

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

Evaluation Owning Cost and Operating Cost Dump Truck Hino Ranger Ff 173 Ma on Mining Stone Andesit in CV Panghegar, Mountain Mounting Block, Cilalawi Village, Sukatani Condition, Purwakarta Regency, West Java Province

¹Pandang Dania, ²Sri Widayati, M.T, ³Zaenal

^{1,2,3}Prodi Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung,

Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

email: ¹Pandang067@gmail.com, ²sriwidayati@unisba.ac.id, ³zaenal_mq@yahoo.com

Abstract. CV Panghegar is a national private company in the field of andesite mining which has an area of 12.5 Ha Operating Mining Operation License. Location CV Panghegar located in Cilalawi Village, Sukatani District, Purwakarta Regency, West Java Province. CV Panghegar produces split stone stone, and stone ash. Transportation activities of minerals CV Panghegar using the tool *Dump Truck Hino Ranger FF 173 MA*. CV Panghegar uses conveyance from PT Panghegar Mitra Abadi because CV Panghegar is a subsidiary company. However, the transport equipment has several problems that arise because the age of the transport equipment used is old, the age of the existing transportation equipment in the company has been more than 8 years of use, therefore frequent equipment damage and various other factors, so the problem causes mining production costs which must be spent to be great. Therefore, the problem will be assessed for the replacement of equipment using the rental system. This research was conducted to evaluate the owning costs and operating costs that had to be incurred by CV Panghegar on an alternative selection of the *Hino Ranger FF 173 MA Dump Truck* transport equipment from the parent company which was old or with a tool rental system. Based on the results of research conducted on CV Panghegar it is known that the total cost of owning is Rp 122.440,77/hour and operating costs Rp. 352,786.57/hour, the total costs that must be incurred by the company using the old tool from the parent company that is Rp 475.227,33 / hour. While the cost to be incurred by the company when renting a new transportation tool is Rp 403.125,13/hour. The value of the *Present Worth Cost (PWC)* of the old transportation equipment from the parent company is Rp. 3.924.831.321,38 and the *Present Worth Cost (PWC)* with the tool rental system which is Rp. 3.367,044,123,91. Based on the results of the evaluation carried out in economic terms, it can be recommended that the transportation equipment used today needs to be replaced by renting a new tool because the costs incurred are cheaper than using the old equipment.

Keywords : Ownership Cost, Operation Cost, Equipment Rental Cost.

Abstrak. CV Panghegar adalah perusahaan swasta nasional dalam bidang tambang andesit yang memiliki luas Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi seluas 12,5 Ha. Lokasi CV Panghegar yang berada di Desa Cilalawi, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. CV Panghegar memproduksi batu batu *split* dan abu batu. Kegiatan pengangkutan bahan galian CV Panghegar menggunakan alat *Dump Truck Hino Ranger FF 173 MA*. CV Panghegar menggunakan alat angkut dari PT Panghegar Mitra Abadi karena CV Panghegar merupakan anak perusahaannya. Namun alat angkut tersebut memiliki beberapa masalah yang timbul karena umur alat angkut yang digunakan sudah tua, umur alat angkut yang ada diperusahaan sudah lebih dari 8 tahun pemakaian, maka dari itu sering terjadi kerusakan alat dan berbagai faktor lainnya, sehingga masalah tersebut menyebabkan biaya produksi penambangan yang harus dikeluarkan menjadi besar. Dengan demikian masalah tersebut, maka akan dikaji untuk penggantian alat dengan sistem sewa. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi biaya kepemilikan (*owning cost*) dan biaya operasi (*operating cost*) yang harus dikeluarkan oleh CV Panghegar pada alternatif pemilihan alat angkut *Dump Truck Hino Ranger FF 173 MA* dari perusahaan induk yang kondisi sudah tua atau dengan sistem sewa alat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada CV Panghegar diketahui bahwa total biaya kepemilikan (*owning cost*) yaitu sebesar Rp 122.440,77/jam dan biaya operasi (*operating cost*) yaitu sebesar Rp 352.786,57/jam, maka total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dengan menggunakan alat lama dari perusahaan induk yaitu sebesar Rp 475.227,33/jam. Sedangkan biaya yang harus dikeluarkan oleh

