

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT Semen Padang merupakan sebuah perusahaan yang bergelut di bidang industri semen, mulai dari penyediaan bahan baku melalui proses penambangan sampai pengolahan bahan baku tersebut menjadi semen dan kemudian dipasarkan. Bahan dasar pembuatan semen adalah batugamping (batugamping terumbu dan *sugary*) 80%, batu (silika) 10%, *clay* 8%, pasir besi 1%. Penambangan batugamping dan silika di PT Semen Padang dilakukan dengan cara tambang terbuka (*quarry*) dengan menggunakan *benching system* yaitu sistem penambangan yang berbentuk jenjang-jenjang yang membagi areal penambangan menjadi beberapa *front* dan rantai kerja (PT Semen Padang, 2018).

Pada proses pengangkutan menggunakan alat angkut berupa *Heavy Duty Truck* (HDT) untuk mengangkut batugamping dari *front* penambangan menuju *dumping site*. Alat angkut tidak dapat beroperasi secara optimal apabila kondisi jalan angkut sempit, tanjakan curam, permukaan jalan licin, daya dukung jalan terhadap beban yang rendah hingga kemampuan mengatasi *rimpull* yang terlalu besar, sehingga akan mempengaruhi waktu tempuh dalam proses pengangkutan. Waktu tempuh yang lebih lama akan mengakibatkan penggunaan bahan bakar perritase yang lebih besar (Suwandhi, 2004).

Keadaan jalan tambang di PT Semen Padang belum sesuai dengan standar AASHTO. Terdapat kemiringan yang tidak sesuai standar sebanyak 2 segmen dengan nilai 12,96% dan 15,19%, sedangkan menurut AASHTO standar kemiringan jalan yang sesuai adalah 8%-10% (Zudiansyah, 2015). *Front* Penambangan 242 memiliki 17 segmen dengan nilai kemiringan jalan lebih dari 10% (Silalahi, 2018). Kemiringan memiliki pengaruh terhadap penggunaan bahan bakar alat angkut, kemiringan terjal dan bervariasi memiliki nilai penggunaan bahan bakar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kemiringan yang landai (Marinda dan Farida, 2016). Peneliti akan mengevaluasi kembali geometri jalan tambang PT Semen Padang dan mengkaji konsumsi bahan bakar alat angkutnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana evaluasi hasil pengukuran geometri jalan angkut aktual di lapangan?
2. Bagaimana hasil perhitungan bahan bakar berdasarkan geometri aktual di lapangan?
3. Bagaimana pengaruh geometri jalan angkut terhadap konsumsi bahan bakar alat angkut?
4. Bagaimana rekomendasi geometri jalan yang dapat menunjang efisiensi penggunaan bahan bakar?
5. Bagaimana hasil perhitungan bahan bakar berdasarkan geometri jalan angkut rekomendasi?
6. Bagaimana perbandingan penggunaan bahan bakar antara Komatsu HD785 dan Caterpillar 777D?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dan mengambang dari tujuan yang semula direncanakan sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka penulis menetapkan batasan yaitu data dan informasi yang diambil yaitu:

1. Kajian teknik geometri jalan angkut menggunakan teori AASHTO *Manual Rural High Way Design* dan tidak membahas drainase, *safety berms*, serta kajian secara ekonomis;
2. Alat angkut yang digunakan berupa Komatsu HD785 dan Caterpillar 777D dan tidak membahas produktivitasnya;
3. Kajian konsumsi bahan bakar hanya membahas perhitungan konsumsi berdasarkan tahanan dan *rimpull* yang dihasilkan dari masing-masing alat angkut.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengevaluasi geometri jalan angkut aktual di lapangan;
2. Menganalisis hasil perhitungan bahan bakar berdasarkan geometri aktual di lapangan;
3. Menganalisis faktor yang mempengaruhi geometri jalan angkut terhadap konsumsi bahan bakar alat angkut;
4. Merekomendasikan geometri jalan angkut yang dapat menunjang efisiensi penggunaan bahan bakar;
5. Menganalisis hasil perhitungan bahan bakar berdasarkan geometri rekomendasi;
6. Menganalisis perbandingan penggunaan bahan bakar antara Komatsu HD785 dan Caterpillar 777D.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis  
Dapat menambah pengetahuan tentang geometri jalan tambang dan bagaimana mengevaluasinya serta menganalisis pengaruhnya terhadap bahan bakar alat angkut.
2. Manfaat bagi pembaca  
Sebagai penambah literatur yang nantinya akan berguna untuk melakukan penelitian selanjutnya dalam hal geometri jalan tambang dan konsumsi bahan bakar alat angkut serta dapat memberikan pemahaman mengenai metode-metode yang akan digunakan.
3. Manfaat bagi perusahaan  
Memperoleh masukan dalam rangka memperbaiki geometri jalan angkut guna menunjang kegiatan pengangkutan yang dilakukan oleh perusahaan.