

Analisis Biaya Operasional Penambangan Metode *Full Costing* Pada Tambang Bawah Tanah CV. Tahiti Coal Sangkar Puyuh, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto

Atha Angely Diansa^{1*}, Rizto Salia Zakri^{1**}

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Dosen Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

*atha.angely27@gmail.com

**riztoszakri@ft.unp.ac.id

Abstract. Calculation of the cost of production is very important and can be used as the basis for preparing reports. The purpose of this study was to determine the operational costs of mining and to analyze the comparison of the full costing method and the variable costing at CV. Tahiti Coal. Research results and calculations, the total cost of mining operations in CV. Tahiti Coal in January-December 2020, which is Rp.9.897.410.093. The cost of production using the full costing method in the current condition is Rp.357.449/ton and when the condition is reached, the production is Rp.257.355/ton. The variable costing method in the current condition is Rp.346.356/ton and when the condition is reached, the production is Rp.254.795/ton. The total profit earned by CV. Tahiti Coal in January-December 2020 is Rp.13.638.239.907 (full costing method) and Rp.13.945.403.079 (variable costing method).

Keywords: Full Costing, Variabel Costing, Harga Pokok Produksi

1 Pendahuluan

Berhasilnya suatu negara pada mencapai tujuan dan cita-cita bakal menunjang oleh potensi-potensi yang pada di dalam negara itu sendiri antara lain sumber daya alam dan sumber daya manusia. Sumber daya alam untuk ditemukan di Indonesia adalah batubara. Potensi batubara di Indonesia tersebar luas di beberapa tempat terutama di pulau Kalimantan dan Sumatera. CV. Tahiti Coal adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang petambangan batubara, kegiatan penambangan menggunakan metode tambang bawah tanah.

Sebelum melaksanakan penambangan akan dibuat suatu rencana anggaran biaya penambangan. Salah satu dana kegiatan penambangan yang harus dibicarakan adalah biaya operasional penambangan. Pada kegiatan penambangan dapat kegiatan operasi produksi batubara untuk tiap tahun perusahaan akan mengerjakan perhitungan tentang rencana produksi batubara, sesungguhnya perusahaan tambang dapat menargetkan berapa ton batubara setiap bulannya.

Setelah dilakukannya kegiatan produksi adanya mesti sesuainya produksi batubara serta yang rencana, akibat target produksi tidak cukup. Oleh karena itu dipakai analisis dalam kegiatan operasi produksi

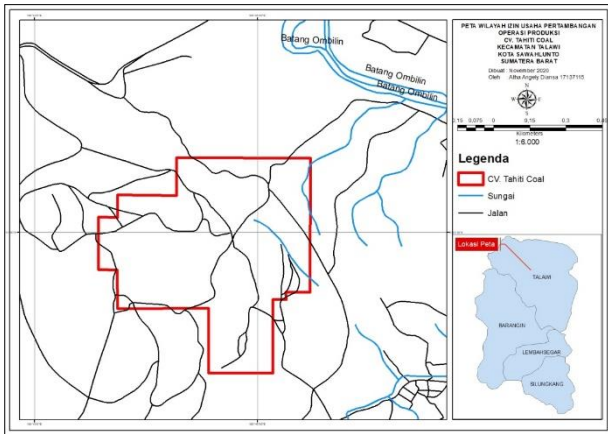
penambangan batubara pada acara mencapai target produksi yang telah direncanakan. Karena waktu kerja pada diberi tidak efektif pada saat kegiatan penambangan mana waktu keefektifan kerja sejumlah 7 jam senamun kegiatan penambangan tidak maksimalkan waktu kerja. Pada bulan Januari-Desember tahun 2020 rencana produksi batubara sekitar 10.000 ton sedangkan produksi batubara rendah yaitu sebesar 323 ton.

Jika masalah kegiatan penambangan ini tidak diperbaiki, maka dampaknya perusahaan akan mengalami kerugian.

2 Tinjauan Pustaka

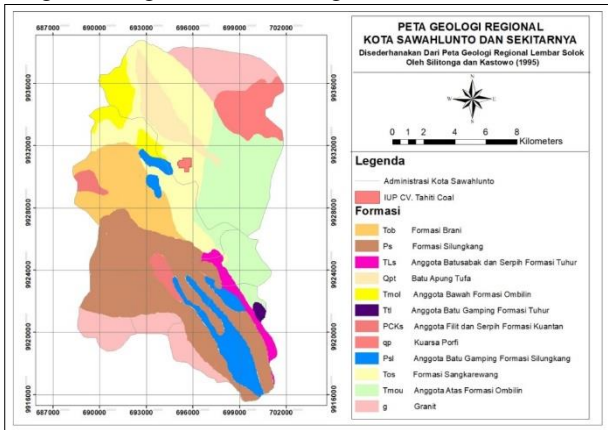
2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penambangan CV. Tahiti Coal secara administratif terletak di Sangkar Puyuh, Desa Sijantang, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto Provinsi Sumatera Barat. Secara Geografis, wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) CV. Tahiti Coal terletak pada koordinat 100°45'06"-100°45'32" BT dan 00°37'20"-00°37'51" LS. Wilayah IUP tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Wilayah IUP CV. Tahiti Coal

