

ANALISA KESESUAIAN JUMLAH ALAT ANGKUT TERHADAP ALAT BONGKAR MUAT DI PT BUMA KUMAWA DESA NOLOKLA DISTRIK SENTANI TIMUR KABUPATEN JAYAPURA PROVINSI PAPUA

Rolling Swemptry Gaspersz
Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknologi Industri dan Kebumihan,
Universitas Sains dan Teknologi Jayapura
chrisostomosgaspersz@yahoo.com

Abstrak

Analisa terhadap kesesuaian alat angkut terhadap alat bongkar bertujuan untuk mengetahui apakah jumlah alat muat dan alat angkut yang melakukan pekerjaan pemuatan dan pengangkutan sudah serasi atau belum. Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan solusi sebagai acuan untuk menentukan jumlah alat angkut dan alat muat. Tujuan penelitian ini adalah untuk Analisa Kesesuaian Jumlah Alat Angkut Terhadap Alat Bongkar Muat Di Pt Buma Kumawa Desa Nolakla Distrik Sentani Timur Kabupaten Jayapura Provinsi Papua.

Data yang diambil adalah spesifikasi alat angkut dan alat muat yang digunakan, cycle time masing-masing alat angkut tersebut dan rata-rata produksi pertahun. Berdasarkan data yang didapat di lapangan lalu diolah, maka dapat disimpulkan bahwa nilai 0,319 yang artinya alat muat akan sering menunggu alat angkut. Yang mana dalam persamaannya apabila nilai ; $MF < 1$ artinya alat muat akan sering menganggur atau berhenti. $MF = 1$ artinya kerja alat muat dan kerja alat angkut sama sibuk. $MF > 1$ artinya alat angkut akan sering menganggur atau berhenti, dengan demikian maka keserasian kerja antara alat muat dan alat angkut belum maksimal sehingga perlu adanya penambahan alat angkut jika pihak manajemen menghendaki adanya peningkatan jumlah produksi.

Kata kunci : Keserasian, alat angkut, alat muat.

1. PENDAHULUAN

Seiring meningkatnya pembangunan pada saat sekarang ini, menyebabkan kebutuhan akan mineral batuan Andesit juga semakin meningkat, hal ini disebabkan batuan Andesit merupakan salah satu bahan yang sangat diperlukan sebagai bahan baku yang menunjang pembangunan dibidang infrastruktur seperti: pembangunan gedung – gedung, jalan raya, bandar udara, rumah dan lain - lain. Dalam hal ini batuan Andesit digunakan material timbunan dan juga sebagai bahan dasar pembuatan batu tella

Penyebaran batuan Andesit di provinsi Papua terutama di kabupaten Jayapura membentang disepanjang kaki pegunungan Cyclop. Salah satu daerah di kota Jayapura yang banyak terdapat cadangan batuan Andesit adalah di Kampung Nendali Distrik Sentani Timur. Letak wilayah lokasi penambangan secara administrasi berada pada Desa Nolakla

yang mengalami peralihan administrasi menjadi Kampung Nendali atau kampung Harapan Distrik Sentani Timur Kabupaten Jayapura.

1. Lokasi penelitian dapat dijangkau dengan menggunakan kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat dengan waktu tempuh dari pusat kota Abepura adalah sekitar ± 30 menit.
2. Secara geografis lokasi penambangan perusahaan PT. Buma Kumawa terletak pada $02^{\circ} 35' 59, 7''$ Lintang Selatan hingga $02^{\circ} 36' 01''$ Lintang Selatan dan $140^{\circ} 39' 39''$ Bujur Timur sampai $140^{\circ} 40' 40''$ Bujur Timur.
3. PT Buma Kumawa memiliki beberapa staf tenaga ahli dan pelaksana lapangan yang dipimpin oleh direktur utama Herry Gautama, Elsa Telapary jabatan personalia dan keuangan, Cahya Widi Setiawan jabatan site manager, Ir. Vivi Susastra jabatan quality control, Berlin

Galugu, ST jabatan quantity control, Rahmat, ST jabatan pelaksana I, Anwar sebagai jabatan II, Mintarso jabatan drafman, Syrlus M. Boston, SE jabatan logistik, Wisnujayanto, ST Jabatan administrasi teknik.

Pemilik perusahaan ini melihat batuan andesit memiliki potensi yang dapat dikembangkan untuk membantu pemerintah dalam menyukkseskan pembangunan di bidang infrastruktur dan juga dapat menciptakan lapangan pekerjaan, oleh sebab itu didirikanlah suatu badan usaha dengan nama PT Buma Kumawa yang digunakan untuk mengelola sumberdaya batuan Andesit ini.

