

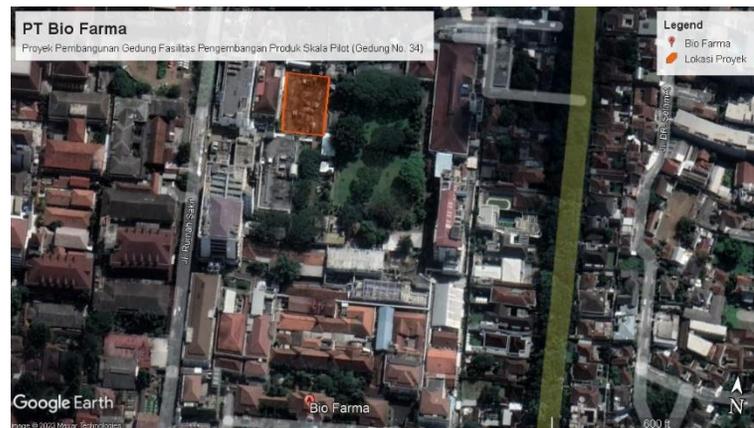
BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Kuantitatif. Penelitian mengenai Produktivitas Alat Berat terhadap waktu dan biaya pada bangunan bertingkat menggunakan metode studi kasus. Metode penelitian studi kasus merupakan metode pengumpulan dan analisis data yang mencakup observasi dan wawancara yang melibatkan pihak terkait. Studi kasus memiliki fokus yang sangat sempit yang menghasilkan data deskriptif terperinci. Penelitian ini menjelaskan karakteristik sesuatu sebagaimana adanya dan juga menjelaskan fenomena menggunakan angka-angka (Alzheimer,2009).

3.2 Lokasi Penelitian



Gambar 3.2.1 Lokasi Gedung No. 34 PT Biofarma Bandung

(Sumber : *Paparan Proyek Gedung 34*)

Penelitian ini dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Pengembangan Produk Skala Pilot (Gedung No. 34) PT Biofarma (Persero) Kota Bandung, dengan spesifikasi luas proyek sebagai berikut :

- a. Luas Tapak Bangunan : 1.545,37 m²
- b. Luas Lantai Struktur : 16.213 m²
- c. Luas Lantai Arsitektur : 15.061 m²
- d. Tinggi Bangunan : 40,5 m
- e. Jumlah Lantai : 1 *Basement* + 13 Lantai + Atap
- f. Struktur Bangunan : Beton Bertulang

Pembangunan Gedung No. 34 ini berlokasi di Jalan Pasteur No. 28, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Dilihat dari letak geografisnya, Gedung No. 34 ini berbatasan dengan :

- a. Utara : Pagar Perimeter & Perumahan Warga
- b. Timur : *Power House* & Lapangan / Taman Bio Farma
- c. Barat : Gedung No. 21
- d. Selatan : Gedung No. 40 & Jalan

3.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Pengembangan Produk Skala Pilot (Gedung No. 34) PT Biofarma (Persero) Bandung dengan waktu 6 bulan dimulai pada Oktober 2022 hingga Maret 2023.

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah komponen alat bantu berupa alat berat untuk pekerjaan pondasi rakit beserta dengan operatornya.

Sampel yang diambil merupakan jenis sampel *purposive* yang mana maksudnya adalah suatu teknik penentuan data sampel dengan mempertimbangkan hal-hal tertentu atau diadakan seleksi khusus. Seperti dapat dicontohkan pada sebuah sampel yang diambil dan dilakukan pada lokasi tertentu dengan waktu yang telah direncanakan sebelumnya. Sampel alat berat yang diambil merupakan alat berat yang digunakan pada pekerjaan pondasi rakit, berikut adalah daftar alat berat yang digunakan sebagai sampel :

1. Excavator PC200

Model	: Komatsu PC200
Kecepatan Swing	: 12,5 rpm
Kecepatan Berjalan	: 5.5 km/jam
Berat Operasi	: 20200 kg
Power	: 147 HP



Gambar 3.4.1 Excavator Komatsu PC200

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2. Dump Truck

Model	: Hino Ranger Euro FM 260 JD
Daya Maksimum	: 2500 rpm
Torsi Maksimum	: 1500 rpm

Dafa Ramadhan Tris Pratama Putra, 2019

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT BERAT PADA PEKERJAAN PONDASI RAKIT
PEMBANGUNAN GEDUNG FASILITAS PENGEMBANGAN PRODUK SKALA PILOT GEDUNG 34 PT
BIOFARMA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repositpry.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kecepatan Maks : 86 km/jam
 Berat Total : 26.000 kg
 Kapasitas Bak : 24 m³



Gambar 3.4.2 *Dump Truck Hino*
 (Sumber : *Dokumentasi Pribadi*)

3. *Truck Mixer*

Model : *Hino Ranger Mixer FM 260 JM*
 Daya Maksimum : 76 kg.m / 1500 rpm
 Tenaga Maksimum : 260 ps / 2500 rpm
 Kecepatan Berjalan : 87 km/jam
 Berat Operasi : 26000 kg
 Isi Silinder : 7,684 m³



