

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pekerjaan konstruksi, pondasi memegang peranan penting. Adapun yang dimaksud dengan pondasi menurut pendapat Hardiyatmo (2011) adalah bagian terendah dari bangunan yang meneruskan beban bangunan ke tanah atau batuan yang ada di bawahnya[1]. Pada Proyek Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1 & Seksi 6) terutama pada konstruksi pada segmen jembatan *elevated* Seksi 1 menggunakan jenis tipe pondasi *bore pile*. Hal ini dikarenakan penggunaan pondasi *bore pile* memiliki keuntungan diantaranya adalah kemampuannya dalam menembus lapisan batuan dengan kedalaman tiang yang dapat diatur variasi kedalamannya, sehingga dapat digunakan di lokasi dengan kondisi geologi yang beragam. Selain itu, jenis pondasi *bore pile* juga memungkinkan pembuatan pondasi dengan diameter yang lebih besar dibandingkan dengan metode pondasi lain serta apabila diperlukan ujung bagian bawah pondasi bisa dibuat lebih besar untuk meningkatkan kapasitas dukungnya, sehingga dapat menangani beban bangunan yang lebih berat. Keuntungan lainnya adalah penggunaan pondasi *borepile* dapat mengurangi besar kebutuhan pada tulangan *dowel* pada pelat *pile cap* sehingga konstruksi kolom jembatan *elevated* bisa diletakkan secara langsung pada puncak pondasi *borepile* [1].

Proyek pembuatan Jalan Tol ini berlokasi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Provinsi Jawa Tengah dengan panjang total rencana 75,82 Km yang terbagi menjadi 6 seksi, yang mana seksi 1 terletak di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan seksi 6 berada di Bawen, Provinsi Jawa Tengah. Pekerjaan pembangunan Jalan Tol ini dimulai dari seksi 1 yang dibangun dengan panjang *main road* 8,800 Km dan panjang jalan akses 2,331 Km yang mana *typical main road* menggunakan *At Grade & Elevated* sedangkan tipe perkerasan yang digunakan adalah perkerasan lentur dan perkerasan kaku. Tujuan dari pembangunan Jalan Tol ini adalah untuk

meningkatkan konektivitas antara kedua provinsi tersebut, sehingga memudahkan masyarakat dalam memilih akses yang aman dan nyaman serta dapat bermanfaat bagi masyarakat dalam bidang lain seperti meningkatkan ekonomi di daerah tersebut.

Dalam suatu pelaksanaan pekerjaan pondasi dibutuhkan perencanaan dan persiapan yang benar serta pemilihan metode dan penggunaan alat berat yang tepat sehingga dapat mendukung kelancaran sebuah pekerjaan konstruksi. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui produktivitas alat berat yang digunakan pada pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile* di lokasi pembuatan jalan tol Yogyakarta – Bawen paket 1 seksi 1 yang berfokus pada satu lokasi yaitu di *Elevated 04* tepatnya pada 8 (delapan) titik pondasi *bore pile* kolom P77B .

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Berapakah nilai produktivitas dari alat berat yang digunakan dalam pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile* pada proyek Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta-Bawen Paket 1 (Seksi 1)?
2. Apa saja alat berat yang dibutuhkan dalam pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile* pada proyek Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta-Bawen Paket 1 (Seksi 1)?
3. Berapakah jumlah alat berat dalam pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile* pada proyek Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta-Bawen Paket 1 (Seksi 1)?
4. Berapakah waktu yang dibutuhkan setiap alat untuk menyelesaikan pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile* pada proyek Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta-Bawen Paket 1 (Seksi 1)?

1.3 Batasan Penelitian

Batasan ruang lingkup dalam penelitian ini, meliputi:

- 1) Kajian penelitian dilaksanakan pada proyek Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta-Bawen Paket 1 (Seksi 1) terkhusus pada lokasi

Elevated 04, kolom P77B, STA 70+116.715, dengan waktu pelaksanaan penelitian terhitung mulai tanggal pelaksanaan magang yaitu 28 Februari 2023 hingga 13 Juli 2023.

- 2) Objek yang diteliti merupakan pekerjaan pengeboran tanah konstruksi pondasi *bore pile* yang berada pada 8 titik kolom P77B.
- 3) Alat berat yang digunakan pada pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile* yaitu *Excavator, Crawler Crane, Dump Truck, dan Bore Pile Machine*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian tugas akhir ini memiliki beberapa tujuan, antara lain:

1. Untuk mengetahui nilai produktivitas alat berat yang digunakan pada pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile*.
2. Untuk mengidentifikasi alat berat apa saja yang dibutuhkan pada pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile*.
3. Untuk mengetahui jumlah alat berat yang dibutuhkan pada pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile*.
4. Untuk mengetahui lama waktu yang dibutuhkan setiap alat berat untuk menyelesaikan pekerjaan pengeboran tanah pondasi *bore pile*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan memiliki manfaat diantaranya :

- 1) Menghasilkan Analisa produktivitas alat berat yang efisien dalam pelaksanaan pekerjaan pondasi *Bore Pile*.
- 2) Dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian dan tugas yang akan mendatang.