PERBAIKAN WAKTU HAMBATAN DALAM UPAYA PENCAPAIAN TARGET PENGUPASAN TANAH PENUTUP (*OVERBURDEN*) SEBESAR 183.000 BCM/BULAN DI PT ARTAMULIA TATA PRATAMA DUSUN TANJUNG BELIT KECAMATAN JUJUHAN KABUPATEN BUNGO PROVINSI JAMBI

Andi Sartono[1], Doli Jumat Rianto[2], dan Irfan Satria Permana[3]

[1]Mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Muara Bungo
[2]Universitas Muara Bungo
[3]Universitas Muara Bungo

e-mail: andikbungo05@gmail.com

ABSTRAK

PT. Artamulia Tata Pratama (ATP) adalah perusahaan pertambangan batubara di wilayah penambangan PT. Kuansing Inti Makmur (KIM) yang berlokasi di dusun Tanjung Belit, Kecamatan Jujuhan, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode statistik rata-rata dan diolah dengan menggunakan rumus untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Kegiatan penambangan diawali dengan kegiatan pengupasan tanah penutup (*overburden*) dan dilanjutkan dengan kegiatan pemindahan tanah penutup (*hauling*). *Perfomance* (kemampuan) alat menjadi bahan pertimbangan, mengingat adanya perbaikan pada alat mekanis yang digunakan, ini menjadi kekhawatiran bahwa target pengupasan tanah penutup dapat tidak tercapai dalam hal ini sebesar 183.000 BCM/bulan. Berdasarkan hasil perhitungan, target yang dicapai sebesar 97.543,69 BCM/bulan, dari 183.000 BCM/bulan, dengan ketercapaian target produksi sebesar 53%, hal ini menunjukkan tidak tercapai target yang diinginkan. Maka penulis menyarankan untuk dilakukan perbaikan waktu kerja berupa efesiensi kerja 58% menjadi 70%, jumlah isian *bucket* 6 menjadi 8 kali isian. Upaya untuk meningkatkan target yang ingin dicapai sebesar 183.000 BCM/Bulan diperoleh target pengupasan tanah penutup sebesar 188.031,33 BCM/Bulan dengan jumlah isian *bucket* 8 kali isi pada alat angkut HD 465-7.

Kata kunci: target produksi, perbaikan efesiensi kerja, perbaikan jumlah isian *bucket*

PENDAHULUAN

Kegiatan pengupasan, pemindahan tanah penutup (*overburden*) atau operasi pengangkutan mempunyai peranan yang sangat penting untuk mencapai target pengupasan tanah penutup yang direncanakan. Pada kegiatan pemindahan tanah penutup (*overburden*) *Perfomance* (kemampuan) alat menjadi bahan pertimbangan, mengingat adanya perbaikan pada alat mekanis yang digunakan, ini menjadi kekhawatiran bahwa target pengupasan tanah penutup dapat tidak tercapai, Selain itu kurangnya pengawasan pada kegiatan penambangan dalam hal ini kegiatan pemindahan tanah penutup masih ditemui hambatan yang tidak dapat dihindari baik dari alat mekanis yang digunakan maupun dari kurangnya disiplin dalam berkerja

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini, adalah:

1. Menghitung produktivitas dan produksi alat angkut pada kegiatan pengupasan tanah penutup (*overburden*)?
2. Mengetahui faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya target pengupasan tanah penutup (*overburden*) ?

KAJIAN PUSTAKA

Produktivitas alat muat Komatsu PC 1250-7 dan alat angkut HD 465-7 dapat diperkirakan berdasarkan kondisi aktual dilapangan dengan memperhatikan beberapa faktor efesiensi kerja, waktu edar (*cycle time*) dan faktor kesediaan alat yang digunakan.

Alat Muat (*Loading Unit*)

Pengambilan dan pemuatan material ke atas alat angkut *(lori, truck, dll)* dipergunakan alat-alat muat yang sangat banyak jenisnya, karena keadaan dilapangan sangat bermacam-macam pekerjaannya. Sudah dikenal sampai saat ini atau yang umum dipakai dalam pekerjaan pemindahan tanah mekanis salah satu adalah *backhoe.*



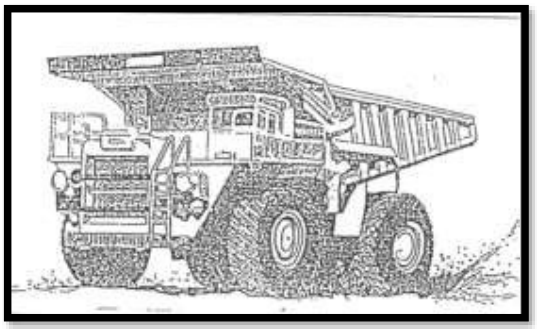
Gambar 1: Alat Gali Muat Excavator

Menurut Yanto Indonesianto (2010), gerakan *bucket* atau *dipper* dari *backhoe* pada saat menggali arahnya adalah kearah badan (*body*) *backhoe* itu sendiri. Jadi tidak seperti *power shovel* dimana arah penggaliannya menjauh badan (*body*) *power shovel.*