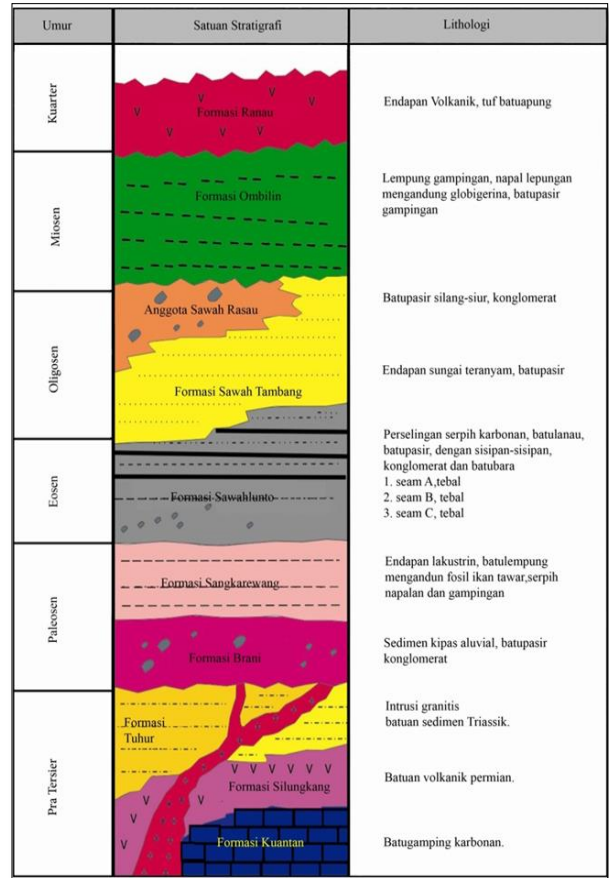
Dilihat pada peta geologi regional lembar Solok oleh Silitongga dan Kastowo (1995), CV. Tahiti Coal berada di Formasi Sangkarewang. Jika disederhanakan peta tersebut dapat dilihat pada gambar 2, dimana Formasi Sangkarewang berwarna kuning.



Gambar 2. Peta Geologi Regional Kota Sawahlunto

Lokasi penambangan CV. Tahiti Coal terletak dekat dengan daerah Sikalang. Menurut Finura et al (2019), struktur geologi yang terdapat di Sikalang dan sekitarnya adalah sinklin santur, antiklin kolok, sinklin kandih, sesar geser kolok, dan sesar geser sikalang^[6].

Berdasarkan umur batuan Koesoemadinata dan Matasak (1981) membagi Cekungan Ombilin menjadi dua bagian besar yaitu Pra-Tersier dan Tersier dengan urutan batuan dari tua ke muda seperti gambar 3.

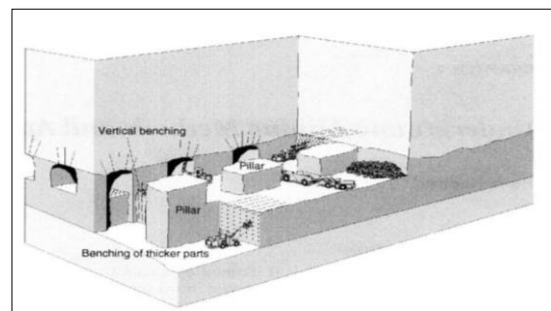


Gambar 3. Stratigrafi Kota Sawahlunto

2.2 Metode Penambangan

Metode Penambangan yang digunakan di CV. Tahiti Coal yaitu metode *room and pillar*. Metode penambangan ini di cirikan dengan meninggalkan pilar-pilar batubara sebagai penyangga. Jenis metode ini telah dilaksanakan dalam beberapa dekade ini. Selama tahapan ini beberapa rangkaian terowongan atau pintu masuk utama dibangun kedalam lapisan batubara yang biasanya pada titik dimana singkapan batubara ditemukan dipermukaan.

Dibangunnya empat atau lima buah terowongan yang sejajar yang dimaksudkan sebagai jalan masuk utama dengan beberapa terowongan utama disiapkan untuk keperluan tertentu seperti ventilasi, pengangkutan batubara atau jalan keluar masuknya penambangan seperti pada gambar 4



Gambar 4. Metode *Room and Pillar*

2.3 Produksi

Produksi kegiatan meningkatkan nilai suatu benda dan mewujudkan benda baru seumpama lebih bermanfaat dalam meningkat kebutuhan. Produksi pada istilah buat sesuatu tetap pada istilah luas produksi bisa diartikan andaikan pengubah bahan - bahan dari sumber-sumber menjadi yang diinginkan oleh konsumen.

2.3.1 Proses Produksi

Merupakan suatu cara metode maupun teknik bagaimana kegiatan penciptaan faedah baru atau penambahan faedah tersebut dilaksanakan (Ahyari, 1986:11). Proses produksi merupakan tahap membuat suatu input jadi output memiliki nilai tambahan.

2.3.2 Peralatan Tambang

Adapun peralatan tambang yang digunakan di CV. Tahiti Coal sebagai berikut.

2.3.2.1 Jack Hummer

Alat ini merupakan alat mekanis dengan power penggerak alat menggunakan tenaga listrik dari mesin diesel.

2.3.2.2 Sekop

Alat ini digunakan untuk memuat batubara ke dalam gerobak yang menuju ke lori di lobang utama.

2.3.2.3 Gerobak

Digunakan untuk mengangkut batubara dari front kerja ke pintu cabang.

2.3.2.4 Lori

Merupakan alat yang digunakan untuk mengangkut batubara dari pintu cabang. Selain itu juga digunakan untuk mengangkut kayu sebagai penyangga dan air minum pekerja. Lori dihubungkan dengan sling (kawat besi) sehingga dapat ditarik secara mekanik pada suatu struktur yang telah terpasang yaitu berupa rel. Lori ini menerapkan sistem side dump, yang artinya saat pembongkaran batubara lori ini akan tumpah ke samping untuk menumpahkan batubara dengan membuka kunci side dump nya terlebih dahulu.

