

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat berat merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam pekerjaan pembangunan sarana dan prasarana. Alat berat lebih menguntungkan jika dibandingkan dengan menggunakan alat manual karena dapat menyelesaikan pekerjaan pembangunan lebih cepat, sehingga waktu pelaksanaan pekerjaan dapat tercapai dengan optimal. (Handayani, 2015)

Dalam suatu proyek konstruksi terdapat tiga hal penting yang harus diperhatikan yaitu waktu, biaya dan mutu. Ketiganya tergantung pada perencanaan yang cermat terhadap metode pelaksanaan, penggunaan alat dan penjadwalan. Pemilihan peralatan yang tepat memegang peranan yang sangat penting. Karena dianggap memiliki kapasitas tinggi bila peralatan tersebut menghasilkan produksi yang tinggi atau optimal tetapi dengan biaya yang rendah.

Produktivitas alat berat merupakan faktor krusial dalam proyek konstruksi, khususnya dalam pekerjaan *pile cap*. Pekerjaan *pile cap* bertujuan untuk menyatukan tiang pancang sebagai fondasi utama dengan struktur atas yang akan menyalurkan beban secara merata. Oleh karena itu, pekerjaan ini memerlukan ketelitian tinggi serta dukungan alat berat yang andal untuk memastikan pekerjaan selesai tepat waktu, efisien, dan berkualitas.

Proyek pembangunan Pasar Sungai Rumbai di Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat, merupakan salah satu proyek infrastruktur strategis yang dirancang untuk meningkatkan aktivitas ekonomi masyarakat setempat. Namun,

proyek ini menghadapi berbagai tantangan, salah satunya terkait produktivitas alat berat yang digunakan dalam pekerjaan *pile cap*. Masalah seperti keterlambatan jadwal kerja, tingginya biaya operasional, dan efisiensi penggunaan alat berat menjadi perhatian utama yang perlu segera diatasi.

Kinerja alat berat dalam proyek ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kapasitas dan kondisi alat, perencanaan kerja, serta faktor eksternal seperti cuaca dan kondisi tanah. Ketidak efisienan dalam penggunaan alat berat dapat menyebabkan *idle time* yang tinggi, peningkatan biaya, dan keterlambatan penyelesaian proyek. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis mendalam terhadap produktivitas alat berat guna mengidentifikasi kendala yang ada dan merumuskan strategi peningkatan efisiensi operasional *pile cap*.

Pekerjaan pada *pile cap* adalah satu tahap vital dalam konstruksi bangunan, terutama pada proyek-proyek besar seperti jembatan, gedung tinggi, dan infrastruktur lainnya. *Pile cap* adalah susunan yang dipakai dalam mendistribusikan massa antara bangunan ke tanah, sehingga pekerjaan galian dan timbunan pada *pile cap* harus dilakukan dengan hati-hati dan efisien.

Pada pekerjaan *pile cap*, alat berat seperti *excavator* berperan dalam proses penggalian dan pengangkutan tanah. Produktivitas alat berat menjadi faktor krusial karena berpengaruh terhadap durasi dan anggaran proyek. Produktivitas yang rendah dapat mengakibatkan keterlambatan dan peningkatan biaya, sedangkan produktivitas yang tinggi dapat meningkatkan efisiensi serta menekan pengeluaran.

Produktivitas alat berat dalam pekerjaan *pile cap* dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk jenis alat yang digunakan, kondisi lapangan, serta keterampilan

operator. Sebab itu, diperlukan analisis sata mengidentifikasi aspek-aspek yang mempengaruhi efektivitas alat berat dalam pekerjaan ini serta upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkannya.

Dengan melihat kondisi pekerjaan pada perhitungan ini diharapkan pemakaian alat akan lebih efisien dan akurat sesuai dengan keperluan selain itu diharap juga agar tidak ada pemakaian alat yang mubajir atau bahan bakar yang terbuang sia-sia akibat ada suatu alat yang menganggur karna menunggu antrian.