perusahaan apabila menyewa alat angkut baru yaitu Rp 403.125,13/jam. Adapun nilai *Present Worth Cost (PWC)* alat angkut lama dari perusahaan induk yaitu sebesar Rp 3.924.831.321,38 dan *Present Worth Cost (PWC)* dengan sistem sewa alat yaitu sebesar Rp 3.367.044.123,91. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan dari segi ekonomisnya, dapat direkomendasikan bahwa alat angkut yang digunakan saat ini perlu untuk diganti dengan menyewa alat baru karena biaya yang dikeluarkan lebih murah dibandingkan dengan menggunakan alat lama.

Kata Kunci : Biaya Kepemilikan, Biaya Operasi, Biaya Sewa Alat.

A. Pendahuluan

Di era globalisasi saat ini pertumbuhan penduduk di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Hal ini diiringi pula dengan peningkatan pembangunan sarana dan prasarana untuk memenuhi kebutuhan manusia dan berimplikasi pada meningkatnya kebutuhan batu andesit yang digunakan dalam pembangunan seperti pembuatan jalan raya, konstruksi bangunan dan sebagainya. Seperti halnya yang dilakukan oleh **CV Panghegar** yang melakukan kegiatan penambangan. Untuk menunjang kegiatan penambangan tersebut diperlukan kebutuhan akan teknologi penambangan seperti alat angkut, karena alat angkut sangat penting dalam kegiatan penambangan.

CV Panghegar menggunakan alat angkut dari **PT Panghegar Mitra Abadi** karena **CV Panghegar** merupakan anak perusahaannya. Namun alat angkut tersebut memiliki beberapa masalah yang timbul karena umur alat angkut yang digunakan sudah tua, umur alat angkut yang ada di perusahaan sudah lebih dari 8 tahun pemakaian, maka dari itu sering terjadi kerusakan alat dan berbagai faktor lainnya, sehingga masalah tersebut menyebabkan biaya produksi penambangan yang harus dikeluarkan menjadi besar, maka salah satu upaya yang perlu dilakukan agar kegiatan penambangan tidak terganggu oleh masalah peralatan, maka perlu dilakukan penggantian terhadap alat angkut tersebut jika sudah habis masa pakainya dengan sistem sewa.

Dengan demikian maka diperlukannya Evaluasi biaya kepemilikan (*owning cost*) dan biaya operasi (*operating cost*) berdasarkan data-data yang diperoleh dari **CV Panghegar**, sehingga dapat diketahui beban biaya yang harus perusahaan keluarkan maupun biaya yang harus perusahaan keluarkan pada tahun selanjutnya agar tidak terjadi kerugian pada saat melakukan kegiatan penambangan.

Masalah Penelitian

1. Berapa biaya operasi pengangkutan alat angkut *dump truck Hino Ranger FF 173 MA* yang saat ini digunakan dan dengan menyewa alat?
2. Berapa biaya kepemilikan alat angkut *Dump Truck Hino Ranger FF 173 MA* yang saat ini digunakan?
3. Manakah biaya yang paling murah antara menggunakan alat yang saat ini digunakan dan dengan sewa alat?

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui biaya operasi pengangkutan alat angkut *Dump Truck Hino Ranger FF 173 MA* yang saat ini digunakan dan dengan menyewa alat.
2. Mengetahui biaya kepemilikan alat angkut *Dump Truck Hino Ranger FF 173 MA* yang saat ini digunakan.
3. Mengetahui biaya yang paling murah antara menggunakan alat yang saat ini digunakan dan dengan sewa alat.

