

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar pembangunan membutuhkan alat berat. Alat berat adalah faktor penting dalam konstruksi, yang bertujuan untuk memudahkan pekerjaan yang tidak bisa dikerjakan secara manual dan dengan skala yang besar sehingga berpengaruh pada optimalisasi waktu dan efisiensi biaya. Tetapi penggunaan alat berat yang kurang tepat dimana tidak sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan akan berpengaruh buruk pada kinerja dan hasil kerja. Kerugian-kerugian seperti rendahnya produksi alat berat dan tidak tercapainya target merupakan beberapa contoh dari kesalahan dalam memilih alat berat yang tidak sesuai dengan kondisi. Kondisi medan yang buruk juga akan berdampak pada waktu siklus alat berat tersebut sehingga berpengaruh terhadap produktivitas. Jauh dekatnya jarak yang akan ditempuh juga akan mempengaruhi efisiensi kerja. Apabila jarak tempuh terlalu jauh akan memerlukan waktu yang lama untuk diselesaikan dan memakan biaya lebih.

Ada berbagai macam alat berat yang disesuaikan dengan pekerjaannya, seperti pekerjaan galian, pengangkutan, penimbunan dan banyak lagi. Dari macam-macam alat berat tersebut, alat berat juga mempunyai beberapa tipe. Antara satu tipe ke tipe yang lain memiliki perbedaan kapasitas dan juga harga sewa yang berbeda. Semakin besar kapasitas alat berat, semakin mahal harga sewa yang ditawarkan. Tipe alat yang akan digunakan disesuaikan dengan kapasitas dan kondisi pekerjaan.

Analisa produktivitas merupakan penelitian untuk mengetahui kapasitas produksi yang dihasilkan dari masing-masing alat berat. Hal lain yang harus diperhatikan adalah waktu siklus alat berat, dimana hal tersebut akan menentukan produktivitas masing-masing alat berat. Menentukan jumlah dan tipe alat berat yang digunakan juga perlu dilakukan karena masing-masing alat berat memiliki kapasitas yang berbeda. Kombinasi alat berat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Dengan mengetahui produktivitas masing-

masing alat berat yang digunakan tahap selanjutnya adalah mengkaji kombinasi alat berat.

Pada proyek pembangunan *underpass* Kentungan Yogyakarta, alat berat yang digunakan pada pekerjaan galian tanah adalah *excavator* dan *dump truck*. Dari pengamatan awal terlihat alat berat yang digunakan berupa satu unit excavator kapasitas 1 m³ dan satu unit excavator kapasitas 0,25 m³ yang bekerja untuk menggali sekaligus memuat ke *dump truck* hingga menyebabkan banyak *dump truck* yang mengantri untuk proses *loading*. Hal tersebut mempengaruhi waktu kerja produktif dari *dump truck* dan biaya sewa alat tersebut. Dari kasus tersebut maka perlu dikaji ulang dalam menentukan kombinasi alat berat, sehingga pekerjaan *underpass* dapat cepat diselesaikan, mengingat proyek pembangunan tersebut berada di persimpangan yang memiliki arus kepadatan kendaraan yang tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pokok permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kombinasi alat berat yang optimal pada proyek pembangunan *underpass* Kentungan?
2. Bagaimana kondisi biaya langsung (*existing*) dan durasi pekerjaan pada proyek pembangunan *underpass* Kentungan yang dibandingkan dengan perhitungan analisis kombinasi alat berat yang diperoleh?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diketahui maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan kombinasi alat berat yang optimal sehingga tidak terjadi antrian *dump truck* pada proyek pembangunan *underpass* Kentungan.
2. Mengetahui biaya langsung (*existing*) dan durasi pekerjaan yang dibandingkan dengan analisis kombinasi alat berat yang diperoleh.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memiliki pemahaman tentang kombinasi alat berat yang digunakan pada pekerjaan Teknik Sipil dalam bidang pekerjaan galian tanah.
2. Mengetahui pemilihan alat berat yang efisien dan efektif dalam pekerjaan galian tanah.
3. Sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya dalam memahami manajemen alat berat dan kombinasi alat berat yang efektif.
4. Mengetahui perbandingan biaya dan waktu dari alternatif kombinasi alat berat yang diperoleh.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dibuat agar lingkup pembahasan tidak terlalu luas dan untuk memperjelas tujuan penelitian agar terarah. Maka batasan penelitian meliputi hal-hal berikut :

1. Lokasi yang akan ditinjau untuk penelitian adalah proyek pembangunan *underpass* Kentungan, Yogyakarta.
2. Penelitian dilakukan pada pekerjaan galian tanah.
3. Alat berat yang digunakan adalah *excavator* dan *dump truck*.
4. Jam kerja alat berat yang ditinjau adalah jam kerja normal dengan waktu 8 jam/hari.
5. Pengadaan alat berat yang digunakan adalah dengan menyewa