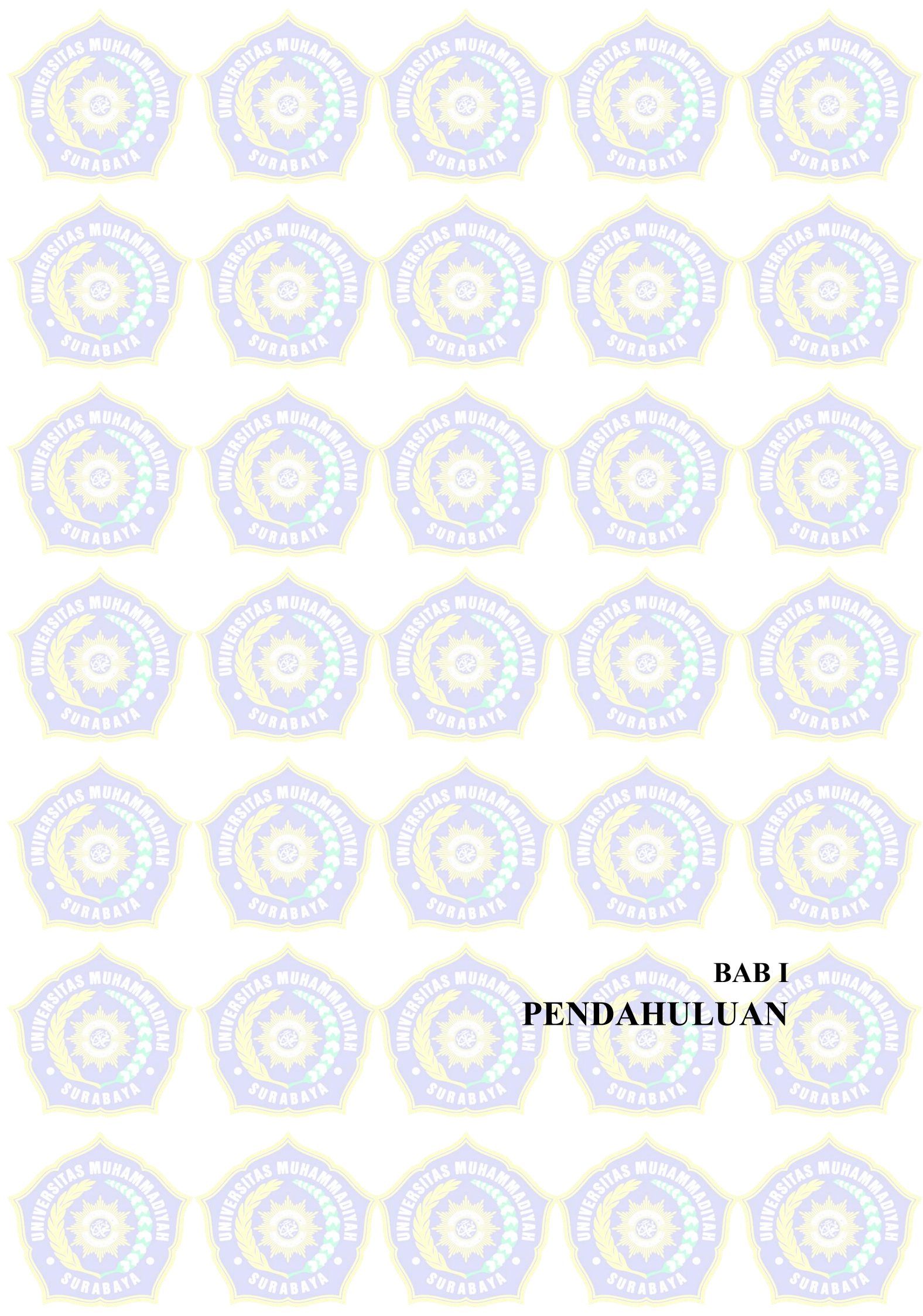




BAB I

PENDAHULUAN

Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam pembangunan infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, penggunaan alat berat menjadi faktor utama yang mendukung kelancaran pekerjaan, khususnya pada pekerjaan struktur, pemindahan material, pengecoran, dan pekerjaan tanah. Penggunaan alat berat yang tepat dapat meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat penyelesaian proyek, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia. Oleh karena itu, produktivitas alat berat menjadi salah satu indikator penting dalam menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi.