Dalam pengelolaan batuan Andesit ini tentunya membutuhkan banyak pertimbangan agar tujuan untuk memperoleh hasil yang maksimal dapat tercapai. Salah satu hal yang penting untuk dipertimbangkan adalah penggunaan peralatan yang digunakan untuk kegiatan penambangan seperti alat bongkar, alat muat dan alat angkut. Agar tidak terjadi pengeluaran biaya yang tidak sesuai dengan kebutuhan pekerjaan, maka perlu diperhitungkan jumlah dan kapasitas alat yang akan digunakan. Oleh sebab itu dalam penelitian ini akan diperhitungkan jumlah alat yang akan digunakan agar terciptalah keserasian kerja antara semua alat mekanis yang digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keserasian alat muat dan alat angkut

2. METODE PENELITIAN

A. Metode Observasi

Metode yang gunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi yang mana akan dilakukan pengambilan data secara cermat. Methode ini digunakan untuk memperoleh data tentang spesifikasi alat angkut dan alat muat yang digunakan, cycle time alat angkut dan alat muat, rerata produksi pertahun.

Sampel tanah akan dianalisis di laboratorium untuk mengetahui sifat kimia dan fisik tanah yang kemudian akan dibanding dengan kondisi tanah yang semestinya dengan menggunakan metode studi pustaka.

Data vegetasi digunakan sebagai referensi untuk dilakukan penanaman kembali pada lahan bekas tambang.

Sedangkan data koordinat dan elevasi akan diolah dengan menggunakan software.

B. Metode Studi Literatur

Methode ini digunakan untuk memperoleh data yang berasal dari laporan terdahulu yaitu seperti data dari manajemen perusahaan tempat dilakukan penelitian dan

literatur lainnya yang berhubungan dengan perhitungan keserasian alat mekanis.

C. Jenis dan Sumber Data

a. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer yang diperlukan dalam penulisan untuk menyelesaikan permasalahan diatas antara lain :

- a. Spesifikasi alat mekanis.
- b. Cycle time alat mekanis
- c. Jumlah alat angkut dan alat muat yang digunakan saat ini
- d. Rata-rata produksi perusahaan pertahun.

2. Data Sekunder

- a. Peta Topografi.
- b. Peta lokasi dan kesampaian daerah.
- c. Sejarah perusahaan.
- d. Dokumentasi situasi lokasi penambangan dan sekitarnya.

a. Sumber Data

Pengumpulan data primer diperoleh dari lokasi penelitian, sementara data sekunder melalui penelusuran berbagai pustaka yang ada terutama dari pihak perusahaan.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan suatu penelitian karena berkaitan dengan bagaimana data akan dikumpulkan, asal sumbernya, dan peralatan pendukung yang digunakan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Observasi adalah methode penelitian yang dilakukan secara cermat. Methode ini digunakan untuk memperoleh data tentang waktu edar alat mekanis, waktu-waktu hambatan, kondisi jalan angkut dan topografi lokasi penelitian.

2. Studi Literatur

Methode ini digunakan untuk memperoleh data yang berasal dari bahan referensi seperti laporan-laporan terdahulu.

c. Teknik Analisis

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data secara matematis. Data yang berhasil diperoleh akan diolah, kemudian berdasarkan hasil olahan data tersebut dapat diperoleh hasil yang diharapkan.

Sedangkan data koordinat dan elevasi akan diolah dengan menggunakan program software surfer yang kemudian akan menghasilkan peta topografi dalam bentuk garis kontur.

d. Lokasi Penelitian

Secara geografis lokasi penambangan perusahaan PT. Buma Kumawa terletak pada 02° 35' 59, 7" Lintang Selatan hingga 02° 36' 01" Lintang Selatan dan 140° 39' 39" Bujur Timur sampai 140°40'40" Bujur Timur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Waktu edar (Cycle Time) peralatan mekanis

Waktu edar merupakan kemampuan suatu alat dalam melakukan satu kali daur produksi. Waktu edar alat muat dan alat angkut sangat dipengaruhi oleh kemampuan operator dan kondisi fisik alat. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata waktu edar alat muat adalah 0,365 menit dan alat angkut adalah 1,14 menit.