B. Landasan Teori

Dalam dunia pertambangan yang seluruh kegiatannya menggunakan alat-alat berat maka harus dipertimbangkan terlebih dahulu mengenai komponen biaya-biaya

yang disediakan untuk penggunaan alat, waktu yang harus disediakan hingga keuntungan yang akan diperoleh perusahaan. Pemilihan suatu alat itu bukan hanya didasarkan atas besarnya produksi atau kapasitas alat tersebut, tetapi didasarkan atas ongkos termurah untuk setiap *cubic, yard* atau ton nya.

Seluruh biaya yang akan dikeluarkan perusahaan untuk alat berat dapat dihitung dengan perkiraan yang dapat dipertanggungjawabkan. Biaya tersebut terdiri dari Biaya Kepemilikan (*Owning Cost*), dan Biaya Operasi (*Operating Cost*). Pada biaya kepemilikan (*owning cost*) ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, mulai dari umur ekonomis alat, suku bunga, pajak maupun asuransi yang setiap waktunya dapat berubah-ubah nilainya. Sedangkan biaya operasi (*operating cost*) nilainya sangat dipengaruhi oleh besar kecilnya pemakaian bahan bakar, minyak pelumas untuk mesin dan hidrolik, umur ban, biaya reparasi atau perbaikan, pergantian suku cadang hingga upah operator.

Sesuai dengan pembahasan pada penelitian ini mengenai berapa besar biaya yang dikeluarkan pada komponen-komponen biaya alat berat, maka pada sub-bab dibawah ini akan diuraikan beberapa hal yang berhubungan untuk menghitung biaya-biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan alat berat sesuai dengan apa yang menjadi inti pembahasan dalam penelitian ini.

Biaya Kepemilikan

Biaya kepemilikan (*owning cost*) pada alat merupakan suatu biaya yang harus diperhitungkan selama alat yang bersangkutan masih dioperasikan jika alat tersebut milik sendiri. Biaya ini harus dipertimbangkan karena alat semakin lama akan semakin berkurang hasil produksinya, bahkan pada waktu tertentu alat tidak dapat digunakan untuk kegiatan produksi sehingga akan mengalami penyusutan (*depresiasi*). Adapun beberapa komponen dalam perhitungan Biaya Kepemilikan (*Owning Cost*) terdiri dari :

Depresiasi (Penyusutan)

Depresiasi (*penyusutan*) adalah harga modal yang hilang pada peralatan yang disebabkan oleh umur pemakaian alat tersebut. Guna menghitung besarnya biaya penyusutan perlu diketahui terlebih dahulu umur kegunaan dari alat yang bersangkutan dan nilai sisa alat pada batas akhir umur kegunaannya. Beberapa metode dalam menghitung biaya penyusutan (*depresiasi*) salah satunya dengan metode garis lurus (*straight line method*) yaitu metode dimana turunnnya nilai modal dilakukan dengan pengurangan nilai penyusutan yang sama besarnya sepanjang umur kegunaan dari alat tersebut. Metode ini dapat dihitung dengan cara menjumlahkan harga beli alat, biaya angkut, biaya muat, biaya bongkar, dan biaya pemasangan alat dibagi dengan perkiraan umur pakai alat. Dengan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Harga Alat} - \text{Trade in Value}}{\text{Umur Alat (jam)} \times \text{Annual Use in Hours}} \dots\dots\dots (3)$$

*Untuk alat-alat yang menggunakan *crawler*, harga ban tidak ada.

Pajak

Besar kecilnya nilai asuransi tergantung pada baru tidaknya peralatan, kondisi medan kerja dan tipe pekerjaan yang ditangani. Perhitungan bunga modal, pajak dan asuransi dapat dihitung dengan persamaan berikut ini :

$$\text{Pajak} = \frac{\text{Faktor} \times \text{Harga Alat Bunga per Tahun}}{\text{Jumlah Pemakaian per Tahun}} \dots\dots\dots (4)$$

Dimana:

n = umur ekonomis (*life time*) alat (tahun)

r = nilai sisa alat (%)

Biaya Operasi

Biaya Operasi (*Operating Cost*) merupakan biaya yang harus dikeluarkan setiap jamnya selama alat-alat mekanis tersebut masih digunakan. Biaya operasi ini meliputi biaya bahan bakar, biaya pelumas, biaya pergantian ban, biaya reparasi, biaya pergantian suku cadang hingga upah operator (*operator wage*).