2.3.2.5 Dump Truck

Alat ini digunakan mengangkut batubara dari site (lobang tambang) ke *stockpile*.

2.3.2.6 Blower dan Duct

Blower ventilator merupakan alat yang digunakan untuk menghembuskan angin dari luar tambang ke front kerja. *Duct* merupakan alat yang mengalirkan udara yang telah dihembuskan oleh *blower*.

2.3.2.7 Unit Penggerak Lori

Merupakan alat yang digunakan untuk menarik lori dari dalam lobang ke permukaan menggunakan sling yang

telah digulung dan terhubung pada unit penggerak (drive unit) sehingga lori tersebut akan tertarik ke atas. Untuk memberhentikan gerak lori digunakan sistem pengereman manual yang disebut dengan cigak lori.

2.4 Biaya

Biaya adalah suatu pengorbanan sumber daya untuk mencapai tujuan (Witjaksono 2006). Biaya dari hasil penjualan atau pengorbanan ekonomi barang atau jasa mendapatkan pendapatan masa kini atau mendatang.

2.4.1 Biaya Operasional

Merupakan biaya yang terjadi dalam kaitannya dengan operasi yang dilakukan perusahaan agar perusahaan dapat berjalan dengan normal dan diukur dalam satuan uang.

2.4.2 Biaya Produksi

Biaya dalam arti luas yaitu komitmen asal ekonomi yang terukur pada satuan uang, dimana sudah terjadi tau mungkin bakal terjadi untuk tujuan tertentu. Dalam arti sempit biaya untuk diartikan menjadi komitmen sumber ekonomi untuk mendapatkan aktiva. Dana produksi yaitu biaya pada terjadi membuat menyadur bahan baku menjadi produk untuk siap dijual. Biaya produksi terbagi menjadi 2 yaitu biaya produksi langsung dan biaya produksi tidak langsung.

2.4.2.1 Biaya Produksi Langsung

Biaya yang digunakan untuk memproduksi suatu barang. Biaya yang pisah untuk diketahui secara langsung dapat untuk memproduksi suatu barang. Biaya mendapatkan secara langsung dan tidak langsung berhubungan pada objek dana. Objek dana mampu berupa apapun yaitu produk, aktivitas, dan sebagainya. Yang ukur dana nya dan dibebani biaya. Pembebanan biaya sebagai akurat ke objek biaya sangatlah penting, supaya bisa diketahui objek mana yang bisa dicari secara langsung. Dana ini harus dialokasikan oleh perusahaan.

2.4.2.2 Biaya Produksi Tidak Langsung

Biaya yang merupakan biaya *overhead* produksi. Biaya produksi tidak langsung. Biaya *overhead* produksi menjadi tarif dari bahan baku dan bahan tidak langsung, tenaga kerja tidak langsung, dan seluruh dana produksi yang bukan mampu dibebankan langsung pada produk. Dengan kata lainnya dana *overhead* produksi ini mencakup keseluruhan dana produksi kecuali dana material langsung dan tenaga kerja langsung.

2.4.3 Biaya Tenaga Kerja

Biaya perusahaan untuk dikeluarkan untuk para pekerja. Sekiranya tenaga kerja adalah teknik perkiraan biaya. Tenaga kerja adalah perkiraan dana tenaga kerja turut sistem per jam kontrak pekerjaan. Tingkatan perhitungan satuan dana tenaga kerja yaitu tentukan biaya standar, perkiraan *overtime* dan *work equivalent normal hours*, tambahan tunjangan, hitung jumlah minggu kerja/tahun, tambahkan bonus produksi dan hitung *overhead*.

Tahap perhitungan satuan biaya tenaga kerja sebagai berikut.

- 2.4.3.1 Menentukan upah/gaji standar, diperoleh dari asosiasi tenaga kerja setempat atau pemerintah. Upah standar merupakan gaji tanpa memperhitungkan lembur atau tunjangan.
- 2.4.3.2 memperkiraan *overtime dan work equivalent normal hours*, waktu kerja lebih 4 (empat) atau 5 (lima) minggu kemudian penghargaan diberikan bila bekerja sesuai dengan waktu bekerja normal (*normal time*) dan melebihi *normal time*.
- 2.4.3.3 Mendapatkan tunjangan lebih untuk kondisi basah/hujan seperti tunjangan pakaian dan peralatan ataupun tunjangan karena keahliannya yang khusus.
- 2.4.3.4 Tambahan bonus produksi, umumnya tergantung dari volume produksi.
- 2.4.3.5 Hitungan jumlah minggu kerja/tahun, Termasuk pengurangan akibat pengurangan jumlah jam kerja karena sakit, dan hari libur. Dengan mengalihkan upah mingguan rata-rata dengan jumlah minggu kerja, maka diperoleh upah yang dibayar perwaktu kerja
- 2.4.3.6 Pada *overhead* perusahaan akan mengeluarkan biaya tetapi biaya tersebut tidak termasuk *direct remuneration*.

2.4.4 Biaya Tetap

Biaya total jumlahnya tetap pada pergiliran perubahan volume kegiatan tertentu. Besar kecilnya dana tetap akan mempengaruhi bagaimana pembatas perusahaan jangka panjang tersebut.

2.4.4.1 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan yaitu dana perolehan yang dimana harga perolehan aset pasti sewaktu masa aset tersebut. Selisih dana mendapat dengan nilai sisa adalah nilai aset. Beberapa perusahaan memiliki peranan dalam menyakinkan cara apa bakal mau diperlukan, dalam suatu ini akan pengaruh besar pada penyusutan.

