

# BABI

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan kegiatan dari berbagai macam pekerjaan yang saling keterkaitan atau ketergantungan. Berbagai macam pekerjaan dilakukan dengan waktu yang terbatas dengan optimasi sumber daya untuk mendapatkan hasil konstruksi sesuai rencana. Konstruksi yang besar tentunya membutuhkan alat berat untuk membantu mempercepat waktu. Suatu proyek konstruksi memerlukan tempat untuk perletakan area material – material. Area untuk peletakan material disebut *stock yard* yang awalnya digunakan untuk menampung galian tanah bangunan. Setelah galian selesai area *stock yard* diratakan kembali untuk tempat peletakan material. Proses perataan ini menggunakan alat berat untuk mempercepat waktu agar *stock yard* dapat digunakan kembali. Penelitian ini diambil pada salah satu proyek konstruksi pembangunan stadion di Indonesia. Pekerjaan ini menggunakan *Excavator* Komatsu PC200-8MO dengan jumlah 4 unit, *Bulldozer* D85E SS-2 *Angle Dozer* dengan jumlah 1 unit dan *Dump Truck* Hino FM 260 JM dengan jumlah 5 unit. Durasi perencanaan perataan tanah *stock yard* ini direncanakan selesai dalam waktu dua ratus jam. Tetapi kombinasi jumlah alat berat pada kondisi ini menghasilkan durasi tujuh ratus jam dan menimbulkan keterlambatan jadwal atau durasi yang tidak sesuai dengan perencanaan. Durasi yang terlalu panjang

mengakibatkan pekerjaan setelahnya mengalami kendala dan pemoloran jadwal. Topik tugas akhir ini yaitu optimasi penggunaan alat berat pada pekerjaan perataan tanah *stock yard* untuk mencapai durasi sesuai rencana serta mencari biaya yang diperlukan.

### 1.2 **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana menentukan hasil optimasi kombinasi jumlah alat berat untuk mencapai durasi pekerjaan perataan tanah sesuai jadwal yang direncanakan dan berapa biaya yang diperlukan untuk pengerjaan perataan tanah *stock yard*.

### 1.3 **Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penulis tugas akhir ini yaitu:

1. Produktivitas alat berat yang dihitung yaitu *Excavator* Komatsu PC200-8MO, *Bulldozer* D85E SS-2 *Angle Dozer* dan *Dump Truck* Hino FM 260 JM.
2. Perhitungan biaya yang diperlukan merupakan biaya sewa alat berat, biaya bahan bahan bakar dan biaya operator.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari penulis tugas ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kombinasi optimal jumlah alat berat pada pekerjaan perataan tanah *stock yard*.
2. Untuk mengetahui biaya yang diperlukan pada pekerjaan perataan tanah *stock yard*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari penulis tugas akhir dengan topik optimasi penggunaan alat berat adalah:

1. Bagi Perusahaan Konstruksi

Dapat menggunakan hasil optimasi kombinasi jumlah alat berat pada pekerjaan perataan tanah *stock yard*.

2. Bagi Pembaca

Dapat memberikan ilmu keterkaitan bagaimana cara menganalisis optimasi kombinasi jumlah alat berat pada suatu pekerjaan.

3. Bagi Penulis

Dapat mengerti lebih dalam tentang perhitungan optimasi kombinasi jumlah alat berat.