B. Efisiensi kerja

Efisiensi kerja merupakan suatu tujuan untuk mengetahui berapa persen seluruh waktu kerja yang tersedia, dapat dimanfaatkan untuk kerja produktif, maka dari data lapangan yang diolah adalah 67,85 %. Merupakan efisiensi kerja dari waktu kerja yang tersedia.

C. Produksi peralatan mekanis

1. Excavator Backhoe

Dalam menentukan kemampuan produksi alat muat *excavator backhoe* maka terlebih dahulu dilakukan perhitungan atau pengamatan terhadap waktu edar rata-rata (*cycle time*) selama *excavator backhoe* melakukan operasi. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan yang kemudian diolah secara matematis maka dapat diketahui produksi *excavator backhoe* adalah 80.312 m³/jam,

Untuk mengetahui hasil produksi tiap jam, hari, bulan, dan tahun dapat di lihat pada penjelasan dibawah ini :

- 80.312 m³/jam × 4,75 jam/hari adalah 381.482 m³/hari
- 381.482 m³/hari × 24 hari/bulan adalah 9.155,568 m³/bulan
- 9.155,568 m³/bulan × 12 bulan/tahun adalah 10.986,792 m³/ tahun.

2. Dump truck

Dalam menentukan kemampuan produksi alat muat *excavator backhoe* maka terlebih dahulu dilakukan perhitungan atau pengamatan terhadap waktu edar rata-rata (*cycle time*) selama *excavator backhoe* melakukan operasi.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan yang kemudian diolah secara matematis maka dapat diketahui produksi *dump truck* adalah 121.972 m³/jam

Untuk mengetahui hasil produksi tiap jam, hari, bulan, dan tahun dapat di lihat pada penjelasan dibawah ini :

- 121.972 m³/jam × 4.75 jam/hari adalah 579.367 m³/hari
- 579.367 m³/hari × 24 hari/bulan adalah 13.904,808 m³/bulan
- 13.904,808 m³/bulan × 12 bulan/tahun adalah 16.685,769 m³/tahun.

D. Evaluasi produksi peralatan mekanis.

PT Buma Kumawa merupakan salah satu perusahaan pertambangan yang bergerak di bidang industri bahan galian batuan Andesit dengan mempunyai target produksi antara 200 - 320 m³/hari

Dari data yang di peroleh dilapangan dan diolah dievaluasi bahwa produksi alat muat (*excavator backhoe*) 80.312.m³/jam atau 50,195 ret/jam, jika di hitung dalam satu hari kerja produksi alat muat (*excavator backhoe*) adalah 381.486 m³/hari atau 238.426 ret/hari dan alat angkut (*dump truck*) 121.972 m³/jam atau 17.424 ret/jam jika dalam satu hari kerja produksi alat angkut (*dump truck*) adalah 579.367 m³/hari atau 82.762 ret/hari.

Dapat disimpulkan bahwa target produksi perusahaan PT Buma Kumawatelah tercapai dan mengalami keuntungan dari target produksi yang ditetapkan.

E. Kesperasian kerja antara alat muat dan alat angkut

Berdasarkan data yang didapat di lapangan lalu diolah, maka dapat disimpulkan bahwa nilai 0,319 yang artinya alat maut akan sering menunggu alat angkut. Yang mana dalam persamaannya apabila nilai ; MF < 1 artinya alat muat akan sering menganggur atau berhenti.

MF = 1 artinya kerja alat muat dan kerja alat angkut sama sibuk.

MF 1 artinya alat angkut akan sering menganggur atau berhenti

Apabila pihak manajemen perusahaan berkeinginan agar alat muat dapat bekerja lebih efisien lagi maka perlu ada penamahan satu unit alat angkut. Namun demikian perlu diperhitungan juga tentang masalah biaya yang akan digunakan dan rencana pemanfaatannya setelah kegiatan penambangan berakhir

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diketahui bahwa factor keserasian antara alat angkut dan alat bongkar tidak serasi, hal ini dapat diketahui dari nilai factor keserasian sebesar 0,31. Nilai ini menunjukkan bahwa alat maut akan sering menganggur.
2. Perlu adanya penambahan alat angkut jika pihak manajemen menghendaki adanya peningkatan jumlah produksi.

5. REFERENSI

- Hadi, 1992. *Alat – alat berat*. Pekerjaan umum Jakarta
- Indonesianto, 2000. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Veteran . Jogjakarta.
- Rostiyanti, 2002 *.Alat berat untuk Proyek Kontruksi*. Bineka Cipta.
- Prodjosumarto, Partanto.1993. *Pemindahan Tanah Mekanis*. ITB, Bandung.