

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemerintah Republik Indonesia menetapkan untuk memindahkan ibu kota negara dari Jakarta ke Kalimantan Timur, tepatnya di Kabupaten Penajam Paser Utara. Rencana ini telah diresmikan melalui Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2022 tentang Ibu Kota Negara. Salah satu aspek penting dalam pembangunan ibu kota baru ini adalah menjamin ketersediaan air baku yang cukup untuk mendukung kehidupan dan aktivitas sehari-hari penduduk di Ibu Kota Negara (IKN) yang baru. Untuk mencapai tujuan tersebut, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) telah merancang strategi dengan membangun embung di kawasan inti pusat pemerintahan.

Proyek pembangunan embung yang berlokasi di Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP) dirancang dengan tujuan untuk memastikan pasokan air baku non-domestik. Proyek ini tersebar di 14 titik yang berada di dalam wilayah KIPP (Kawasan Inti Pusat Pemerintahan), tepatnya di Kecamatan Sepaku, Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur.

Embung E merupakan salah satu embung yang di bangun di IKN Nusantara. Embung ini memiliki luas genangan sebesar 16.943 m<sup>2</sup>, dengan dimensi bangunan *spillway* memiliki panjang 31,63 m, lebar 4,0 m dan tinggi 5,6 m. Dimensi bangunan *Outlet* memiliki panjang 47,01 m, lebar 1,0 m dan tinggi 1,0 m. Pekerjaan galian dan timbunan adalah metode konstruksi yang digunakan untuk meratakan permukaan tanah dengan menggali tanah dari area yang lebih tinggi (gali) dan menggunakannya untuk mengisi area yang lebih rendah (timbun) (Priyadinata dan Siregar, 2023).

Produktivitas alat berat mengacu pada efisiensi dan efektivitasnya dalam menyelesaikan tugas konstruksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas alat berat termasuk kondisi cuaca yang tidak menguntungkan, masalah kinerja peralatan, dan ketersediaan sumber daya yang diperlukan. Produktivitas alat tergantung pada jenis atau tipe alat, metode kerja, kondisi medan kerja serta waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan (Sihasale dkk., 2023).

Dalam dunia teknik sipil, alat berat dipakai untuk menunjang pekerjaan manusia dalam membangun struktur bangunan. Kombinasi alat berat merupakan salah satu cara untuk menentukan alat berat yang akan dipakai, jumlah alat berat serta menghitung waktu dan biaya yang dibutuhkan oleh setiap kombinasi alat berat. Keuntungan menggunakan alat berat yaitu dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan efisien. Penggunaan alat berat yang kurang tepat dengan kondisi dan situasi lapangan pekerjaan akan berpengaruh berupa kerugian antara lain rendahnya produksi, tidak tercapainya jadwal atau target yang telah ditentukan dan kerugian biaya perbaikan yang tidak semestinya.

Pelaksanaan pekerjaan pada proyek embung E, didominasi dengan penggunaan alat berat. Dalam pekerjaan galian dan timbunan alat berat yang digunakan adalah *excavator*, *dump truck*, *vibro roller* dan *bulldozer*. Pelaksanaan pekerjaan galian dan timbunan di embung E mengalami keterlambatan waktu dari rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Keterlambatan ini dapat terjadi karena beberapa faktor, seperti kurangnya alat berat yang digunakan, kurangnya pekerja yang bekerja di lapangan, keterlambatan penyedia suplai bahan bakar atau material di lapangan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti melakukan studi terhadap produktivitas alat berat yang digunakan pada proyek galian dan timbunan di lokasi tersebut. Penelitian ini diwujudkan melalui penyusunan tugas akhir yang berjudul "Produktivitas Alat Berat Pada Pekerjaan Galian Dan Timbunan (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Embung E Kawasan Inti Pusat Pemerintahan di IKN Nusantara)." Harapannya, peneliti dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam meningkatkan perhitungan produktivitas alat berat dengan lebih efektif dan efisien dalam konteks proyek pembangunan embung ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini, permasalahan yang akan dibahas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana menghitung produksi alat berat pada pekerjaan galian dan timbunan pada proyek embung E KIPP.
2. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan galian dan timbunan?

3. Bagaimana mengatur kombinasi jenis peralatan berat yang dipilih untuk memastikan pencapaian produktivitas alat berat yang optimal?

### **1.3 Lingkup Penelitian**

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Pengambilan data dilakukan pada Proyek Pembangunan Embung E Kawasan Inti Pusat Pemerintahan di IKN Nusantara.
2. Data yang diambil pada proyek embung E adalah volume galian dan timbunan, jam kerja alat berat, serta alat berat yang digunakan berupa *excavator, dump truck, bulldozer, vibro roller/vibrator roller*.
3. Pekerjaan yang ditinjau dalam penelitian ini merupakan pekerjaan tanah galian dan timbunan. Kondisi kelayakan alat berat mencapai 80% - 90%.
4. Jam kerja alat berat yang ditinjau adalah jam kerja normal dengan waktu 8 jam kerja, dimulai pada jam 08.00 – 17.00 WITA dengan waktu istirahat pada jam 12.00 – 13.00 WITA.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung besar produktivitas alat berat di proyek embung E KIPP.
2. Menghitung waktu yang dibutuhkan alat berat untuk menyelesaikan pekerjaan galian dan timbunan pada proyek embung E KIPP.
3. Menghitung kombinasi jenis alat berat yang digunakan untuk memastikan kinerja optimal dari setiap alat berat yang digunakan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut adalah beberapa manfaat dari penelitian dalam tugas akhir ini:

1. Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan kontribusi dalam meningkatkan pengetahuan, terutama dalam hal pemilihan peralatan berat yang tepat dalam proses konstruksi.
2. Memberikan pemahaman tambahan kepada peneliti mengenai pengoptimalkan peralatan berat yang akan dipergunakan.