Alat Angkut (*Dump Truck*)

Truck adalah alat yang dipakai untuk mengangkut tanah (bongkahan-bongkahan), baik itu batuan (*rock*), bijih (*ore*), batubara (*coal*), dan material-material lain. Alat angkut ini dibuat untuk mengangkut material dengan keuntungan sebagai berikut:

1. Kapasitas yang cukup besar.
2. Kecepatan yang cukup tinggi.
3. Ongkos angkut rendah.



Gambar 1: Alat Angkut Dump Truck

Hampir semua jenis *dumptruck* membutuhkan kondisi jalan yang *firm* dan *smooth* dengan tanjakan (*grade*) yang tidak terlalu curam agar dapat beroperasi dengan baik. Beberapa jenis *dump truck* dengan ukuran sedemikian rupa sehingga tidak boleh berjalan pada jalan raya (*off highway dump truck*). Menurut Yanto Indonesianto 2010, dalam kaitannya kombinasi alat pemindahan tanah mekanis yaitu kombinasi alat muat dengan alat angkut, dikenal dengan istilah atau nama faktor keserasian atau *match factor*.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif. Dimana penelitian kuantitatif dilakukan dengan metode pengolahan data dengan statistik rata-rata dan kemudian menggunakan rumus untuk menentukan hasil yang ingin pecahkan dalam suatu masalah agar lebih mudah untuk dipahami dan disimpulkan.

$$\boldsymbol{P = C\ x\ \frac{60}{Cta}\ x\ E} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$\boldsymbol{P = C\ x\ \frac{3600}{Ctm}\ x\ E} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

Keterangan :

P : Produktivitas Alat Angkut (BCM/jam)

C : Kapasitas produksi per siklus (BCM)

E : Efesiensi kerja (%)

Cta/Ctm : Waktu siklus (menit)

HASIL

Pengangkutan tanah penutup (*overburden*) dari *front* bagian Barat PT. ATP menggunakan alat angkut Komatsu HD 465-7 dengan kombinasi alat gali muat Komatsu PC1250-7 dengan jarak tempuh alat angkut dari *front* ke *disposal* area berjarak 2700 m atau 2,7 km.

Diketahui :

Kapasitas *dumptruck* = 34,2 m^3

Kapasitas *bucket* q1 = 5,2 m^3

Fill factor bucket (k) alat gali muat = 0,82

Faktor pemberaian (*Swell factor*) = 0,7

Jumlah siklus mengisi *dump truck* (n) = 6 kali

Maka di peroleh kapasitas persiklus (q) alat gali muat *Excavator* PC1250-7 yaitu sebagai berikut :

$C = q1\ x\ k\ x\ SF$

$C = 5{,}2\ m^3\ x\ 0{,}82\ x\ 0{,}7$

$C = 2{,}98\ BCM/\ siklus$

Kapasitas persiklus *dump truck HD 465-7* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$C = q1\ x\ n\ x\ k\ x\ SF$

$C = 5{,}2\ m^3\ x\ 6\ x\ 0{,}82\ X\ 0{,}7$

$C = 17{,}90\ BCM/\ Siklus$

Produktivitas *dump truck* HD 465-7 kode AR 21, yaitu:

Diketahui:

Waktu Edar (*Cycle Time*) = 21,06 menit

Efesiensi kerja (E) = 54%

Maka produktivitas per jam *dump truck* HD 465-7 AR 21:

$P = C\ x\ \frac{60}{Cta}\ x\ E$

$P = 17{,}90\ BCM\ x\ \frac{60}{21{,}06}\ x\ 0{,}54$

$P = 27{,}53\ BCM/\ Jam$

Pengupasan tanah penutup/bulan = Produktivitas x Jam Efektif

= 27,53 BCM/jam x 591 jam/bulan **= 16.270,23 BCM/bulan**

Tabel 1. Nilai Jumlah Produksi HD 465-7 Sebelum Perbaikan

HD 465-7	*Produktivitas (BCM/jam)*	*Waktu Kerja Efektif (menit)*	*Produksi (BCM/Bulan)*
AR 21	27,53	591	16.270,23
AR 22	29,13	642	18.701,46
AR 23	26,09	575	15.001.75
AR 24	28,24	617	17.424,08

AR 25	26,00	600	15.600,00
AR 26	25,21	577	14.546,17
Jumlah	162,2	3602	97.543,69
Rata-rata	27,03	600	16.218.00

DISKUSI

Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Dump Truck

Faktor yang mempengaruhi kemampuan *dump truck* dalam proses kegiatan pengupasan tanah penutup (*overburden*) untuk mencapai target pengupasan tanah penutup sebesar 183.000 BCM/ Bulan salah satunya dapat berupa, kecilnya efesiensi kerja dan kurangnya pengawasan pada saat *loading point* di *front* penambangan

Produktivitas dan Produksi Alat Angkut

Produksi masing-masing alat bila dijumlahkan diperoleh besarnya pengupasan tanah penutup/bulan dengan 6 unit HD 465 adalah 97.543,69 BCM/Bulan dengan kondisi efesiensi kerja 52-58% dengan jumlah isian *bucket* sebanyak 6 kali. Berdasarkan hasil perhitungan teoritis dengan jumlah alat angkut 6 dan 1 alat gali muat, semestinya jumlah isian *bucket* tersebut sebanyak 8. Selain itu besarnya waktu hambatan pada alat mekanis yang digunakan pada kegiatan pengupasan tanah penutup, maka perlu dilakukan perbaikan waktu hambatan, untuk memperbesar dan meningkatkan produksi, sehingga produksi 183.000 BCM/bulan dapat dicapai dengan jumlah ketersedian alat yang ada.