Biaya Bahan Bakar

Kebutuhan bahan bakar dan pelumas per jam berbeda untuk setiap alat atau merk dari mesin tersebut. Untuk konsumsi bahan bakar alat tergantung dari besar kecilnya daya mesin yang digunakan disamping kondisi medan yang ringan atau berat juga menentukan. Data-data ini biasanya dapat diperoleh dari pabrik produsen alat atau dealer alat bersangkutan ataupun berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan. Pabrik pembuat alat biasanya memberikan prakiraan konsumsi bahan bakar sesuai daya mesin alat yang dinyatakan dalam liter/jam atau galon/jam.

Perlu diperhatikan bahwa selama pengoperasian alat, mesin tidak selalu bekerja 100%. Misalnya pada alat gali, pemakaian tenaga mesin 100% hanya pada waktu menggali dan mengangkat tanah saja, sedang pada waktu bucket kosong mesin tidak menggunakan tenaga penuh. Efisiensi kerja operator dalam satu jam kerja juga tidak penuh 100%, misalnya hanya 50 menit/jam saja, hal ini disebut dengan *operating factor*, yang semakin besar *operating factornya* makin besar pula tenaga mesin bekerja. Biaya bahan bakar dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Biaya Bahan Bakar} = \text{Kebutuhan BBM/jam} \times \text{Harga BBM/liter} \dots\dots\dots (5)$$

Biaya Filter

Untuk kebutuhan bahan-bahan tersebut, seperti pada kebutuhan bahan bakar, masing-masing alat besar dalam kebutuhan per jam berbeda sesuai dengan kondisi pekerjaan, bahan pelumas yang terdiri dari:

- a. Oli Mesin
- b. Oli Transmisi
- c. Oli Hidrolis
- d. Oli *Final Drive*
- e. Gemuk (*Grase*)

Kebutuhan minyak pelumas dan minyak hidrolis tergantung pada besarnya bak karter (*crank case*) dan lamanya periode penggantian minyak pelumas, biasanya antara 100 sampai 300 jam pemakaian. Untuk kebutuhan minyak pelumas, minyak hidrolis, gemuk (*grease*) dan filter biasanya pabrik pembuat memberikan prakiraan yang dinyatakan dalam liter/jam atau gallon/jam tergantung kondisi medan kerjanya.

$$\text{Biaya Bahan Pelumas} = \text{Kebutuhan Pelumas/jam} \times \text{Harga Pelumas/liter} \quad (6)$$

Sedangkan biaya filter biasanya diambil 50% dari jumlah biaya pelumas diluar bahan bakar atau dalam rumus hitungannya.

$$\text{Biaya Filter/jam} = \frac{\text{Jumlah Filter} \times \text{Haga Filter}}{\text{Lama Pergantian Filter (jam)}} \dots\dots\dots (7)$$

Biaya Ban

Umur ban dari alat sangat dipengaruhi oleh medan kerjanya disamping kecepatan dan tekanan angin. Selain itu kualitas ban yang digunakan juga berpengaruh. Umur ban biasanya diperkirakan sesuai dengan kondisi medan kerjanya.

$$\text{Biaya Ban} = \frac{\text{Haga Ban (rupiah)}}{\text{Umur Kegunaan Ban (jam)}} \dots\dots\dots (8)$$

Biaya Reparasi (Perbaikan)

Biaya reparasi ini merupakan biaya yang diperlukan untuk perbaikan ataupun biaya pemeliharaan pada alat-alat sesuai dengan yang mengalami kerusakan, termasuk harga suku cadang (*spare part*) dan ongkos pasang, serta ongkos perawatan sesuai dengan kondisi operasinya. Makin besar jam alat bekerja maka makin besar pula biaya operasinya.