Produktivitas didalam dunia konstruksi merupakan faktor mendasar yang mempengaruhi kemampuan bersaing dalam industri konstruksi (Lestari Irma, 2021). Adanya data produktivitas dapat membantu kontraktor memperbaiki perencanaan jadwal proyek, memberi tahu mereka berapa lama setiap pekerjaan dan berapa banyak alat berat yang diperlukan, sehingga memperbaiki nilai produktivitas saat ini (Aini and Abma, 2024). Produktivitas alat tergantung pada kapasitas dan waktu siklus alat, jenis dan tipe alat berat yang digunakan dalam suatu proyek dipengaruhi oleh produktivitas alat terhadap volume pekerjaan yang akan dilakukan. Masalah yang muncul dalam penggunaan alat berat termasuk pengoperasian yang tidak tepat dan kombinasi alat berat yang tidak sesuai dengan kondisi alat. Penurunan produktivitas alat berat juga dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi peralatan, keterampilan operator, waktu siklus, jenis material, kondisi kerja, dan cuaca (Arsyad, 2021).

Produktivitas alat berat merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi, terutama dalam pencapaian target waktu dan biaya. Pada tahap perencanaan, produktivitas alat berat umumnya dihitung secara teoritis berdasarkan kapasitas alat dan kondisi kerja ideal. Namun, dalam pelaksanaannya di lapangan sering terjadi perbedaan produktivitas akibat berbagai faktor operasional seperti kondisi lingkungan kerja, efisiensi operator, waktu tunggu, dan hambatan pelaksanaan pekerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung produktivitas alat berat secara teoritis dan berdasarkan data lapangan, membandingkan kedua nilai produktivitas tersebut, serta menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan perbedaannya pada Proyek Gedung Office PT. XYZ.

Produktivitas alat berat ini tidak hanya bergantung pada jumlah siklus kerja, sehingga jika kinerjanya menurun, hal ini dapat menyebabkan keterlambatan jadwal dan peningkatan biaya. Meskipun spesifikasi teknis alat menawarkan kapasitas produksi yang tinggi, dalam praktik lapangan sering terjadi deviasi akibat berbagai faktor seperti logistik, keterampilan operator, maupun kondisi lingkungan. Hal ini menciptakan perbedaan antara produktivitas teoritis atau hasil perhitungan berdasarkan standar dan produktivitas aktual. Perbedaan antara produktivitas teoritis dan produktivitas aktual menjadi hal yang penting untuk dikaji karena dapat

memberikan gambaran mengenai tingkat efektivitas penggunaan alat berat pada proyek konstruksi. Melalui perbandingan tersebut, dapat diketahui sejauh mana perencanaan yang telah dibuat mampu menggambarkan kondisi sebenarnya di lapangan. Selain itu, hasil penelitian juga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan akurasi perencanaan penggunaan alat berat pada proyek-proyek selanjutnya.

Dalam praktik perencanaan proyek, produktivitas kerja umumnya dihitung menggunakan formula standar yang pernah dikembangkan. Perhitungan ini menghasilkan nilai produktivitas teoritis (Q) berdasarkan kapasitas alat, waktu siklus, serta faktor efisiensi kerja (E), yang biasanya berkisar antara 0,75–0,83. Nilai tersebut kemudian digunakan sebagai dasar penyusunan anggaran biaya dan jadwal proyek. Namun, kondisi di lapangan sering kali tidak sesuai dengan asumsi ideal yang terdapat pada nilai E standar. Faktor-faktor seperti keterlambatan kedatangan material, sinkronisasi antar alat, keterampilan operator, hingga kondisi cuaca menyebabkan waktu *delay* yang jauh lebih besar dari yang diasumsikan. Akibatnya, produktivitas aktual jauh lebih rendah daripada produktivitas teoritis.