2.4.4.2 Biaya Kepemilikan

Biaya yang akan dibayarkan buat mempunyai suatu alat dan memelihara peralatan. Biaya ini termasuk biaya tetap dikarenakan tidak dipengaruhi oleh besarnya produksi. Biaya ini dapat dikaji kembali pada jangka waktu tertentu.

2.4.4.3 Biaya Bahan Baku

Biaya yang dibayarkan perusahaan untuk membeli dan mengolah bahan baku. Biaya ini dimasukkan dalam biaya produk. Pertimbangan utama pada menyatukan bahan ke dalam bahan baku langsung memudahkan mengetahui proses perubahan bahan tersebut sampai menciptakan barang jadi.

2.4.4.4 Biaya Pemasaran

Biaya hasil produksi yang disimpan dalam gudang sampai barang tersebut terjual dan mendapatkan uang tunai. Produk siap dijual sampai dengan diterima hasil penjualannya. Biaya pemasaran istilah sebagai seluruh dana yang telah mencakup pada rangka menjualkan produk dan barang dagangannya. Dana ini harus di alokasikan oleh sebuah perusahaan

2.4.4.5 Biaya Umum dan Administrasi

Biaya ada hubungan serta administrasi dan umum mencakup biaya dalam rangka penentuan kebijaksanaan, perencanaan, pengarahan, dan pengawasan pada kegiatan perusahaan secara semua. Termasuk pada dana ini direktur atau staff subdivisi umum porsonalisasi sebagian humas dan hukum subdivisi keuangan, akutansi dan sebagainya.

2.4.4.6 Biaya Variabel

Biaya yang ubah secara wajar pada aktifitas bisnis. Dana variabel yaitu keseluruhan dana pada seluruh unit yang di produksi. Suatu ini dapat diakui dana normal. Dana tetap dan Dana variabel membagn dua komponen dari total dana. Dana langsung maupun dana yang pada mudah bertaut pada objek dana tertentu. Senamun tidak seluruh dana variabel yaitu dana langsung.

2.5 Perhitungan Harga Pokok Produksi

2.5.1 Metode Full Costing

Full costing adalah teknik harga pokok produk pada memncakup komponen dana produksi yang mencakup biaya bahan baku, dana tenaga kerja langsung, dana *overhead* variabel dan dana *overhead* pabrik tetap (Mulyadi, 2012:17).

Pada *Full costing*, dana *overhead* bersifat variabel atau tetap akan dibebankan kepada produk yang dihasilkan atas dasar tarif yang ditentukan, atas dasar biaya *overhead* sesungguhnya. Karena itu, akan melekat pada harga pokok produksi persediaan produk.

Kelebihan metode *full costing* sebagai berikut:

- 2.5.1.1 Dana *overhead* pabrik variabel atau bakal dibebankan kepada produk atas dasar tarif yang ditentukan atas dasar biaya *overhead* yang sesungguhnya.
- 2.5.1.2 Ketika seluruh produk pada dikerjakan dalam periode belum laku dijual maka pembebanan biaya *overhead* pabrik lebih atau kurang digunakan untuk mengurangi atau menambah harga pokok yang masih dalam persediaan (baik produk dalam proses maupun telah jadi).
- 2.5.1.3 Cara ini bakal menghambat pembebanan dana *overhead* pabrik tetap seumpama dana diluar pabrik saat ini produk yang bertaut dijual.

2.5.1.4 Timbulnya selisih dana *overhead* bila biaya *overhead* yang dibebankan berbeda dengan biaya *overhead* yang sesungguhnya terjadi. Pembebanan biaya *overhead* lebih (*overapplied factoryoverhead*), terjadi jika jumlah biaya *overhead* yang dibebankan lebih besar dari biaya *Overhead* yang sesungguhnya terjadi. Pembebanan biaya *overhead* kurang (*underapplied factoryoverhead*), terjadi jika jumlah biaya *overhead* yang dibebankan lebih kecil dari biaya *overhead* yang sesungguhnya terjadi.

Kelemahan metode *Full costing* yaitu:

2.5.1.5 Pemisahan biaya-biaya variabel dan tetap sebenarnya sulit dilaksanakan, karena jarang sekali suatu biaya benar-benar variabel atau benar-benar tetap. suatu biaya digolongkan sebagai biaya variabel yaitu bahwa harga barang dan jasa tidak berubah, bahwa metode dan prosedur produksi tidak berubah-ubah dan bahwa tingkat efisiensi tidak berfluktuasi. Sedangkan biaya tetap dibagi menjadi 2 yaitu biaya tetap dalam jangka pendek dapat berubah dan biaya tetap yang dalam jangka panjang konstan.

Dana *overhead* tetap bakal ditimpakan pada produk yang diproduksi validitasnya dasar dana tarif yang telah ditentukan, jika produk yang telah laku dijual termasuk biaya *overhead* tetap.

Harga pokok produksi (HPP) metode *full costing* sebagai berikut:

Biaya bahan baku	xx
Biaya tenaga kerja	xx
Biaya overhead tetap	xx
Biaya overhead variabel	xx
Harga pokok produksi	xx

Untuk mendapatkan HPP per ton sebagai berikut:

$$\frac{\text{HPP}}{\text{Jumlah Produksi (ton)}}$$

2.5.2 Metode Variabel Costing

Variabel costing adalah metode yang cuma memasukkan dana produksi yang sifatnya variabel sebagai unsur harga pokok yang meliputi dana bahan baku, dana tenaga kerja langsung dan dana *overhead* pabrik variabel.

