

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

CV Arindo merupakan salah satu usaha milik perseorangan yang bergerak di dalam bidang penambangan pasir dan batu yang terletak di Desa Paseh Kaler, Kecamatan Paseh, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat. Proses pengangkutan material tambang menggunakan truk Mitshubishi Fuso 517 HS.

Salah satu komponen yang sangat penting dalam biaya operasi penambangan adalah kebutuhan bahan bakar solar. Penggunaan solar sebagai bahan bakar memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap biaya operasi penambangan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar dalam satu ritase pengangkutan, diantaranya adalah tahanan gulir, tahanan kemiringan, koefisien traksi, tahanan aerodinamis, efisiensi mesin, tahanan percepatan, rimpul, elevasi, berat material, kemiringan, jarak dan keadaan jalan angkut.

Kajian mengenai pengaruh jarak dan kemiringan jalan terhadap konsumsi bahan bakar perlu dianalisis karena persediaan bahan bakar yang ada di CV Arindo terbatas dan untuk menghindari pembungan bahan bakar secara percuma. Selain itu, dalam proses penambangan harus memperkirakan persediaan bahan bakar supaya tidak terjadi kekosongan stok bahan bakar yang mengakibatkan terganggunya proses pertambangan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengambil judul "***Kajian Pengaruh Jarak dan Kemiringan Jalan Terhadap Konsumsi Bahan Bakar***

dengan Menggunakan Analisis Regresi Linier Berganda di Tambang Sirtu CV Arindo, Desa Paseh Kaler, Kecamatan Paseh, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat”.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Beberapa identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan bahan bakar di lapangan sering melebihi stok bahan bakar yang tersedia.
2. Sering terjadinya kekosongan persediaan bahan bakar mengakibatkan terganggunya proses penambangan.
3. Kondisi jalan yang sempit dan berlubang, mengakibatkan penggunaan bahan bakar solar yang tidak efisien.

1.2.2 Masalah Penelitian

1. Berapa rata-rata konsumsi bahan bakar yang diperlukan oleh 2 unit alat angkut Mitsubishi Fuso 517 HS pada 22 segmen jalan yang dilalui ?
2. Bagaimana pengaruh jarak dan kemiringan jalan terhadap konsumsi bahan bakar tiap segmen jalan ?
3. Apakah persamaan regresi linier berganda pengaruh jarak dan kemiringan jalan angkut terhadap konsumsi bahan bakar dapat direkomendasikan penerapannya di lapangan ?

1.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada tipe alat angkut Mitshubishi Fuso 517 HS.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pengujian menggunakan analisis regresi linier berganda.
3. Penelitian ini hanya meneliti dua faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar yaitu jarak dan kemiringan jalan.
4. Konsumsi bahan bakar alat angkut pada saat diam (dengan mesin menyala) dan *dumping* dianggap kecil sehingga diabaikan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui rata – rata konsumsi bahan bakar yang diperlukan oleh alat angkut Mitshubishi Fuso 517 HS pada tiap segmen jalan yang dilaluinya.
2. Mengetahui pengaruh jarak dan kemiringan jalan angkut terhadap konsumsi bahan bakar dengan menggunakan analisis regresi linier berganda.
3. Menentukan rekomendasi persamaan regresi linier berganda antara jarak dan kemiringan jalan terhadap konsumsi bahan bakar.

1.4 Anggapan Dasar

Berikut adalah beberapa anggapan dasar pada penelitian ini:

1. Kondisi alat angkut bermuatan mempengaruhi konsumsi bahan bakar yang lebih besar dibandingkan dengan kondisi alat angkut kosong.
2. Semakin besar daya yang dibutuhkan alat angkut untuk bergerak maka semakin besar pula konsumsi bahan yang dihasilkan oleh alat angkut.
3. Perbaikan pada geometri jalan dapat menurunkan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan oleh alat angkut.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Teknik Pengambilan Data

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah perhitungan waktu tempuh tiap segmen jalan pada alat angkut. Pengukuran jarak tempuh alat angkut dari *Loading Point* ke *Dumping Point* dengan menggunakan meteran (untuk jarak yang relatif dekat) dan menggunakan *speedometer* pada kendaraan bermotor untuk jarak yang relatif jauh. Pengamatan waktu hambatan kerja. Pengukuran faktor pengisian (*fill factor*).

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan, spesifikasi dan litelatur lainnya berupa ; spesifikasi alat angkut Mitshubishi Fuso 517 HS, peta desain pit tambang CV Arindo, peta topografi CV Arindo, konsumsi bahan bakar dalam satu bulan pada alat angkut Mitshubishi Fuso 517 HS, dan density insitu material sirtu.