Upah Operat

Upah operator merupakan biaya yang dikeluarkan untuk seseorang yang menjalankan alat berat. Gaji operator biasanya akan disesuaikan dengan tingkat kecakapan hingga lamanya pengalaman kerja operator tersebut.

Present Worth Cost

Present Worth Cost (PWC) adalah perhitungan untuk perencanaan investasi suatu proyek pada tahun awal (*present*) untuk jangka waktu tertentu berdasarkan *cost* (biaya) yang dibutuhkan. Analisis biaya secara *present worth cost* ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar investasi atau biaya yang dibutuhkan pada saat ini (*present*).

maka untuk menghitung *Present Worth Cost* ini dapat menggunakan persamaan berikut :

$$\text{PW Cost} = C + \text{OC}_1 (P/F_{i,n}) + \text{OC}_2 (P/F_{i,n}) + \dots + (\text{OC}_n - L) (P/F_{i,n}) \dots\dots\dots(9)$$

Dimana :

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|----------------------------------|
| i | = Tingkat suku bunga (%) | OC | = Biaya operasi (operating cost) |
| n | = Periode/jangka waktu (tahun) | L | = Nilai sisa |
| C | = Biaya kapital (investasi awal) | | |

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Biaya Kepemilikan

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan maka didapatkan total biaya kepemilikan (*owning cost*) alat angkut dumptruck perjamnya sebesar Rp 122.440,77 untuk 3 alat dumptruck.

Dari hasil itu dapat dilihat faktor-faktor yang mempengaruhi nilai biaya tersebut antara lain jumlah peralatan yang dimiliki, bagaimana harga peralatan yang dibeli disesuaikan dengan jumlah biaya yang dikeluarkan juga semakin besar. Faktor lain adalah umur alat dan jam penggunaan alat (*annual use in hours*) dimana hal ini sangat mempengaruhi terhadap besarnya pengeluaran biaya kepemilikan. Semakin lama umur alat tersebut maka biaya kepemilikan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pun semakin besar.

Tabel 1. Biaya Kepemilikan

No	Keterangan	Dump Truck
		Super Range FF 173 MA
1	Umur Alat (Jam)	13.992,64
2	Umur Alat (Tahun)	9,00
3	jam pakai alat (jam/tahun)	1.554,74
4	Harga (Rp)	460.000.000,00
5	Hasil salvage value (Rp)	44.160.000,00
6	Hasil Depresiasi (Rp/jam)	29.718,47
8	Jumlah Alat	3,00
9	Tax (Rp/jam)	11.095,12
Total Owning Cost (Rp/Tahun)		63.454.444,44
Total Owning Cost (Rp/Jam)		40.813,59
Total Owning Cost Seluruh Alat (Rp/Jam)		122.440,77
nilai sisa		138.000.000

2. Biaya operasi alat lama

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengolahan data yang telah dilakukan bahwa diperoleh hasil total biaya operasi sebesar Rp 352.786,57/jam untuk 3 alat dumptruck.

Tabel 2. Biaya operasi alat lama

No	Keterangan	Kebutuhan	Harga	Dump Truck
		(liter/jam)	(liter)	Super Range FF 173 MA
1	Ban			Rp/Jam
	Pergantian Ban	6	2.100.000	20.260,65
	Reparasi Ban			337,68
2	Minyak Pelumas	0,08	31.100,48	2.534,11
	Grease	0,50	42.777,78	2.376,54
	Oil Filter	1,00	50.000,00	185,19
	Fuel Filter	1,00	50.450,00	186,85
	Air Filter	1,00	91.050,00	337,22
3	Biaya Reparasi/Pemeliharaan	90%		29.586,98
4	Biaya Bahan Bakar	5,83	9.300,00	54.234,75
5	Gaji Operator	9 Jam		7.555,56
6	Gaji Lembur			Rp/Jam
Total Operating Cost				117.595,52
				Rp/jam