Perbedaan kondisi ini menjadi masalah karena umumnya kontraktor hanya memakai perhitungan teoritis, maka jadwal dan anggaran proyek bisa tidak tercapai. Namun, dengan mengukur produktivitas sebenarnya di lapangan, perbedaan tersebut bisa ditemukan dan diselidiki penyebabnya. Salah satu cara yang bisa diterapkan adalah dengan menghitung Faktor Koreksi Produktivitas (K), yaitu hasil bagi antara produktivitas sebenarnya dengan produktivitas teoritis. Faktor koreksi ini akan menjadi acuan baru yang lebih realistis untuk merencanakan proyek serupa di masa depan.

Proyek Gedung Kantor PT. XYZ dipilih sebagai studi kasus penelitian ini. Dengan melakukan observasi langsung terhadap kinerja Pompa Beton melalui *time stamp* lapangan, penelitian ini diharapkan bisa membandingkan secara objektif perbedaan antara data yang didapat di lapangan dan perhitungan standar. Selain itu, analisis penyebab perbedaan tersebut juga bisa menunjukkan pengaruh faktor-faktor manajemen, operasional, dan lingkungan terhadap efisiensi alat.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan “Studi Perbandingan Produktivitas Alat Berat Secara Teoritis dan Berdasarkan Data Lapangan (Studi Kasus Proyek Gedung *Office* PT. XYZ)”. Diharapkan hasil penelitian dapat menjadi dasar rekomendasi optimalisasi alat berat pada proyek serupa dan memperkaya pemahaman ilmiah terkait efisiensi operasional alat berat dalam konstruksi gedung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana produktivitas teoritis alat berat Excavator, Dump Truck, dan Concrete Pump pada Proyek Gedung *Office* PT. XYZ berdasarkan *time stamp* tagihan alat berat?
2. Bagaimana produktivitas realisasi alat berat Excavator, Dump Truck, dan Concrete Pump, pada Proyek Gedung *Office* PT. XYZ dengan menggunakan standar perhitungan yang berlaku?

3. Berapa nilai Faktor Koreksi Produktivitas (K) yang dapat direkomendasikan sebagai acuan perencanaan pekerjaan struktur pada proyek gedung bertingkat sejenis di masa depan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi dan menghitung produktivitas teoritis alat berat Excavator, Dump Truck, dan Concrete Pump pada Proyek Gedung *Office* PT. XYZ berdasarkan data time stamp dari catatan penggunaan dan tagihan alat berat di lapangan.
2. Menghitung dan menganalisis produktivitas realisasi alat berat Excavator, dan Dump Truck, dan Concrete Pump pada Proyek Gedung *Office* PT. XYZ dengan menggunakan standar perhitungan yang berlaku.
3. Menentukan nilai Faktor Koreksi Produktivitas (K) sebagai acuan yang lebih realistis untuk perencanaan dan manajemen pekerjaan struktur pada proyek gedung bertingkat sejenis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Memberikan masukan bagi kontraktor dan manajer proyek dalam merencanakan dan mengendalikan penggunaan alat berat secara lebih akurat, efektif, dan efisien.
2. Menyediakan rekomendasi berupa Faktor Koreksi Produktivitas (K) yang dapat dijadikan acuan untuk penyusunan rencana waktu dan biaya proyek.
3. Menawarkan pendekatan praktis dengan memanfaatkan data time stamp tagihan alat berat untuk menghitung produktivitas realisasi, yang dapat diaplikasikan pada penelitian maupun proyek lain dengan karakteristik serupa.

1.5 Batasan Masalah

Batasan penelitian sebagai berikut:

1. Alat berat yang dianalisis berupa Excavator, Dump Truck, dan Concrete Pump sebagai peralatan utama dalam pekerjaan struktur.
2. Perhitungan produktivitas teoritis mengacu pada standar perhitungan yang berlaku (literatur, pedoman teknis, dan nilai faktor efisiensi standar) tanpa memperhitungkan biaya, variasi teknologi atau merek spesifik alat berat.
3. Data produktivitas realisasi diperoleh dari *time stamp* catatan penggunaan dan tagihan alat berat di lapangan, sehingga hanya mencerminkan kondisi pada proyek studi kasus ini.
4. Nilai Faktor Koreksi Produktivitas (K) yang dihasilkan hanya bersifat rekomendasi untuk proyek gedung bertingkat sejenis, bukan sebagai standar baku yang berlaku umum pada semua jenis proyek konstruksi.

