541
Biaya Overhead Pabrik Berubah	
Bahan peledak	988.022.350
Solar-Genset	9.363.938.655
Beban oli pelumas	95.449.000
Biaya servis peralatan dan alat berat	1.385.120.258
Biaya pengiriman spare part dan lain-lain	467.850.580
Jumlah	22.217.225.611

Biaya nonproduksi

Biaya nonproduksi adalah biaya yang berkaitan dengan fungsi desain, pengembangan,

pemasaran, distribusi, layanan pelanggan, dan administrasi umum.

Tabel 4. Biaya Nonproduksi

Komponen	Biaya (Rp/Tahun)
Biaya Pemasaran	
Marketing dan promosi	209.060.500
Biaya Administrasi dan Umum	
BBM dan tol operasional	208.714.255
Biaya kalender dan CSR	809.695.959
Telepon	232.557.944
Listrik	800.000
Biaya PBB dan Galian C	897.797.673
Perijinan dan retribusi	425.716.675
Beban royalti	1.108.989.086
Jumlah	3.893.332.092

Tabel 5. Biaya Total

Komponen	Biaya (Rp/Jam)
Biaya Tetap	
Biaya tenaga kerja	8.440.996.937
Biaya overhead pabrik	1.475.847.831

Komponen	Biaya (Rp/Jam)
Biaya pemasaran	209.060.500
Biaya administrasi dan umum	3.684.271.592
Biaya Berubah	
Biaya overhead pabrik	12.300.380.843
Total	26.110.557.703

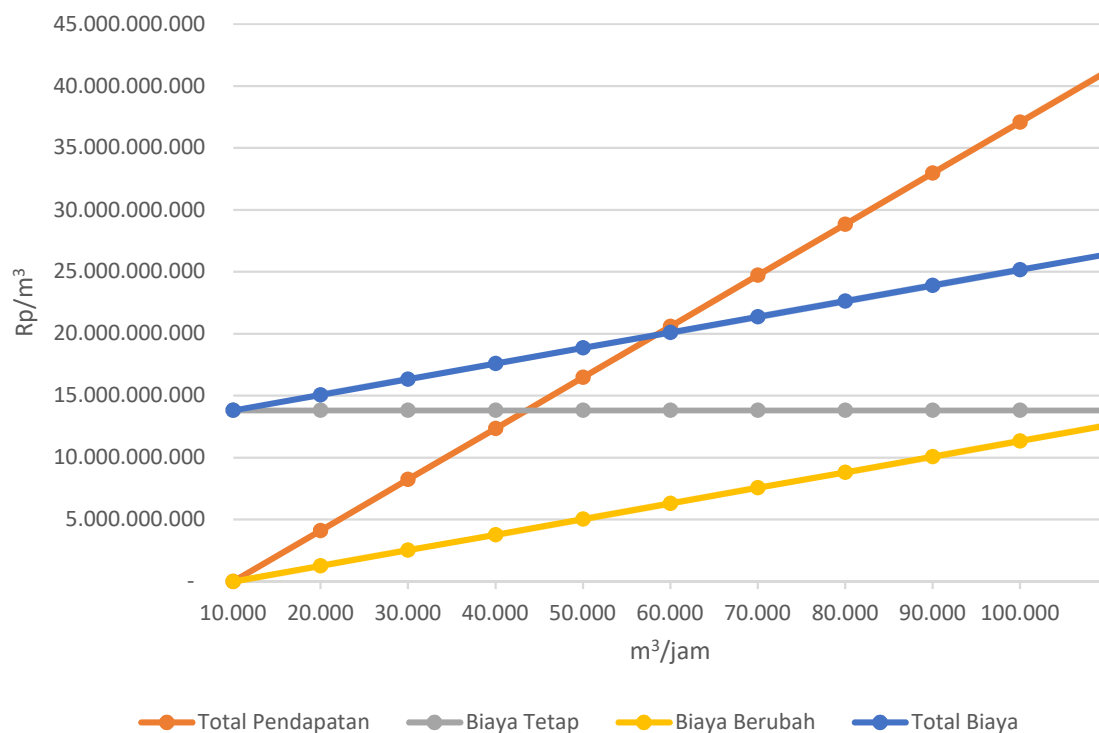
Analisis Break Even Point

Adapun penentuan harga jual dengan jumlah produksi/tahun 97.590 m³ adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Volume Penjualan} &= \text{Harga Jual} \times \text{Produksi} \\ &= \text{Rp. } x/\text{m}^3 \times 97.590 \text{ m}^3/\text{tahun} \\ &= \text{Rp. } 97.590x/\text{tahun}\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *Break Even Point* pada Rp. 19.898.009.014 (biaya kapital) diperoleh harga jual minimum adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Titik impas} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Berubah}}{\text{Volume Penjualan}}} \\ \text{Rp. } 19.898.009.014 &= \frac{\text{Rp. } 13.810.176.860/\text{tahun}}{1 - \frac{\text{Rp. } 12.300.380.843/\text{tahun}}{\text{Rp. } 97.590x/\text{tahun}}} \\ x &= \text{Rp. } 411.964.88/\text{m}^3\end{aligned}$$



Gambar 2. Grafik Break Even Point PT. Pro Intertech Indonesia

Analisis Net Annual Value

Analisis *Net Annual Value* pada suku bunga (i^*) 12.75% selama 14 tahun proyek berjalan (lampiran 1), diperoleh harga jual Andesit sebagai berikut:

Eq Annual Cost @ i^* = Eq Annual Revenue @ i^*

Eq Annual Cost @ i^* = $A (P/A_{i,n})$

$$19,898,009,014 = (73,192.5x - 17,684,968,595.25) (P/A_{7\%,5})$$

$$x = \frac{20,803,076,124.307}{73,192.5}$$

$$x = 284,224.15/m^3$$

Berdasarkan perhitungan *Break Even Point* diperoleh harga jual minimum Andesit sebesar Rp. 411,964.88/ m^3 , seharga Rp. 284,224.15/ m^3 apabila menggunakan perhitungan *Net Annual Value*. Perbedaan hasil perhitungan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah:

1. *Break Even Point* bersifat statis, artinya analisis hanya digunakan pada titik tertentu bukan pada suatu periode tertentu.
2. *Break Even Point* tidak mempertimbangkan nilai uang terhadap waktu (time value of money).

PENUTUP

Berdasarkan perhitungan *Break Even Point* pada Rp. 19,898,009,014 (biaya kapital) diperoleh harga jual minimum Andesit sebesar Rp. 411,964.88/ m^3 . Sedangkan menggunakan *Net Annual Value* pada tingkat bunga 12.75%, selama 14 tahun penambangan diperoleh harga jual Andesit sebesar Rp. 284,224.15/ m^3 .

Break Even Point kurang mempertimbangkan resiko, dalam hal ini selama umur proyek begitu banyak resiko-resiko yang mungkin dihadapi, misalnya kenaikan harga bahan bakar, kenaikan suku bunga dan resiko lainnya. Oleh karena itu dianggap perlu memperhitungkan harga jual Andesit menggunakan metode pembandingan dalam hal ini *Net Annual Value*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Katerina Titin Angrianti Tomatala atas bantuannya dalam pengambilan data. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada PT. Pro Intertech Indonesia. Apabila terdapat kekeliruan

dalam artikel ini, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Haryanto D, dkk. (2003), *Kajian Keekonomian dan Pasar*, Lembaga Penelitian UPN Veteran, Yogyakarta.
- Juanita R. Horman, (2015), *Penentuan Produksi Sirtu Berdasarkan Titik Impas Penambangan Pada PT. Pulau Lemon Manokwari*. Jurnal ISTECH. Jurusan Teknik Universitas Papua.
- Prodjosumarto Partanto, (2000), *Pemindahan Tanah Mekanis*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Soelistijo Ukar, (2000), *Ekonomi Bahan Galian*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Stermole Franklin J., (2000), *Economic Evaluation and Investment Decision Methods*, Colorado.

Lampiran 1

Aliran Kas

Tahun	0	1	2	3
+ Pendapatan	-	97,590 _x	97,590 _x	97,590 _x
– Royalti	-	1,108,989,086	1,108,989,086	1,108,989,086
– Biaya Produksi	-	22,217,225,611	22,217,225,611	22,217,225,611
Pendapatan Kotor	-	97,590 _x - 23,326,214,697	97,590 _x - 23,326,214,697	97,590 _x - 23,326,214,697
– Penyusutan	-	761,230,290	761,230,290	761,230,290
Pendapatan Terpajak	-	97,590 _x - 22,564,984,407	97,590 _x - 22,564,984,407	97,590 _x - 22,564,984,407
– Pajak @ 25%	-	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75
Pendapatan Bersih	-	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25
+ Penyusutan	-	761,230,290	761,230,290	761,230,290
Biaya Kapital	(19,898,009,014)	-	-	-
Aliran Kas	(19,898,009,014)	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25
Tahun	4	5	6	
+ Pendapatan	97,590 _x	97,590 _x	97,590 _x	
– Royalti	1,108,989,086	1,108,989,086	1,108,989,086	
– Biaya Produksi	22,217,225,611	22,217,225,611	22,217,225,611	
Pendapatan Kotor	97,590 _x - 23,326,214,697	97,590 _x - 23,326,214,697	97,590 _x - 23,326,214,697	
– Penyusutan	761,230,290	761,230,290	761,230,290	
Pendapatan Terpajak	97,590 _x - 22,564,984,407	97,590 _x - 22,564,984,407	97,590 _x - 22,564,984,407	
– Pajak @ 25%	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75	
Pendapatan Bersih	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25	
+ Penyusutan	761,230,290	761,230,290	761,230,290	
Biaya Kapital	-	-	-	
Aliran Kas	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25	
Tahun	7	...	14	
+ Pendapatan	97,590 _x	97,590 _x	97,590 _x	
– Royalti	1,108,989,086	1,108,989,086	1,108,989,086	
– Biaya Produksi	22,217,225,611	22,217,225,611	22,217,225,611	
Pendapatan Kotor	97,590 _x - 23,326,214,697	97,590 _x - 23,326,214,697	97,590 _x - 23,326,214,697	
– Penyusutan	761,230,290	761,230,290	761,230,290	
Pendapatan Terpajak	97,590 _x - 22,564,984,407	97,590 _x - 22,564,984,407	97,590 _x - 22,564,984,407	
– Pajak @ 25%	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75	24,397.50 _x - 5,641,246,101.75	
Pendapatan Bersih	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25	73,192.5 _x - 16,923,738,305.25	
+ Penyusutan	761,230,290	761,230,290	761,230,290	
Biaya Kapital	-	-	-	
Aliran Kas	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25	73,192.5 _x - 17,684,968,595.25	