Sebab alat berat dapat dikatakan produktif apabila dapat bekerja secara terus menerus sesuai dengan pekerjaan masing-masing alat tersebut tanpa mengalami permasalahan. Maka dari itu kita harus menganalisa produktivitas dari masing-masing alat berat tersebut, sehingga dapat mengetahui jumlah produksi masing-masing alat berat yang digunakan dan berapa biayanya. Dengan itu juga kita bisa mengetahui alat tersebut bisa dikatakan efisien dengan waktu yang telah ditentukan.

Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi jenis alat berat yang digunakan dalam pekerjaan *pile cap* pada proyek pembangunan Pasar Sungai Rumbai, Menganalisis perhitungan produktivitas alat berat yang digunakan dalam pekerjaan *pile cap* di proyek pembangunan Pasar Sungai Rumbai, Menentukan waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk penggunaan alat berat pada proyek pembangunan Pasar Sungai Rumbai, Menyusun jadwal penggunaan masing-masing alat berat dalam pekerjaan *pile cap* pada proyek pembangunan Pasar Sungai Rumbai.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan solusi yang aplikatif untuk

menaikkan optimalisasi, mengurangi biaya operasional, serta memastikan proyek selesai sesuai jadwal.

Pada saat observasi untuk penelitian ini, peneliti melakukan magang di suatu Proyek Pembangunan Pasar. Pembangunan Pasar ini berada di Sungai Rumbai, Kec. Sungai Rumbai, Kab. Dharmasraya, Sumatera Barat. Proyek Pembangunan Pasar ini dengan No Kontrak 10/HK 02.01/PS-II/PPP-SB/2023. Memiliki waktu pelaksana selama 360 (tiga ratus enam puluh) hari kalender dengan Nilai Kontrak. 84.718.000.000,00. Salah satu tantangan dalam pekerjaan *pile cap* adalah menentukan jenis alat berat yang paling sesuai untuk digunakan. Setiap alat memiliki spesifikasi dan fungsi yang berbeda, sehingga perlu dilakukan analisis terkait efektivitas penggunaannya dalam proyek ini. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengidentifikasi jenis alat berat yang digunakan dalam pekerjaan *pile cap* pada Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai.

Selain itu, produktivitas alat berat menjadi aspek yang perlu diperhitungkan guna memastikan bahwa penggunaan alat dapat berjalan dengan optimal. Perhitungan produktivitas alat berat mencakup faktor-faktor seperti kapasitas kerja alat, waktu siklus, serta efisiensi operasionalnya. Dengan adanya analisis produktivitas ini, dapat diketahui seberapa besar kontribusi alat berat terhadap kelancaran pekerjaan *pile cap* dalam proyek ini.

Selanjutnya, aspek durasi serta dana yang dibutuhkan untuk pemakaian peralatan berat juga menjadi pertimbangan penting dalam perencanaan proyek. Pengelolaan waktu yang baik akan membantu menghindari keterlambatan pekerjaan, sementara pengendalian biaya yang tepat akan mencegah pemborosan

anggaran. Sebab itu, riset berikut hendak menelusuri dengan rinci estimasi waktu serta dana yang diperlukan untuk pemakaian peralatan berat dalam operasi *pile cap* di proyek ini.

Terakhir, jadwal penggunaan masing-masing alat berat harus disusun dengan baik agar tidak terjadi hambatan dalam proses konstruksi. Jadwal ini mencakup kapan alat mulai digunakan, durasi penggunaannya, serta koordinasi antar alat agar pekerjaan dapat berjalan lancar. Penyusunan jadwal yang efektif akan membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan mempercepat penyelesaian proyek. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Produktivitas Alat Berat Pekerja *Pile cap* Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai Dharmasraya Sumatera Barat. penelitian ini akan berfokus pada analisis jenis alat berat, produktivitas alat berat, estimasi waktu dan biaya, serta penyusunan jadwal alat berat dalam pekerjaan *pile cap* pada Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka masalah dapat di identifikasikan sebagai berikut:

1. Kurangnya Spesifikasi dalam Pemilihan Alat Berat pada pekerjaan *pile cap* pembangunan Pasar Sungai Rumbai,
2. Ketidak jelasanya Perhitungan Produktivitas pada pekerjaan *pile cap* pembangunan Pasar Sungai Rumbai,
3. Kurangnya kejelasan Perhitungan Waktu dan Biaya pada pekerjaan *pile cap* pembangunan Pasar Sungai Rumbai,