Harga pokok produksi (HPP) dengan menggunakan metode *full costing* sebagai berikut:

Biaya bahan baku	xx
Biaya tenaga kerja	xx
Biaya overhead variabel	xx
Harga pokok produksi	xx

Untuk mendapatkan HPP per ton sebagai berikut:

$$\frac{\text{HPP}}{\text{Jumlah Produksi (ton)}}$$

Perbedaan metode *Full costing* dan *variabel costing* untuk dana tetap produksi tidak langsung. Metode *Full costing* unsur dana produksi tetap hubungan pada pembuatan produk (budget). Jika perbedaan pada tarifnya seakan timbul kekurangan dan kelebihan. Pada *variable costing* dana produksi tidak langsung yakin tidak apabila harga pokok produksi lebih sebagai biaya periodik yang dimana menempatkan seluruh ke periode dana yang dikeluarkan akibat dalam variabel costing tidak dapat pembebanan lebih dan kurang.

Kelebihan metode *Variabel Costing* yaitu

- 2.5.2.1 Metode ini cocok untuk yang akan mendapatkan laba dengan jangka waktu yang pendek untuk bisnis.
- 2.5.2.2 Metode ini dipakai untuk mengendalikan biaya karena *variable costing* bisa membagi biaya tetap yang terdiri dari dua golongan, yaitu *discretionary committed fixed cost* dan *fixed cost*.
- 2.5.2.3 Dijadikan bahan untuk pengambilan keputusan atau pertimbangan bagi order pesanan yang bersifat khusus, bahkan yang terpenting yaitu tidak membutuhkan banyak pesanan seperti pada metode *full costing*.

Kelemahan metode *variabel costing* yaitu:

- 2.5.2.4 Pemisahan yang dilakukan pada *discretionary fixed cost* dan *committed fixed cost* akan sulit untuk dilakukan pada metode *variable costing*. Selain itu, metode ini akan menyebabkan naik turunnya suatu laba karena adanya perubahan dalam hal penjualan suatu produk perusahaan.
- 2.5.2.5 Dalam metode *variable costing* naik turunnya laba dihubungkan dengan perubahan-perubahan dalam penjualannya. Untuk perusahaan yang kegiatan usahanya bersifat musiman variabel costing akan menyajikan kerugian yang berlebih-lebihan dalam periode-periode tertentu, sedangkan dalam periode lainnya akan menyajikan laba yang tidak normal.
- 2.5.2.6 *Variable costing* tidak cocok digunakan untuk perusahaan yang sifatnya lebih musiman karena hanya akan menyebabkan kerugian laba yang tidak normal bagi perusahaan dalam metode variabel. Maka biaya overhead tetap tidak akan dimasukkan sehingga nilai persediaan akan menjadi lebih rendah.
- 2.5.2.7 Biaya *overhead* pabrik tidak diperhitungkan tetap dalam persediaan dan harga pokok persediaan akan mengakibatkan nilai persediaan lebih rendah, sehingga akan mengurangi modal kerja yang dilaporkan untuk tujuan-tujuan analisis keuangan (Mulyadi, 2016:150-151)

Perbedaan diantara metode *Full costing* dan *variabel costing* terdapat dalam memperlakukan dana tetap produksi tidak langsung. Pada metode *Full costing* mencakup unsur dana produksi yang bermukim hubungannya dengan membuat produk berdasar tarif

(budget). Produksi seumpamanya beda pada biaya nya lalu akan muncul kekurangan dan kelebihan pembebanan. Menurut *variable costing* dana produksi tidak langsung tidak bagai unsur tarif pokok produksi, lebih pas digabungkan bagai dana periodik pada membebankan seluruh periode mana dana yang dikeluarkan pada variabel costing bukan dapat pembebanan lebih dan kurang. Adanya perbedaan timbulnya perbedaan lain sebagai berikut:

- 2.5.2.8 Biaya *overhead* pabrik akan dibebankan ke produk atau jasa berdasarkan tarif yang ditentukan dimuka dan jumlahnya berbeda dengan biaya *overhead* pabrik yang sesungguhnya maka selisihnya dapat berupa pembebanan *overhead* pabrik berlebihan (*overapplied factory overhead*). Menurut metode *full costing*, selisih tersebut dapat diperlakukan sebagai penambah atau pengurang harga pokok yang belum laku dijual (harga pokok persediaan).
- 2.5.2.9 Biaya *overhead* dicontoh metode *full costing* tetap diperhitungkan dalam harga pokok, sedangkan dalam *variabel costing* biaya tersebut diperlakukan sebagai biaya periodik. Oleh karena itu saat produk atau jasa yang bersangkutan terjual, biaya tersebut masih melekat pada persediaan produk atau jasa. Sedangkan dalam *variabel costing*, biaya tersebut langsung diakui sebagai biaya pada saat terjadinya.
- 2.5.2.10 Pada metode *Full costing*, tarif utama produksi dan penyajian laporan laba rugi didasarkan pendekatan fungsi. Sehingga apa yang disebut sebagai biaya produksi adalah seluruh biaya yang berhubungan dengan fungsi produksi, baik langsung maupun tidak langsung, tetap maupun variabel. Dalam metode *variable costing*, menggunakan pendekatan tingkah laku, artinya perhitungan harga pokok dan penyajian dalam laba rugi didasarkan atas tingkah laku biaya. Biaya produksi dibebani biaya variabel saja, dan biaya tetap dianggap bukan biaya produksi.
- 2.5.2.11 Biaya priode menurut metode *full costing* biaya periode diartikan sebagai biaya yang tidak berhubungan dengan biaya produksi dan biaya ini dikeluarkan dalam rangka mempertahankan kapasitas yang diharapkan akan dicapai perusahaan, dengan kata lain biaya periode adalah biaya operasi. Dalam metode *variabel costing* dimaksud dengan biaya periode adalah biaya yang setiap periode harus tetap dikeluarkan atau dibebankan tanpa harus dipengaruhi perubahan kapasitas kegiatan. Biaya periode adalah biaya tetap, baik produksi maupun operasi.
- 2.5.2.12 Perhitungan laba rugi pada *full costing* adalah kelebihan penjualan tentang tarif pokok penjualan. Dalam *variable costing*, digunakan istilah marjin kontribusi (*contribution margin*),

adalah kelebihan penjualan dari biaya-biaya variabel.