1.5.2 Teknik Pengolahan Data

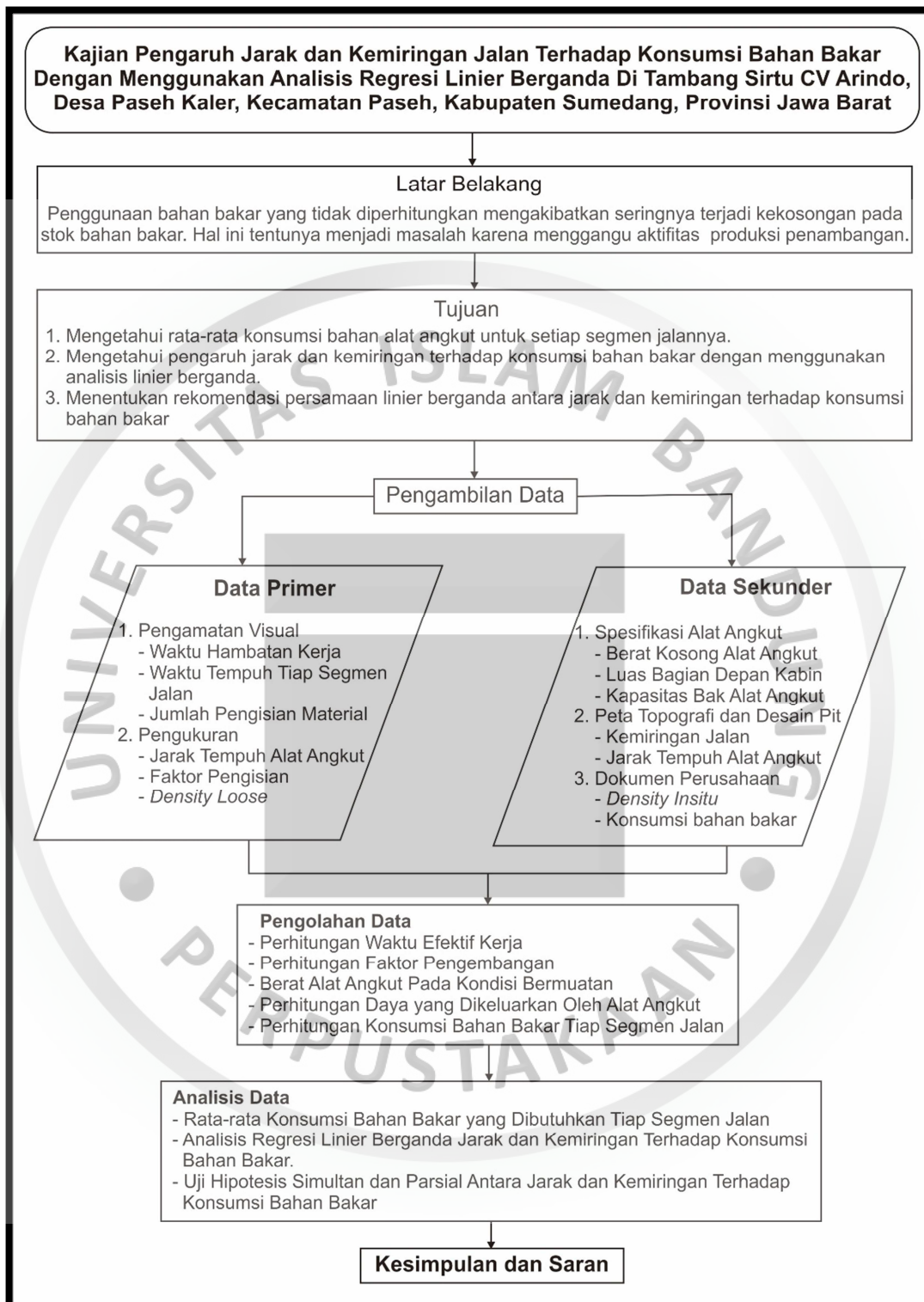
Dalam pengolahan data ini dibutuhkan data jarak tempuh alat angkut, tiap segmen jalan, kemiringan jalan tiap segmen jalan, daya yang dikeluarkan alat angkut untuk tiap segmen jalannya. Sehingga dari data tersebut didapatkan rata-rata konsumsi bahan bakar tiap segmen jalan.

1.5.3 Teknik Analisis Data

Hasil dari pengolahan data dilakukan analisis regresi linier berganda untuk mengetahui hubungan jarak dan kemiringan jalan terhadap konsumsi bahan bakar tiap segmen jalannya. Kemudian dilakukan pengujian hipotesis secara simultan maupun parsial antar variabel jarak, kemiringan dan konsumsi bahan bakar. Secara

lengkap dapat dilihat pada digram alir penelitian gambar 1.1.





Gambar 1.1
Diagram Alir Penelitian

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, anggapan dasar, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN UMUM

Bab ini berisi tentang informasi umum mengenai lokasi dan kesampaian daerah penelitian, iklim dan curah hujan, keadaan penduduk, keadaan topografi, keadaan geologi, kegiatan penambangan, dan kegiatan pengolahan material hasil penambangan.

BAB III : TEORI DASAR

Bab ini berisi tentang teori dasar mengenai pemindahan tanah mekanis, faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar, tahanan gulir, tahanan kemiringan, koefisien traksi, elevasi, jarak, kemiringan, keadaan jalan, daya alat angkut, konsumsi bahan bakar, regresi linier, uji asumsi klasik, uji hipotesa simultan, dan uji hipotesa parsial.

BAB IV : DATA DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menampilkan data dan pengolahan data konsumsi bahan bakar tiap segmen jalan, persamaan regresi linier berganda, pengujian hipotesis parsial dan simultan dari regresi linier berganda.

BAB V : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang konsumsi bahan bakar tiap segmen jalan, persamaan regresi linier berganda, pengujian hipotesis parsial dan simultan dari regresi linier berganda

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang jawaban dari tujuan penelitian yang meliputi konsumsi bahan bakar tiap segmen jalan, analisis regresi linier berganda pengaruh jarak dan kemiringan jalan terhadap konsumsi bahan bakar, rekomendasi persamaan regresi linier berganda.

