

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pertambangan, untuk mencapai target produksi yang telah direncanakan adalah salah satu hal yang paling penting. Tujuan agar dapat tercapai jika menggunakan metode penambangan yang efisien. Jika pada tahapan pengangkutan lapisan tanah penutup dan batubara terdapat penumpukan mobil pengangkut di *front* dan memerlukan waktu yang lama pada proses pemuatan material, hal tersebut dapat mengakibatkan produktivitas dari alat gali muat dan alat angkut menjadi kecil. Sehingga tujuan target *overburden* dan batubara tidak tercapai.

Pengupasan lapisan penutup yang merupakan salah satu yang sangat berpengaruh terhadap kegiatan pertambangan, semakin cepat pengupasan lapisan tanah penutup, semakin cepat pula kegiatan berikutnya akan berlangsung. Jika perusahaan memiliki rencana untuk meningkatkan produksi setiap tahun, sangat penting untuk mengupas lapisan penutup. Dilakukan sesuai dengan kemampuan pembuatan alat mekanik yang digunakan. Oleh karena itu, alat bongkar muat mempunyai fungsi penting dalam penambangan batubara. Sehingga kemampuan produksi tiap alat ketika penambangan berlangsung sangat berpengaruh terhadap pencapaian produksi.

Dalam sistem penambangan terbuka, pengupasan *overburden* merupakan salah satu kegiatan yang sangat berpengaruh terhadap pemenuhan target pencapaian produksi. Diperlukan kinerja keseluruhan alat mekanis yang optimal. Oleh karena itu, alat gali muat memiliki posisi penting dalam pertambangan batubara. Fungsi setiap alat saat kegiatan pertambangan mengambil sangat berpengaruh dalam mencapai target produksi. Dalam kegiatan pengupasan lapisan penutup, diperlukan alat-alat serta persiapan yang tepat untuk mencapai tujuan produksi yang ditetapkan perusahaan.

Dalam proses pengupasan lapisan tanah penutup, PT Kurnia Alam Investama memanfaatkan rangkaian kerja alat gali dan muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumpruck*) untuk mengangkut material dari *loading point* ke tempat pembuangan, dari data aktual yang diambil, tampaknya data aktual yang didapat tidak sesuai dengan data yang direncanakan. Maka dari itu agar target produksi yang diinginkan

dapat tercapai secara optimal dan dapat memaksimalkan penggunaan alat jumlah *dump truck*, sehingga perlu dilakukan upaya dengan mencari model antrian yang tepat dengan metode antrian untuk mengoptimalkan jam kerja alat, serta mengetahui penyebab dan tindakan yang digunakan untuk memenuhi target serta merencanakan kebutuhan alat angkut agar tidak terjadi penumpukan pada *front* kerja dan *area dumping*. Ketersediaan jumlah alat angkut dan alat muat adalah hal yang sangat penting bagi kelangsungan produksi.

Pada proses analisis ini dapat digunakan metode kapasitas produksi yang berdasarkan data produktivitas alat gali muat dan alat angkut. Selain hal itu juga bisa menggunakan metode antrian yang didasarkan pada *cycle time* dari alat gali muat dan alat angkut yang digunakan pada kegiatan pengupasan *overburden*, akan dilakukan kajian rendahnya produktivitas disebabkan antrian pada proses pelayanan di *loading point*. Antrian menghasilkan waktu tunggu ini yang menyebabkan bertambahnya waktu edar. Dari hasil analisis tersebut akan menghasilkan jumlah alat angkut yang optimal yang dapat dilayani oleh alat gali muat sehingga dapat meningkatkan produktivitas untuk mencapai target produktivitas yang diinginkan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul **"OPTIMALISASI PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANTRIAN PADA KEGIATAN PENGUPASAN LAPISAN TANAH PENUTUP DI PIT 2 PT. KURNIA ALAM INVESTAMA"**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapakah *cycle time* yang diperlukan oleh masing-masing alat mekanis?
2. Berapa jumlah produktivitas alat gali muat dan alat angkut berdasarkan kapasitas produksi?
3. Berapakah jumlah yang dibutuhkan alat gali muat dan alat angkut optimal berdasarkan metode antrian?
4. Bagaimana cara mengatasi *match factor* pada PT Kurnia Alam Investama supaya mendapatkan nilai *match factor* 1?

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini pembatasan terhadap masalah yang akan dihadapi selama penelitian:

- 1 Lokasi penelitian terletak di PIT 2 PT Kurnia Alam Investama.

- 2 Alat muat dan alat angkut yang diteliti adalah peralatan mekanis yang digunakan untuk kegiatan pengupasan lapisan tanah penutup.
- 3 Data yang digunakan adalah efektivitas kerja alat, produktivitas alat, faktor keserasian alat, target produksi *Overburden*, efisiensi kerja serta waktu edar alat muat dan alat angkut, kapasitas *bucket*, *bucket fill factor*.

1.4 Hipotesis

Adapun *hipotesis* dari penelitian kali ini bisa diperkirakan jumlah produktivitas dan waktu edar (*cycle time*) alat gali muat dan alat angkut dapat mempengaruhi jumlah alat angkut optimal. Sehingga dapat digunakan pada kegiatan pengupasan *overburden* dan adanya tidak keserasian alat yang tidak serasi sehingga tidak mencapai target yang diinginkan pada proses pengupasan tanah penutup (*Overburden*).

1.5 Tujuan penelitian

- 1 Mengetahui *cycle time* alat gali muat dan alat angkut pada kegiatan pengupasan lapisan *overburden*.
- 2 Menghitung nilai produktivitas alat gali muat dan alat angkut dalam kegiatan pengupasan *overburden*.
- 3 Menghitung jumlah alat gali muat dan alat angkut yang optimal berdasarkan metode antrian.
- 4 mengetahui cara mengatasi *match factor* pada PT Kurnia Alam Investama supaya mendapatkan nilai *match factor* 1

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diberikan oleh peneliti adalah:

1. Pihak Mahasiswa dan Penulis

Menambah pengetahuan dan memberikan referensi terkait kajian teknis produksi alat gali muat dan alat angkut menggunakan metode antrian pada pengupasan tanah penutup (*Overburden*) serta menjadi bahan pengajuan saran yang tepat kepada perusahaan.

2. Pihak Tenaga Pengajar

Memberikan referensi maupun penjelasan tentang metode antrian yang dipakai alat gali muat dan angkut pengupasan tanah penutup (*Overburden*) kepada mahasiswa.

3. Pihak Perusahaan

Sebagai bahan pertimbangan optimasi dalam pencapaian

target produksi pengupasan tanah penutup (*Overburden*) dan alat-alat mekanis yang digunakan pada saat pengupasan tanah penutup (*Overburden*).