3 Metodologi Penelitian

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini ialah penelitian terapan (*applied research*). Penelitian terapan ialah “penelitian yang mempunyai alasan praktis, keinginan untuk mengetahui, bertujuan agar dapat melakukan sesuatu yang jauh lebih baik, lebih efektif, dan efisien”. Penelitian terapan atau *applied research* dilakukan pada fakta-fakta praktis, penerapan, dan pengembangan ilmu yang didapatkan oleh penelitian dasar pada hidupan nyata. Penelitian terapan fungsinya cari solusi atas masalah-masalah tertentu. Tujuannya ialah memecahkan masalah seumpama hasil penelitian akan manfaat untuk kesibukkan manusia baik pada individu dan kelompok apapun perlu industri dan politik dan tidak untuk wawasan keilmuan semata. A. Muri Yusuf (2005).

3.2 Tahapan Penelitian

3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan kegiatan mencari pada berbagai literatur yang berbentuk buku, penelitian, data-data yang ada diperusahaan, dan hal-hal yang menyatakan mendukung kegiatan penelitian.

3.2.2 Observasi Lapangan

Observasi lapangan ialah meninjau lapangan yang langsung untuk melihat tempat penelitian dan kegiatan penambangan di tempat tersebut. Kegiatan yang tujuan buat meninjau permasalahan aktual di lapangan.

3.2.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah disusun menurut masalah yang ditemukan pada observasi lapangan dilakukan.

3.2.4 Data

Penelitian ini menetapkan dua cara pengambilan data sebagai berikut:

3.2.4.1 Data Primer

- a. Data produksi

3.2.4.2 Data Sekunder

- a. Rencana produksi batubara Januari-Desember 2020
- b. Biaya gaji karyawan
- c. Jumlah karyawan
- d. Biaya logistik dan pengandaan alat
- e. Biaya angkut batubara ke *stockpile*

- f. Biaya alat perlindungan diri
- g. Biaya perawatan alat
- h. Biaya *overhead*
- i. Pajak dan non pajak

3.2.5 *Pengolahan Data*

Teknik pengolahan data tujuan akan tahu bagaimana cara atau teknik untuk membereskan masalah yang dihadapi berimbang pada tujuan yang sudah ditentukan. Kegiatan olah data yang dilakukan adalah:

- 3.2.5.1 Total biaya operasional kegiatan produksi batubara pada bulan Januari-Desember tahun 2020.
- 3.2.5.2 Keuntungan yang diperoleh di CV. Tahiti Coal menggunakan metode *full costing* dan *variabel costing* pada bulan Januari - Desember tahun 2020.
- 3.2.5.3 Menganalisa minimal produksi agar tetap menguntungkan.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Penelitian

- 4.1.1 *Total Biaya Operasional Penambangan*
- 4.1.1.1 *Biaya operasional pada produksi penambangan 27.689 ton pada bulan Januari-Desember 2020*

Tabel 1. Biaya Operasional

NO	Item	Biaya
1.	Biaya Logistik dan BBM	Rp. 5.858.082.000
2.	Biaya APD	Rp. 26.440.000
3.	Biaya Pengangkutan	Rp. 670.800.000
4.	Gaji Karyawan Kriteria 1	Rp. 2.203.181.746
5.	Gaji Karyawan Kriteria 2	Rp. 278.400.000
6.	Biaya <i>Overhead</i>	Rp. 860.506.347
TOTAL		Rp. 9.897.410.093

- 4.1.1.2 *Biaya operasional pada produksi jika tercapai target 120.000 ton pada bulan Januari-Desember 2020*

Tabel 2. Biaya Operasional

NO	Item	Biaya
1.	Biaya Logistik dan BBM	Rp. 24.997.944.000
2.	Biaya APD	Rp. 26.440.000
3.	Biaya Pengangkutan	Rp. 670.800.000
4.	Gaji Karyawan Kriteria 1	Rp. 2.203.181.746

5.	Gaji Karyawan Kriteria 2	Rp. 278.400.000
6.	Biaya <i>Overhead</i>	Rp. 2.705.270.037
TOTAL		Rp. 30.882.585.758

4.1.2 *Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing*

4.1.2.1 *Harga Pokok Produksi 27.689 ton*

Harga Pokok Produksi (HPP)

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya bahan baku} &= \text{Rp. 6.555.322.000} \\
 \text{Biaya Tenaga Kerja} &= \text{Rp. 2.481.581.746} \\
 \text{Biaya } \textit{Overhead} &= \text{Rp. 860.506.347} + \\
 & \quad \text{Rp. 9.897.410.093}
 \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan HPP per ton maka:

$$\frac{\text{HPP}}{\text{Jumlah Produksi}} = \frac{\text{Rp. 9.897.410.093}}{27.689 \text{ ton}} = \text{Rp. 357.449/ton}$$