Dari hasil tersebut maka dapat diketahui beberapa parameter yang mempengaruhi biaya operasi tersebut antara lain sebagai berikut:

1) Biaya Pergantian Ban

Untuk biaya pergantian ban pengeluaran yang harus dikeluarkan oleh **CV Panghegar** untuk 3 alat dumptruck ini disesuaikan dengan harga ban dipasaran

2) Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Ban

Biaya reparasi ban yang dikeluarkan berdasarkan harga dari tipe ban yang akan direparasi. Untuk biaya reparasi ini 15% dari harga ban dimana biaya reparasi ini digunakan untuk ongkos penambalan ban, biaya pemasangan ban, ongkos jasa, dll.

- 3) Biaya Minyak Pelumas
Biaya minyak pelumas yang dikeluarkan dipengaruhi oleh banyaknya jumlah pemakaian minyak pelumas. Banyaknya pemakaian pelumas juga dipengaruhi oleh kapasitas tangki (liter) dan waktu pemakaian minyak pelumas.
 - 4) Biaya *Grease*
Biaya *grease* yang dikeluarkan akan tergantung pada banyaknya kebutuhan *grease* perharinya yang digunakan.
 - 5) Biaya Filter
Biaya filter yang dikeluarkan antara lain yaitu biaya *oil filter*, *fuel filter* dan *air filter*. Biaya ini dikeluarkan berdasarkan banyaknya jumlah kebutuhan filter yang digunakan perharinya.
 - 6) Biaya Reparasi & Pemeliharaan Alat
Biaya reparasi alat dikeluarkan berdasarkan jenis peralatan tambang yang akan direparasi, dimana menurut Kepmen PU no 385/KPTS tentang Pedoman Perbaikan Alat, untuk biaya perbaikan diperoleh dari beberapa persen (%) harga pokok alat selama umur ekonomisnya.
 - 7) Biaya Bahan Bakar
Biaya bahan bakar tergantung pada banyaknya pemakaian bahan bakar (liter/jam).
3. Biaya operasional dengan menyewa alat
Berdasarkan pengumpulan data dan perhitungan yang sudah dilakukan bahwa diperoleh biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk menyewa alat dumptruck yaitu sebesar Rp 403.125,13 perjamnya untuk 3 alat dumptruk.
biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan ketika dilakukannya penyewaan alat dumptruk dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya nya :
- a. Biaya yang dikeluarkan untuk menyewa 3 alat
 - b. Biaya bahan bakar
 - c. Biaya operator

Tabel 3. Biaya operator

Parameter Biaya	Biaya (Rp/Jam)
Pergantian Ban	-
Reparasi Ban	-
Minyak Pelumas	-
Grease	-
Filter	-
Reparasi Umum	-
SEWA ALAT	266.666,67
Bahan Bakar	113.791,79
gaji operator	22.666,67
Total Biaya Operating Cost(Rp/jam)	403.125,13

1. Nilai present worth cost alat lama
Nilai *PWC* dengan alat yang sudah lama yaitu sebesar Rp 3.924.831.321,38

Tabel 4. Nilai present worth cost alat lama

n	P/F	F/P	Nilai Sisa (L) / Jam	Biaya/Tahun
1	0,8929			Rp 659.722.801,89
2	0,7972			Rp 608.451.944,51
3	0,7118			Rp 561.199.529,86
4	0,6355			Rp 517.577.264,92
5	0,5674			Rp 477.363.588,26
6	0,5066			Rp 440.276.458,95
7	0,4523			Rp 406.057.174,85
8	0,322	2,6117	Rp138.000.000,00	Rp 254.182.558,13
Present				Rp 3.924.831.321,38

