

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (bangunan/konstruksi) dalam batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Proyek konstruksi selalu memerlukan *resources* (sumber daya) yaitu *man* (manusia), *material* (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan), *money* (uang), *information* (informasi), dan *time* (waktu) (I Wayan Jawat et al., 2020). Pada suatu siklus proyek konstruksi produktivitas penting diimplementasikan, sehingga arah peningkatan produktivitas pada level proyek dapat terjadi (Dorthea Mariana Messah, 2017). Produktivitas merupakan faktor mendasar yang mempengaruhi performa kemampuan bersaing dalam industri konstruksi. Peningkatan tingkat produktivitas berelasi terhadap waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dan secara langsung akan mempengaruhi besarnya biaya yang dibutuhkan (Allam et al., 2019). Analisis perhitungan produktivitas pekerjaan pada tugas akhir ini digunakan sebagai acuan untuk penentuan waktu suatu pekerjaan, sehingga dapat dijadikan acuan *schedule* suatu pekerjaan proyek. Perbandingan antara produktivitas pekerjaan pondasi square pile dan pondasi bore pile digunakan sebagai acuan pemilihan pondasi yang tepat yang digunakan dalam suatu lokasi pembangunan apabila dilihat pada nilai produktivitasnya.

Salah satu pekerjaan utama dalam suatu proyek konstruksi adalah pekerjaan pondasi. Pondasi merupakan bagian dari struktur bangunan yang berfungsi untuk menyalurkan beban struktur ke lapisan tanah dibawahnya. Pondasi bekerja sama dengan bagian struktur bangunan lainnya dalam menahan beban. Dengan adanya pondasi, penurunan struktur bangunan dapat banyak dikurangi dan walaupun terjadi penurunan bangunan, hal tersebut terjadi secara bersama-sama di semua lokasi sehingga tidak membahayakan struktur bangunan. (Lilya Susanti, 2012). Ada berbagai macam jenis pondasi yang digunakan pada suatu proyek diantaranya yaitu pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile*. Pondasi *bore pile* biasanya digunakan

pada bangunan yang bebannya tidak terlalu berat, misalnya untuk rumah tinggal atau bangunan lain yang memiliki bentang antar kolom tidak panjang. Sedangkan pondasi *square pile* dibuat menjadi satu kesatuan yang monolit dengan menyatukan pangkal tiang pancang yang terdapat di bawah konstruksi dengan tumpuan pondasi.(Ginanjari Dwi Prasetyo, 2020).

Proyek Pembangunan Ipal Terintegrasi dan Jaringan Perpipaan Air Limbah Kawasan Industri Batang (Fase 1 – 450 Ha) Bangunan Pendahuluan (*Inlet*) menggunakan dua jenis pondasi yang berbeda yaitu pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile*. Pondasi *Bore Pile* ini digunakan untuk bangunan rumah pada bangunan pendahuluan. Pondasi *Bore pile* pada bangunan ini menggunakan metode *wash boring* yang merupakan proses pengeboran tanah dengan menggunakan bantuan air dalam proses pengeborannya, air disini berfungsi selain untuk mempermudah proses pengeboran juga digunakan untuk mengangkat sampah sisa tanah pengeboran. Alat yang digunakan pada pekerjaan *bore pile* ini dengan menggunakan alat *mini crane bore pile*, alat ini dipilih karena memiliki kemudahan dalam proses pelaksanaan dan dapat menjangkau lokasi kerja yang tidak memungkinkan apabila menggunakan alat berat. (Ginanjari Dwi Prasetyo, 2020). Pondasi *Square Pile* pada Bangunan Pendahuluan digunakan untuk bangunan kolam *Inlet*. Metode yang digunakan pada pemancangan pondasi *square pile* adalah dengan metode *Drop Hammer*. Metode *Drop Hammer* (pukulan) dimana proses pemancangan tiang pancang dengan memberikan beban secara dinamik pada bagian ujung tiang dengan cara menjatuhkan beban ke tiang pancang seperti dipukul berulang-ulang sehingga penetrasi tiang pancang sudah maksimum. (Christian Winata, 2020)

Berdasarkan hasil analisa tersebut jenis pondasi yang digunakan pada Bangunan Pendahuluan (*Inlet*) Proyek Pembangunan Ipal Terintegrasi dan Jaringan Perpipaan Air Limbah Kawasan Industri Batang (Fase 1 – 450 Ha), maka dilakukan kajian mengenai Analisis Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Pondasi Bore Pile dengan Pondasi Square pile pada Bangunan Pendahuluan (*Inlet*) Proyek Pembangunan IPAL KIT Batang.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan dari latar belakang, maka dapat diambil rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Berapa besar nilai produktivitas pekerjaan pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile* pada Bangunan Pendahuluan (*Inlet*) Proyek Pembangunan Ipal Terintegrasi dan Jaringan Perpipaan Air Limbah Kawasan Industri Batang (Fase 1 – 450 Ha) ?
2. Bagaimana perbandingan produktivitas pekerjaan pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile* pada Bangunan Pendahuluan (*Inlet*) Proyek Pembangunan Ipal Terintegrasi dan Jaringan Perpipaan Air Limbah Kawasan Industri Batang (Fase 1 – 450 Ha) ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dari beberapa rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka didapat tujuan penelitian, yaitu :

1. Mengetahui besar nilai produktivitas pekerjaan pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile* pada Bangunan Pendahuluan (*Inlet*) Proyek Pembangunan Ipal Terintegrasi dan Jaringan Perpipaan Air Limbah Kawasan Industri Batang (Fase 1 – 450 Ha).
2. Mengetahui perbandingan produktivitas pekerjaan pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile* pada Bangunan Pendahuluan (*Inlet*) Proyek Pembangunan Ipal Terintegrasi dan Jaringan Perpipaan Air Limbah Kawasan Industri Batang (Fase 1 – 450 Ha).

## 1.4 Batasan Penelitian

Dalam hal ini, untuk memperjelas suatu penilaian agar dapat dibahas dengan baik dan tidak melebar luas, maka perlu diberi batasan masalah diantaranya yaitu :

1. Perhitungan produktivitas pekerjaan pondasi *bore pile* dibatasi hanya pada waktu pengeboran, waktu memasukkan tulangan kedalam lubang bor, dan waktu pengecoran saja.
2. Perhitungan produktivitas pekerjaan pondasi *square pile* dibatasi hanya pada waktu pemancangan saja.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi terhadap pertimbangan penggunaan pondasi *bore pile* dan *square pile* dari segi produktivitas pekerjaan pondasi.

### **1.5.1 Bagi Peneliti**

Meningkatkan pemahaman dan menambah wawasan bagi penulis mengenai produktivitas pekerjaan pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile*.

### **1.5.2 Bagi Perusahaan**

Manfaat penelitian ini bagi perusahaan diharapkan dapat menjadi masukan dan pertimbangan terhadap perhitungan produktivitas pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile*, sehingga dapat digunakan sebagai dasar perhitungan waktu penyelesaian yang dibutuhkan untuk penyelesaian pekerjaan pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile*.

### **1.5.3 Bagi Akademisi**

Manfaat penelitian ini bagi akademisi diharapkan menjadi salah satu referensi bagi penulis lain yang ingin meneliti pada bidang yang sama, dalam hal ini pada penelitian mengenai produktivitas pekerjaan pondasi *bore pile* dan pondasi *square pile*.

### **1.5.4 Bagi Masyarakat Umum**

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat umum diharapkan dapat digunakan sebagai informasi terkait pemilihan pondasi dilihat dari produktivitas pekerjaannya.