Hasil Produktivitas dan Produksi Alat Angkut Sesudah Perbaikan

Maka di peroleh kapasitas persiklus (q) alat gali muat *Excavator* PC1250-7 yaitu sebagai berikut :

$C = q1\ x\ k\ x\ SF$

$C = 5{,}2\ m^3\ x\ 0{,}82\ x\ 0{,}7$

$C = 2{,}98\ BCM/Siklus$

Kapasitas persiklus *dump truck HD 465-7* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$C = q1\ x\ n\ x\ k\ x\ SF$

$C = 5{,}2\ m^3\ x\ 8\ x\ 0{,}82\ x\ 0{,}7$

$C = 23{,}87\ BCM/Siklus$

Produktivitas *dump truck* HD 465-7 kode AR 21, yaitu:

Diketahui:

Waktu Edar (*Cycle Time*) = 21,06 menit

Efesiensi kerja (E) = 68%

Maka produktivitas per jam *dump truck* HD 465-7 AR 21

$$P = C\ x\ \frac{60}{Cta}\ x\ E$$

$$P = 23{,}87\ BCM\ x\ \frac{60}{21{,}06}\ x\ 0{,}68$$

$P = 46{,}24\ BCM/jam$

Pengupasan tanah penutup/bulan = Produktivitas x Jam Efektif

= 46,24 BCM/jam x 752 jam/bulan = **34.772,48 BCM/bulan**

Tabel 2. Nilai Jumlah Produksi HD 465-7 Sesudah Perbaikan

HD 465-7	*Produktivitas (BCM/jam)*	*Waktu Kerja Efektif (menit)*	*Produksi (BCM/Bulan)*
AR 21	46,24	752	34.772,48
AR 22	46,22	754	34.849,88
AR 23	41,49	682	28.296.18
AR 24	45,07	731	32.946,17
AR 25	40,46	697	28.200,62
AR 26	41,38	700	28.966,00
Jumlah	160,86	4316	188.031,33
Rata-Rata	43,47	719,33	31.340,20

Jadi produktivitas masing-masing alat bila dirata-ratakan diperoleh besarnya pengupasan tanah penutup/bulan dengan 6 unit HD 465 adalah 97.543,69 menjadi 188.031,33 BCM/Bulan setelah dilakukan perbaikan efesiensi kerja pada waktu hambatan yang dapat dihindari. Berdasarkan target pengupasan tanah penutup (*overburden*) PT ATP adalah sebesar 183.000, maka ketercapaian produksi pada kegiatan pengupasan tanah penutup sebesar 188.031,33 (102%) BCM/bulan.

SIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penulisan tugas akhir ini adalah

1. Produktivitas dan Produksi Alat Angkut Produktivitas rata-rata dari HD-465-7 sebesar 27,03 dengan waktu kerja efektif rata-rata sebesar 600 menit diperoleh besarnya tanah penutup yang dikupas adalah 97.543,69 BCM/bulan atau sama halnya belum tercapai target yang diinginkan sebesar 183.000 BCM/bulan, setelah dilakukan upaya perbaikan jumlah isian *bucket* dan efesiensi kerja diperoleh target pengupasan tanah penutup sebesar 188.031,33 BCM/bulan dengan 8 kali isian *bucket*.
2. Faktor yang mempengaruhi kemampuan *dump truck* HD 465-7 dalam upaya pencapaian target pengupasan tanah penutup adalah perbaikan efesiensi kerja 58% menjadi 70% dan perbaikan jumlah isian *bucket* alat gali muat PC 1250-7 ke dalam alat angkut HD 465-7 dari 6 kali isian menjadi 8 kali isian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini disampaikan kepada:
1. Pimpinan PT. Artamulia Tata Pratama
2. Ketua Jurusan Prodi Teknik Pertambangan Universitas Muara Bungo

DAFTAR PUSTAKA

Ady Winarko (1999). Jalan Angkut dan Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut Tanah Penutup di PT Pama Persada. Palembang

Komatsu, (2003). Specification Application Handbook Edition 24. All Rigth Reserved Printer in Japan

Prodjosumarto Partanto, (1996). Pemindahan Tanah Mekanis. Jurusan Teknik Pertambangan Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Rochmanhadi, (1992). Alat berat dan Mekanis. Dinas Pekerjaan Umum. Bandung

Yanto indonesianto, 2010. Pemindahan Tanah Mekanis. Jurusan Teknik Pertambangan UPN"Veteran Yogyakarta.