4.1.2.2 *Harga pokok produksi 120.000 ton*

Harga Pokok Produksi (HPP)

$$\begin{aligned}
 \text{Tarif bahan baku} &= \text{Rp. 25.695.733.974} \\
 \text{Tarif tenaga kerja} &= \text{Rp. 2.481.581.746} \\
 \text{Tarif } \textit{overhead} &= \text{Rp. 2.705.270.038} + \\
 & \quad \text{Rp. 30.882.585.758}
 \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan HPP per ton maka:

$$\frac{\text{HPP}}{\text{Jumlah Produksi}} = \frac{\text{Rp. 30.882.585.758}}{120.000 \text{ ton}} = \text{Rp. 257.355/ton}$$

4.1.3 *Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Variabel Costing*

4.1.3.1 *Harga Pokok Produksi 27.689 ton*

Harga Pokok Produksi (HPP)

$$\begin{aligned}
 \text{Tarif bahan baku} &= \text{Rp. 6.555.322.000} \\
 \text{Tarif tenaga kerja} &= \text{Rp. 2.481.581.746} \\
 \text{Tarif } \textit{overhead} &= \text{Rp. 553.343.175} + \\
 & \quad \text{Rp. 9.590.246.921}
 \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan HPP per ton maka:

$$\frac{\text{HPP}}{\text{Jumlah Produksi}} = \frac{\text{Rp. 9.590.246.921}}{27.689 \text{ ton}} = \text{Rp. 346.356/ton}$$

4.1.3.2 *Harga Pokok Produksi 120.000 ton*

Harga Pokok Produksi (HPP)

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya bahan baku} &= \text{Rp. } 25.695.733.974 \\
 \text{Biaya tenaga kerja} &= \text{Rp. } 2.481.581.746 \\
 \text{Biaya overhead} &= \text{Rp. } 2.398.106.866 + \\
 &\quad \underline{\text{Rp. } 30.575.422.586}
 \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan HPP per ton maka:

$$\frac{\text{HPP}}{\text{Jumlah Produksi}} = \frac{\text{Rp. } 30.575.422.586}{120.000 \text{ ton}} = \text{Rp. } 254.795/\text{ton}$$

4.1.4 Keuntungan yang diperoleh CV. Tahiti Coal

4.1.4.1 Metode *full costing* produksi 27.689 ton

Tabel 3. Keuntungan produksi 27.689 ton (*full costing*)

HB	HPP	Cost
Rp. 23.535.650.000	Rp. 9.897.410.093	Rp. 13.638.239.907

4.1.4.2 Metode *variabel costing* 27.689 ton

Tabel 4. Keuntungan produksi 27.689 ton (*variabel costing*)

HB	HPP	Cost
Rp. 23.535.650.000	Rp. 9.590.246.921	Rp. 13.945.403.079

4.2 Pembahasan

4.2.1 *Perbandingan Harga Pokok Produksi Metode Full Costing dan Variabel Costing*

Berdasarkan perhitungan harga pokok produksi metode *full costing* dan metode *variabel costing*. Metode *full costing* ini nilai nya lebih tinggi dari metode *variabel costing* karena perhitungan harga pokok produksi *full costing* memasukkan seluruh biaya yang berjenis tetap maupun variabel.

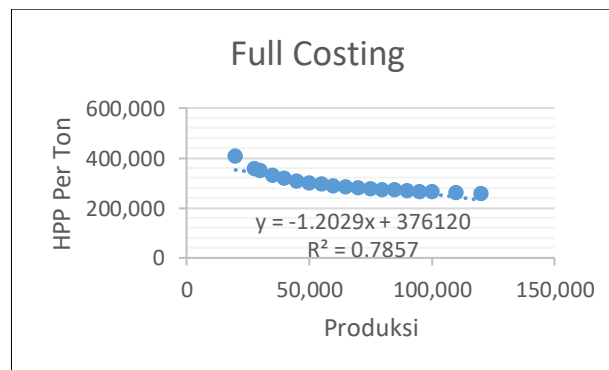
Berdasarkan hasil perhitungan dapat dilihat harga pokok produksi per ton dibawah ini.

Tabel 5. Perbandingan HPP *Full Costing* dan *Variabel Costing*

Metode <i>Full Costing</i>		Metode <i>Variabel Costing</i>	
Kondisi Saat Ini (ton)	Tercapai Produksi (ton)	Kondisi Saat Ini (ton)	Tercapai Produksi (ton)
Rp.357.449	Rp.257.355	Rp.346.356	Rp.254.795

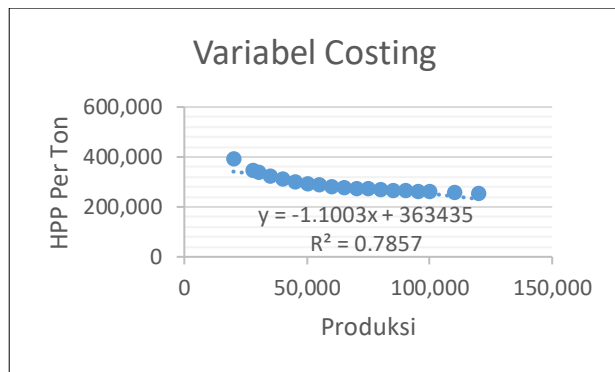
4.2.2 *Hubungan Antara Volume Produksi Terhadap Biaya Produksi*

Pada grafik dibawah ini, didapatkan persamaan yang ada pada grafik yaitu $y = -1.2029x + 376120$ dengan koefisien atau indeks determinasi yaitu 0.7857. Titik-titik pada grafik tersebut merupakan kombinasi variabel x (produksi) dan variabel y (HPP per ton). Jadi semakin tinggi produksi maka semakin rendah harga pokok produksinya.