4. Kurangnya Kejelasan dalam Penyusunan Jadwal Alat Berat pada pekerjaan *pile cap* pembangunan Pasar Sungai Rumbai.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Alat berat jenis apa yang di gunakan pada pekerjaan *pile cap* Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai ?
2. Bagaimana Perhitungan produktivitas peralatan berat yang dipakai untuk operasional *pile cap* di Proyek Pembuatan Pasar Sungai Rumbai ?
3. Berapakah waktu dan dana yang diperlukan pada peralatan berat dalam proyek pembuatan Pasar Sungai Rumbai ?
4. Bagaimana jadwal masing masing peralatan berat dalam operasional *pile cap* Proyek Pembuatan Pasar Sungai Rumbai ?

1.4 Batasan Masalah

Untuk *focus* penelitian berikut, pengecilan kendala akan digunakan ialah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas pekerjaan *pile cap* pada Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai, Dharmasraya, Sumatera Barat.
2. Fokus riset berikut ialah alat berat yang dipakai pada *pile cap*, seperti *Hydraulic Static Pile Drive (HSPD)*, *Excavator*, *Crane* dan *Truck Mixer*.
3. Produktivitas yang dihitung hanya mencakup produktivitas alat berat.
4. Data yang digunakan berasal dari satu Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai, Dharmasraya, Sumatera Barat sebagai studi kasus.

5. Faktor- faktor yang memengaruhi produktivitas yang dianalisis dalam penelitian ini terbatas pada kondisi lapangan, jenis alat, metode kerja dan cuaca, dan tidak membahas faktor ekonomi, sosial atau regulasi.

1.5 Tujuan Penelitian

Riset berikut ditargetkan mampu menyumbangkan tujuan penelitian yang diantaranya:

1. Mengidentifikasi jenis alat berat yang dipakai saat pekerjaan *pile cap* dalam proyek pembuatan Pasar Sungai Rumbai
2. Menganalisis perhitungan produktivitas alat berat yang dipakai saat pengerjaan *pile cap* di proyek Pembuatan Pasar Sungai Rumbai
3. Menentukan waktu dan dana yang diperlukan untuk pemakaian peralatan berat dalam proyek pembuatan Pasar Sungai Rumbai.
4. Menyusun jadwal pemakaian tiap-tiap alat berat dalam pekerjaan *pile cap* pada Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan Efisiensi Waktu dan Biaya : Penelitian ini dapat membantu meningkatkan efisiensi waktu dan biaya pada Proyek Pembangunan dengan mengoptimalkan penggunaan alat berat.
2. Meningkatkan Produktivitas Alat Berat : Dengan menganalisis kinerja dan produktivitas peralatan berat, riset berikut dapat membantu meningkatkan produktivitas alat berat dan mengurangi waktu.
3. Mengurangi Risiko Kecelakaan: Penelitian ini dapat membantu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja dan efektifitas

alat berat, sampai mampu mengurangi risiko kecelakaan pada proyek pembangunan.

4. Meningkatkan Kualitas Pekerjaan: Dengan mengoptimalkan penggunaan alat berat, penelitian ini dapat membantu meningkatkan kualitas pengerjaan penggalian serta penimbunan tanah dalam proyek pembuatan.
5. Membantu Pengambilan Keputusan: Penelitian ini dapat membantu pengambilan keputusan dalam hal penggunaan alat berat, sehingga dapat membantu meningkatkan efisiensi dan produktivitas pada proyek pembangunan.
6. Mengembangkan Ilmu Pengetahuan: Penelitian ini dapat membantu mengembangkan wawasan untuk bidang Teknik Sipil, terlebih dalam hal penggunaan peralatan berat dalam proyek pembangunan.
7. Meningkatkan Kemampuan Manajemen Proyek: Penelitian ini dapat membantu meningkatkan kemampuan manajemen proyek dalam hal penggunaan alat berat, sehingga dapat membantu meningkatkan efisiensi dan produktivitas pada proyek pembangunan.

THE
Character Building
UNIVERSITY