

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya proyek konstruksi, banyak penciptaan dan pengembangan alat untuk mempermudah kegiatan proyek konstruksi. Alat tidak lagi dapat memanfaatkan sepenuhnya tenaga manusia, tetapi manusia hanyalah bagian dari proses pengoperasiannya.

Oleh karena itu, selama implementasi, pemilihan alat harus direncanakan dengan baik dan hati-hati sesuai dengan kondisi proyek dan keterampilan karyawan. Menjalankan alat yang salah dan menggunakan alat yang salah akan memengaruhi kinerja proyek. Demikian pula, pekerja terampil tersedia untuk mengoperasikan alat berat.

Menurut Suyon (1984), beberapa faktor dapat mempengaruhi pemilihan jenis pondasi. Salah satunya ialah biaya pelaksanaan pekerjaan, seperti waktu yang dibutuhkan untuk membangun. Waktu berbanding lurus dengan biaya pelaksanaan sehingga semakin sedikit waktu yang dihabiskan maka semakin rendah biaya proyek.

Dalam memilih bentuk pondasi yang sesuai dengan daya dukung tanah, ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Pondasi yang dipilih adalah pondasi dangkal (*track foundation* atau *step foundation*) dan pondasi tiang, terutama jika tanah keras berada pada atau beberapa meter di bawah permukaan. Pondasi tiang mini dan pondasi tiang bor atau sumur bor biasanya digunakan ketika tanah keras lebih dari 10 meter di bawah tanah. Selain itu, jika tanah keras berada 20 meter atau lebih di bawah permukaan tanah, dapat digunakan jenis pondasi tiang pancang mini atau pondasi tiang bor. Ada banyak jenis pondasi, sehingga dalam pemilihannya harus mempertimbangkan kriteria yang ada untuk mendapatkan biaya dan waktu pelaksanaan yang terbaik.

Proyek biasanya memiliki waktu (*deadline*). Dengan kata lain, proyek harus selesai pada waktu yang ditentukan. Keberhasilan dan ketepatan waktu pelaksanaan proyek merupakan tujuan penting bagi setiap klien atau kontraktor proyek. Kegiatan ini merupakan proyek multifaset. Aktivitas ini memiliki sumber daya

yang diterapkan sehingga durasi dan biaya untuk menyelesaikan setiap aktivitas dapat diperkirakan. (Setiawan dkk., 2012)

Saat melaksanakan proyek konstruksi, sering ada kesenjangan antara jadwal yang direncanakan dan pelaksanaan di tempat, yang dapat menyebabkan waktu pelaksanaan yang lebih lama dan biaya pelaksanaan yang lebih tinggi. Keterlambatan dapat diatasi dengan mempercepat implementasi dengan keyakinan pada tujuan rencana. Percepatan tidak hanya dilakukan untuk mengatasi masalah keterlambatan. Apabila owner menghendaki untuk mempercepat proyek, maka percepatan tersebut juga dapat diterapkan pada proyek pembangunan gedung Teknologi Pertanian di Politeknik Negeri Jember.

Waktu dan biaya memiliki dampak yang sangat besar terhadap keberhasilan atau kegagalan suatu proyek. Tolak ukur keberhasilan proyek dapat dilihat dari singkatnya waktu penyelesaian dengan biaya minimal tanpa menurunkan kualitas hasil pekerjaan.

1.2 Rumusan Masalah

Mengingat latar belakang di atas, masalah yang perlu anda lakukan untuk melakukan ini adalah:

1. Bagaimana daya dukung tanah pada pondasi *spun pile* dan *mini pile*?
2. Bagaimana menghitung waktu dan biaya pekerjaan alat berat HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) 240 terhadap pondasi *spun pile* dan *mini pile*?
3. Bagaimana menghitung waktu dan biaya pekerjaan alat berat *Drop Hammer* terhadap pondasi *mini pile*?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terlalu luas atau sempit dalam melakukan penelitian, maka masalah pekerjaan ini harus di ringkas menjadi:

1. Alat berat yang di gunakan untuk pembangunan pekerjaan pondasi tiang pancang di gedung Teknologi Pertanian di Politeknik Negeri Jember yaitu, alat berat antara *jacking pile* HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) 240 dengan pondasi *spun pile* dan *mini pile*. Sedangkan *Drop Hammer* melakukan pekerjaan pondasi *mini pile*.
2. Penelitian dilakukan pada cuaca cerah dan tanah kondisi datar.

3. Tidak membahas pekerjaan lain selain pondasi dalam atau pondasi tiang pancang *mini pile* dan *spun pile*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menghitung daya dukung tanah pada pondasi *spun pile* dan *mini pile*.
2. Menghitung waktu dan biaya alat berat *jacking pile* HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) 240 dengan pondasi *spun pile* dan *mini pile*. Pada pekerjaan pondasi tiang pancang terhadap pembangunan Gedung Teknologi Pertanian di Politeknik Negeri Jember.
3. Menghitung waktu dan biaya alat berat *Drop Hammer* mendapatkan nilai produktivitas pekerjaan *mini pile*. Pada pekerjaan pondasi tiang pancang terhadap pembangunan Gedung Teknologi Pertanian di Politeknik Negeri Jember.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penulis

Studi perbandingan alat berat *jacking pile* HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) 240 dan *Drop Hammer* terhadap pekerjaan pondasi *mini pile*. Dan mengetahui pekerjaan alat berat *jacking pile* HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) 240 dengan pondasi *spun pile* yang merupakan kesempatan bagi penulis untuk menambah wawasan bagi peneliti.

2. Bidang Teknik Sipil

Hasil perbandingan alat berat *jacking pile* HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) 240 dan *Drop Hammer* terhadap pekerjaan pondasi *mini pile*. Dan mengetahui pekerjaan alat berat *jacking pile* HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) 240 dengan pondasi *spun pile*. Terhadap pekerjaan pondasi dalam atau tiang pancang dapat di jadikan bahan masukan atau rujukan untuk di gunakan sebagai acuan untuk meningkatkan koefisien waktu dan biaya saat melakukan pekerjaan pondasi dalam.

3. Pembaca

Dalam studi kasus ini dapat digunakan sebagai refrensi ketika melakukan pekerjaan pondasi dalam, supaya mengetahui koefisien waktu, biaya, dan ramah

lingkungan terhadap waktu pekerjaan alat berat antara *jacking pile* HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) 240 dan *Drop Hammer*