Gambar 5. Grafik *Full Costing*

Pada grafik dibawah ini, didapatkan persamaan yang ada pada grafik yaitu $y = -1.1003x + 363435$ dengan koefisien atau indeks determinasi yaitu 0.7857. Titik-titik pada grafik tersebut merupakan kombinasi variabel x (produksi) dan variabel y (HPP per ton). Jadi semakin tinggi produksi maka semakin rendah harga pokok produksinya.



Gambar 6. Grafik Variabel Costing

5 Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang ditemu dan dilakukannya pengerjaan sampai menganalisis hasil pengolahan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Total biaya operasional penambangan di CV. Tahiti Coal pada bulan Januari-Desember 2020 yaitu sebesar Rp.9.897.410.093 yang terdiri beberapa biaya logistik dan BBM sebesar Rp.5.858.082.000, biaya pengandaan APD sebesar Rp.26.440.000, biaya pengangkutan ke *stockpile* sebesar Rp.670.800.000, gaji karyawan kriteria 1 sebesar Rp.2.203.181.746, biaya gaji karyawan kriteria 2 sebesar Rp.278.400.000, biaya *overhead* sebesar Rp.860.506.347.
2. Harga pokok produksi digunakan metode *full costing* pada kondisi saat ini yaitu sebesar Rp.357.449/ton dan pada kondisi tercapai produksi yaitu sebesar Rp.257.355/ton. Metode *variabel costing* pada kondisi saat ini yaitu sebesar Rp.346.356/ton dan pada kondisi tercapai produksi yaitu sebesar Rp.254.795/ton.
3. Total keuntungan yang diperoleh CV. Tahiti Coal pada bulan Januari-Desember 2020 yaitu Rp.13.638.239.907 (metode *full costing*) dan Rp.13.945.403.079 (metode *variabel costing*).

5.2 Saran

1. Waktu kerja digunakan semaksimal mungkin sehingga target produksi telah direncanakan dapat tercapai.
2. Untuk mendapatkan keuntungan yang lebih kedepannya mempertahankan sistem yang ada.

Daftar Pustaka

- [1] Badriah, Elis & Nurwanda, Asep. 2019. Penerapan Metode *Full Costing* Dalam

Menentukan Harga Pokok Produksi Pembangunan Rumah. *Jurnal Moderat*, Vol 5, 411-421

- [2] Batubara, Helmina. 2013. Penentuan Harga Pokok Produksi Berdasarkan Metode *Full Costing* Pada Pembuatan Etalase Kaca dan Aluminium di UD. Istana Aluminium Manado. *Jurnal EMBA*, Vol 1, 217-224
- [3] Darya, Putu, Gusti I, dkk. 2019. Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi Dengan Metode *Full Costing* dan Metode *Activity Based Costing* Dalam Menetapkan Harga Jual Gas Acetylene Pada PT. Surya Biru Murni Acetylene Balikpapan. *Jurnal Akutansi Manajemen Madani*, Vol 3
- [4] Dewi, Chandra Prasticia. 2011. Analisis Perhitungan biaya penambangan Batu Silika Pada Departemen Tambang PT. Semen Padang. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, Vol 10, 93-104
- [5] Heryanto, Khoirunnisaa, Hanifa & Gunawan, Arwan. 2021. Analisis Perbandingan Metode *Full Costing* dan *Variabel Costing* dalam Perhitungan Harga Pokok Produksi. *Jurnal Industril Research Workshop and National Seminar*
- [6] Jumirin & Lubis, Yesika. 2018. Pengaruh Biaya Operasional Terhadap Peningkatan Pendapatan Operasional Pada PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) Cabang Belawan. *Jurnal Riset Akutansi dan Bisnis*, 18(2), 162-177
- [7] Khujistu, Zindu, dkk. 2020. Analisis Penambangan Batu Gamping di PT.Sinar Asia Fortuna Desa Tahunan Kecamatan Rembang Provinsi Jawa Tengah, Vol 01, 113-121
- [8] Minerba.esdm.go.id. Harga Acuan. https://www.minerba.esdm.go.id/harga_acuan
- [9] Mulyadi. 2005. *Akutansi Biaya*, Edisi 5. Yogyakarta: UPP STIM YKPN
- [10] Perdirjen Minerba No 480 Tahun 2014
- [11] Purniawan, Yuda, Mas'ud Imam dkk. 2019. Penerapan Metode *Variabel Costing* Dalam Perhitungan Harga Pokok Produksi Untuk Menentukan Harga Jual. *Jurnal Akutansi*, Vol 17
- [12] Produksi. Wikipedia. <https://id.wikipedia.org/wiki/Produksi>
- [13] Ribka, Minanti, Nurvia. 2018. Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Batubara Pada PT. Indo Tambang Raya Megah TBK dan PT. Bayan Resources TBK yang Terdaftar Pada Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol 6, 1231-1242
- [14] Samsul, H Nienik. 2013. Perbandingan Harga Pokok Produksi *Full Costing* dan *Variabel Costing* Untuk Harga Jual CV. Pyramid. *Jurnal EMBA*, Vol 1, 366-373
- [15] Sunanda, Aries, Yuniati, Verawaty. 2019. Analisis Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode *Full Costing*, *Variabel Costing* dan *Activity Based Costing* Untuk Penentuan Harga

Jual Produk Pada Rolasz Goup. *Jurnal SEMAR*,
Vol 1,67-85

[16] Zakri, Salia, Rizto & Saldy, Gamela, Tri.
Analisis Sensitivitas Deterministik Investasi
Pengadaan Alat Berat di Perusahaan
Pertambangan Batubara dengan Metode NPV.
Jurnal Bina Tambang, Vol 4