Nilai *PWC* dengan alat sistem menyewa yaitu sebesar Rp 3.367.044.123,91

Tabel 5. *PWC* dengan alat sistem menyewa

n	P/F	F/P	Nilai Sisa (L) / Jam	Biaya/Tahun
1	0,8929			Rp 559.628.667,88
2	0,7972			Rp 516.136.701,96
3	0,7118			Rp 476.053.494,61
4	0,6355			Rp 439.049.665,19
5	0,5674			Rp 404.937.267,93
6	0,5066			Rp 373.477.053,57
7	0,4523			Rp 344.449.570,63
8	0,322	2,6117		Rp 253.311.702,15
Present				Rp 3.367.044.123,91

D. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

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

1. Biaya Kepemilikan (*owning cost*) untuk 3 alat angkut *Dump Truck Hino Ranger FF 173 MA* sebesar Rp 122.440,77/jam.
2. **CV Panghegar** dalam kegiatan penambangan yang dilakukan mengeluarkan biaya operasi (*operating cost*) untuk 3 unit alat *Dump Truck hino ranger FF 173 MA* sebesar Rp 352.786,57/jam, dan apabila menyewa alat biaya operasi yang harus dikeluarkan oleh **CV Panghegar** untuk 3 unit *Dump Truck* sebesar Rp 403.125,13/jam.
3. Adapun nilai *Present Worth Cost (PWC)* alat angkut lama dari perusahaan induk yaitu sebesar Rp 3.924.831.321,38 dan *Present Worth Cost (PWC)* dengan sistem sewa alat yaitu sebesar Rp 3.367.044.123,91.
4. Dari hasil perhitungan yang dilakukan antara menggunakan alat angkut *Dump Truck* yang lama dengan menyewa alat angkut dengan spesifikasi sama. Maka

dapat disimpulkan dari hasil evaluasi yang dilakukan **CV Panghegar** dengan menggunakan alat angkut yang lama biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih besar karena di tambah oleh biaya kepemilikan daripada dengan menyewa alat dan dapat dilihat juga dari nilai *Present Worth Cost (PWC)* biaya nya lebih murah dengan sistem sewa.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penulis antara lain:

1. Melakukan pengecekan kondisi pada alat penambangan sebelum kegiatan operasi penambangan berlangsung dengan tujuan untuk mengurangi resiko kerusakan yang akan terjadi.
2. Melakukan perawatan alat angkut sesuai jadwal yang sudah ditetapkan agar tidak terjadi kerusakan yang lebih pada alat angkut.

Daftar Pustaka

- Anonim, 2017, “*Tax*” Kepolisian Jawa Barat.
- Anonim, 2017, “*Economic Survey of Germany Launches*” OCED, Germany
- Anonim, 2017, “*BI Rate Data Default*”, Bank Indonesia
- Anonim, 2017, “*Profil Desa Cilalawi*”, Kabupaten Purwakarta ,Jawa Barat
- Anonim, 2009, *Specifications & Application Handbook Edition 30*, Komatsu, Japan
- Anonim, “*Tahapan – Tahapan Kegiatan Usaha Pertambangan*”,. Kumpulan Info Tambang
- Arif, Irwandi, 2008, “*Analisis Investasi Tambang*”, Program Studi Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Bangun, Filianti Teta Ateta, 2009, “*Pengembangan Tanah Mekanik dan Alat Berat*”, Departemen Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Hendra, Saputra, 2016, “*Analisis Pemilihan Alternatif Alat Berat Dan Alat Angkut Pada Penambangan Batubara Di PT.LAMINDO INTER MULTIKON*”, Kalimantan Utara.
- Pradjosumarto, Partanto, 1993, “*Pemindahan Tanah Mekanis*”, Jurusan Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Stermole, Franklin J, 1996, “*Economic Evaluation and Investment Decision Methods*”, Invesment Evaluation corporation 2000 Golden drive, Colorado.