

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

PT Lobunta Kencana Raya adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang *OB removal* pertambangan batubara dan mineral. Untuk sistem penambangan batubara yang dilakukan di PT Lobunta Kencana Raya adalah sistem tambang terbuka di *site* Musirawas Utara, dengan metode penambangan yang dilakukan *strip mine*.

Penggunaan alat angkut tidak dapat berjalan tanpa adanya bahan bakar minyak, bahan bakar yang digunakan adalah bahan bakar solar. Berdasarkan Kepmen ESDM No.1827 K/30/MEM./2018, maksimal kemiringan jalan angkut adalah 12%. Dengan demikian alat angkut dapat beroperasi dengan aman saat melewati jalan dengan kemiringan tersebut. *Grade* jalan juga dapat mempengaruhi penggunaan bahan bakar (*fuel consumption*), maka dari itu walau *grade* jalan sudah memenuhi standar akan tetapi *fuel consumption* bisa saja belum mencapai target dari perusahaan.

Penelitian terdahulu “Analisa Model Matematika Pengaruh Geometri Jalan Angkut Terhadap *Fuel consumption Dump Truck* (Studi Kasus, PT Bukit Asam Tbk, Sumatera Selatan)”, oleh Destinaba dan Yazid (2019). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa geometri jalan angkut berpengaruh terhadap *fuel consumption*. Tingkat *fuel consumption* dan waktu tempuh akan berubah seiring dengan adanya perubahan kemiringan. Setiap ada penambahan kemiringan 5% dengan kecepatan dibuat tetap dan mengalami perubahan jarak maka dapat menambah *fuel consumption* sebesar 0,0562 liter dan menambah waktu tempuh sebesar 0,0017 jam. “Analisis Pengaruh Kemiringan Jalan Angkut Terhadap *Fuel consumption Dump Truck* Hino 500 FG 264 JJ”, oleh Wincono dan Horman (2019). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *grade resistance* mempengaruhi *fuel consumption*. Persamaan dengan penelitian ini adalah variabel penelitian ini yakni *grade resistance* dan *fuel consumption*. Perbedaan dari penelitian ini adalah metode penelitian. Dan” Analisis Optimalisasi Fuel Ratio Peralatan Mekanis Dalam Aktifitas Penggalan dan Pengangkutan *Overburden* PT Madhani Talatah Nusantara”, oleh Himawan, Nurhakim dan Annisa (2017). Hasil penelitian ini adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas alat angkut Komatsu HD 785-7 adalah dengan cara melakukan perbaikan kecepatan alat angkut sehingga mereduksi nilai *cycle time* menjadi lebih optimal. Kecepatan dimaksimalkan dengan mencari total rimpull yang lebih sesuai agar kecepatan dari alat angkut dapat bertambah sehingga

nilai *cycle time* alat angkut menjadi lebih optimal. Perbedaan dari penelitian ini adalah tidak menghitung *grade resistance* dan *rolling resistance*.

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas penulis akan meneliti pengaruh *grade* jalan terhadap *fuel consumption dumptruck* pada produksi *Overburden* dikarenakan ditempat penulis meneliti tersebut belum ada penelitian yang membahas hal tersebut. Data yang didapat dari perusahaan yaitu *grade* atau kemiringan jalan dari *fleet* produksi *Overburden* menuju area *disposal* dengan memiliki jarak ± 600 m dimana *grade* paling tinggi sebesar 15,17%. Kondisi *grade* jalan yang tinggi menyebabkan semakin besar tenaga atau daya mesin yang dibutuhkan alat angkut untuk bergerak sehingga bahan bakar yang dihabiskan semakin besar, sedangkan jalan dengan kemiringan yang lebih rendah cenderung menghabiskan bahan bakar lebih sedikit karena tidak membutuhkan daya yang besar. Sementara itu pada alat pengangkut berdasarkan kemiringan dan jarak yang ditempuh memiliki rata-rata *fuel consumption* 14.38 liter/jam pada bulan November 2023 sedangkan perusahaan menetapkan target *fuel consumption* 14 liter/jam.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini menganalisis pengaruh kemiringan jalan angkut (variabel bebas) terhadap *fuel consumption* (variabel terikat). *Output* yang menjadi harapan penelitian ini adalah dapat memberikan pertimbangan bagi perusahaan mengenai estimasi penurunan *fuel consumption* berdasarkan perbaikan kondisi jalan angkut yang dihasilkan dari penelitian ini. Metode analisis penelitian ini menggunakan analisis statistik yakni analisis regresi menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Oleh sebab itu, penelitian ini mengangkat judul "Analisis Pengaruh *Grade* Jalan Terhadap *Fuel consumption* Dalam Pengangkutan *Overburden* Pada PT Lobunta Kencana Raya Site Desa Belani Musirawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan".

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh *grade* jalan dan kecepatan alat angkut terhadap *fuel consumption*.
2. Bagaimana perbaikan *grade* jalan dan berapa volume penimbunan yang dibutuhkan untuk pemenuhan target *fuel consumption*.
3. Bagaimana perbandingan ekonomis sederhana terhadap biaya *fuel consumption* sebelum dan sesudah perbaikan *grade* jalan.

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh *grade* jalan dan kecepatan alat angkut terhadap *fuel consumption*.
2. Mengetahui perbaikan dan jumlah volume penimbunan yang dibutuhkan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan bakar alat angkut.
3. Mengetahui hasil yang lebih ekonomis terhadap biaya *fuel consumption* sebelum dan sesudah perbaikan *grade* jalan dengan biaya perbaikan segmen jalan.

I.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian hanya dilakukan pada kegiatan pengupasan *Overburden* di *front* menuju *disposal*
2. Faktor yang mempengaruhi *fuel consumption* hanya didasarkan oleh kemiringan (*grade*) jalan angkut..
3. Penelitian ini dilaksanakan pada *shift* 1 dimulai pukul 06.00 WIB – 18.00 WIB.

I.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi S1 Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.
2. Mampu menganalisa bagaimana cara memecahkan suatu permasalahan dengan cara melakukan analisa sesuai dengan bidangnya.
3. Dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi kepada perusahaan dalam mengatasi permasalahan yang ada.