

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pada umumnya setiap pekerjaan pembangunan dalam bidang konstruksi selalu berkaitan dengan masalah pekerjaan tanah. Pekerjaan tanah dalam skala kecil seringkali dilakukan dengan cara manual atau dengan menggunakan tenaga manusia. Namun bila skala pekerjaan cukup besar dan membutuhkan kecepatan dalam pelaksanaan pekerjaan, maka pekerjaan tanah tersebut dilakukan dengan cara mekanis atau dengan kata lain menggunakan bantuan peralatan mekanis dalam hal ini adalah alat berat.

Maka pemakaian alat berat pada proyek pembangunan “Perumahan Cakrawala Malang” sangat diperlukan, mengingat luas areal pekerjaan dan serta lokasi daerah tersebut berupa daerah perbukitan yang akan diratakan permukaan tanahnya, sehingga perlu dilakukan pekerjaan penggalian, penimbunan dan pemadatan. Untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan tersebut maka digunakan alat berat seperti excavator, dump truck dan bulldozer.

Secara keseluruhan luas total pembangunan proyek “Perumahan Cakrawala Malang” di jalan Kasikon, Desa Wadung, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang adalah 22,014 m<sup>2</sup>. Untuk pekerjaan galian tanah proyek tersebut dipergunakan excavator seperti backhoe, dimana backhoe merupakan alat penggali hidrolis yang memiliki bucket yang dipasangkan di depannya. Backhoe menggali material yang berada di bawah permukaan di mana alat tersebut berada. Untuk pekerjaan pemindahan dan pembuangan tanah galian yang jauh dari jangkauan backhoe digunakan alat berat berupa dump truck, sehingga mempermudah proses pekerjaan pemindahan tanah hasil galian dan pembuangan tanah. Sedangkan bulldozer merupakan alat untuk mendorong tanah, yang dapat dioperasikan pada berbagai sektor pekerjaan.

Dalam menentukan kebutuhan penggunaan alat berat pada pekerjaan galian dan pemindahan tanah sebaiknya memperhatikan kondisi tanah di lapangan dan banyaknya volume pekerjaan yang dikerjakan, sehingga perbandingan jumlah alat berat yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Penggunaan alat berat yang kurang tepat dengan kondisi dan situasi lapangan

pekerjaan akan berpengaruh pada rendahnya produktifitas alat dan tidak tercapainya jadwal atau target yang telah ditentukan. Oleh karena itu, sebelum menentukan tipe dan jumlah alat berat yang akan digunakan sebaiknya perlu mempertimbangkan jenis, kapasitas, volume dan fungsi alat berat, sehingga akan meminimalisir penggunaan alat berat yang kurang optimal.

Banyaknya penggunaan alat berat pada proyek pembangunan tersebut tentunya akan memperbesar biaya pelaksanaan pekerjaan. Sebaliknya apabila jumlah alat berat yang digunakan pada pekerjaan ini sedikit, hal ini akan menyebabkan keterlambatan proses kerja di lapangan, yang akhirnya akan mengakibatkan kerugian pada perusahaan tersebut. Agar dapat mengetahui jumlah alat yang digunakan pada saat proses pekerjaan galian dimana saat excavator bekerja melayani dump truck maka perlu dilakukan peninjauan kembali secara khusus baik itu jumlah alat yang digunakan maupun besarnya biaya pelaksanaan. Untuk itu dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mencoba untuk menganalisa keperluan alat berat, sehingga didapat hasil kerja yang paling optimal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana produktifitas alat berat yang digunakan dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah ?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi penggunaan alat yang digunakan dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah ?
3. Bagaimana waktu siklus masing - masing peralatan yang digunakan dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah ?
4. Berapa jumlah kebutuhan alat berat dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah?
5. Bagaimana penjadwalan penggunaan alat berat dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah ?
6. Berapa Biaya Operasional masing - masing alat yang digunakan dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah ?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui produktifitas alat berat yang digunakan dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah.
2. Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi penggunaan alat yang digunakan dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah.
3. Untuk mengetahui waktu siklus masing - masing peralatan yang digunakan dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah.
4. Untuk mengetahui jumlah kebutuhan alat berat dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah
5. Untuk mengetahui penjadwalan penggunaan alat berat dalam pekerjaan galian dan timbunan tanah
6. Untuk mengetahui biaya operasional masing - masing alat yang digunakan dalam pekerjaan galian tanah dan timbunan.

### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil oleh penulis dalam penyusunan tugas akhir ini ialah penulis dapat merencanakan pemilihan spesifikasi alat berat berdasarkan kondisi lapangan dan data yang ada. Sedangkan manfaat yang diperoleh oleh pembaca ialah dapat memberikan gambaran alternatif-alternatif pemilihan alat berat, serta dapat memberikan informasi tentang perhitungan biaya penggunaan alat berat khususnya pada jenis alat penggali.

### 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang penulis tentukan, yaitu sebagai berikut :

1. Pekerjaan yang diamati meliputi pekerjaan galian tanah dan timbunan tanah pada proyek “Perumahan Cakrawala Malang”.
2. Alat berat yang digunakan meliputi excavator, dump truck dan bulldozer.
3. Tersedianya tempat untuk menunggu bagi dump truck.
4. Semua alat yang ditinjau menggunakan sistem sewa.
5. Diasumsikan pekerjaan dilakukan pada saat kondisi cuaca baik (tidak terjadi hujan).
6. Jam kerja diasumsikan 7 jam per hari.