Gambar 3.4.3 *Truck Mixer Hino Ranger Mixer FM 260 JM*
(Sumber : *Dokumentasi Pribadi*)

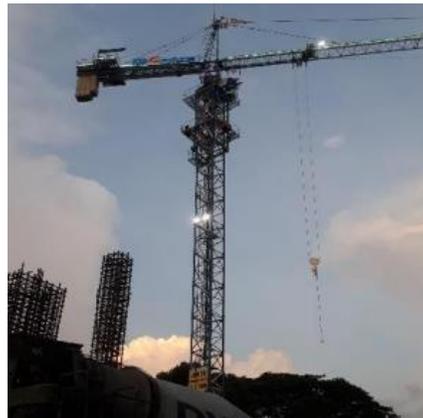
4. *Tower Crane*

Model : *Tower Crane Potaindo MCT 235*

Kapasitas : 10 Ton

Max. Radius : 70 m (Length of the jib)

Kecepatan Mesin : 100 KVA



Gambar 3.4.4 *Tower Crane Potaindo MC 310 K12*
(Sumber : *Dokumentasi Pribadi*)

Dafa Ramadhan Tris Pratama Putra, 2019

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT BERAT PADA PEKERJAAN PONDASI RAKIT
PEMBANGUNAN GEDUNG FASILITAS PENGEMBANGAN PRODUK SKALA PILOT GEDUNG 34 PT
BIOFARMA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repositry.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. *Concrete Pump Portable / Kodok*

Model : Concrete Pump Portable up to 100 meter

Pumping Distance : 100 – 200 m (*max. horizontal*)

Pumping Distance : 170 m (*max. vertikal*)

Volume : 1 – 30 m³



Gambar 3.4.5 *Concrete Pump Portable / Kodok*

(Sumber : *Dokumentasi Pribadi*)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan adalah Teknik Survey dengan Observasi yaitu data yang diambil dilakukan dengan sengaja, sistematis mengenai fenomena produktivitas dan kondisi lapangan untuk kemudian dilakukan pencatatan. Dalam keterlibatannya pada penelitian ini penulis akan langsung terjun menuju lapangan sebagai partisipan (*observer partisipatif*) agar dapat menemukan serta mendapatkan data-data yang berkaitan dengan fokus penelitian tersebut.

Metodologi yang dipakai pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengolahan data hasil survey lapangan serta mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan sebagai data sekunder.

Tahap pengumpulan data adalah tahap yang krusial atau memegang peranan penting utamanya dalam keberhasilan penelitian, dikarenakan pada tahap analisa dan pengolahan data ini, tergantung pada tahap pengumpulan data (yang ada dilapangan) itu sendiri. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah dapat berupa data primer dan juga data sekunder. Data primer yang dimaksud dapat diperoleh dari hasil survei selama berada di lapangan sedangkan data sekunder dapat diperoleh melalui instansi-instansi yang terkait yang dapat dimintai informasi mengenai data yang diperlukan.

Dalam melakukan sebuah analisis produktivitas alat berat, terdapat hal yang diperlukan untuk mendukung analisis produktivitas itu sendiri, seperti halnya perlunya data-data. Data-data tersebut meliputi :

Tabel 3.5.1 Data Yang Diperlukan Pada Penelitian

No	Data	Instansi	Tahun Data
1	Gambar Jalan Akses	WIKA Gedung	2023
2	Harga Sewa Alat Berat	WIKA Gedung	2023
3	Spesifikasi Alat Berat	WIKA Gedung	-
4	Kurva-S / <i>Time Schedule</i>	WIKA Gedung	2022 - 2023
5	<i>Bill of Quantity</i>	WIKA Gedung	

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini diantaranya:

1. Peneliti dan Surveyor

Peneliti bisa dikatakan sebagai instrumen dikarenakan peneliti mempunyai kemampuan utamanya dalam hal mengumpulkan data-data (data primer maupun data sekunder) yang dibutuhkan selama penelitian / observasi berlangsung.

2. Lembar Observasi

Dalam penelitian, dilakukan observasi dengan acuan lembar observasi agar dapat mengidentifikasi berbagai jenis alat berat dan waktu yang akan dicatat.

3.7 Teknik Analisis Data

Dari tahap pengumpulan data kemudian dilakukan proses pengolahan data. Data tersebut diolah dan dianalisis sehingga mendapatkan hasil dari tujuan penulis melakukan penelitian. Berikut ini adalah analisis data yang dilakukan pada penelitian ini :

A. Analisis Produktivitas Alat Berat

Analisis produktivitas alat berat dapat dianalisis berdasarkan data lapangan yang berupa waktu siklus suatu alat, setiap alat memiliki analisis produktivitas alat yang berbeda. Produktivitas ini nantinya dapat dikonversi menjadi koefisien alat untuk mengerjakan galian sebesar 1 m³. Produktivitas alat yang dihitung pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produktivitas *Excavator*
2. Produktivitas *Dump Truck*

3. Produktivitas *Truck Mixer*
4. Produktivitas *Concrete Pump*
5. Produktivitas *Tower Crane*

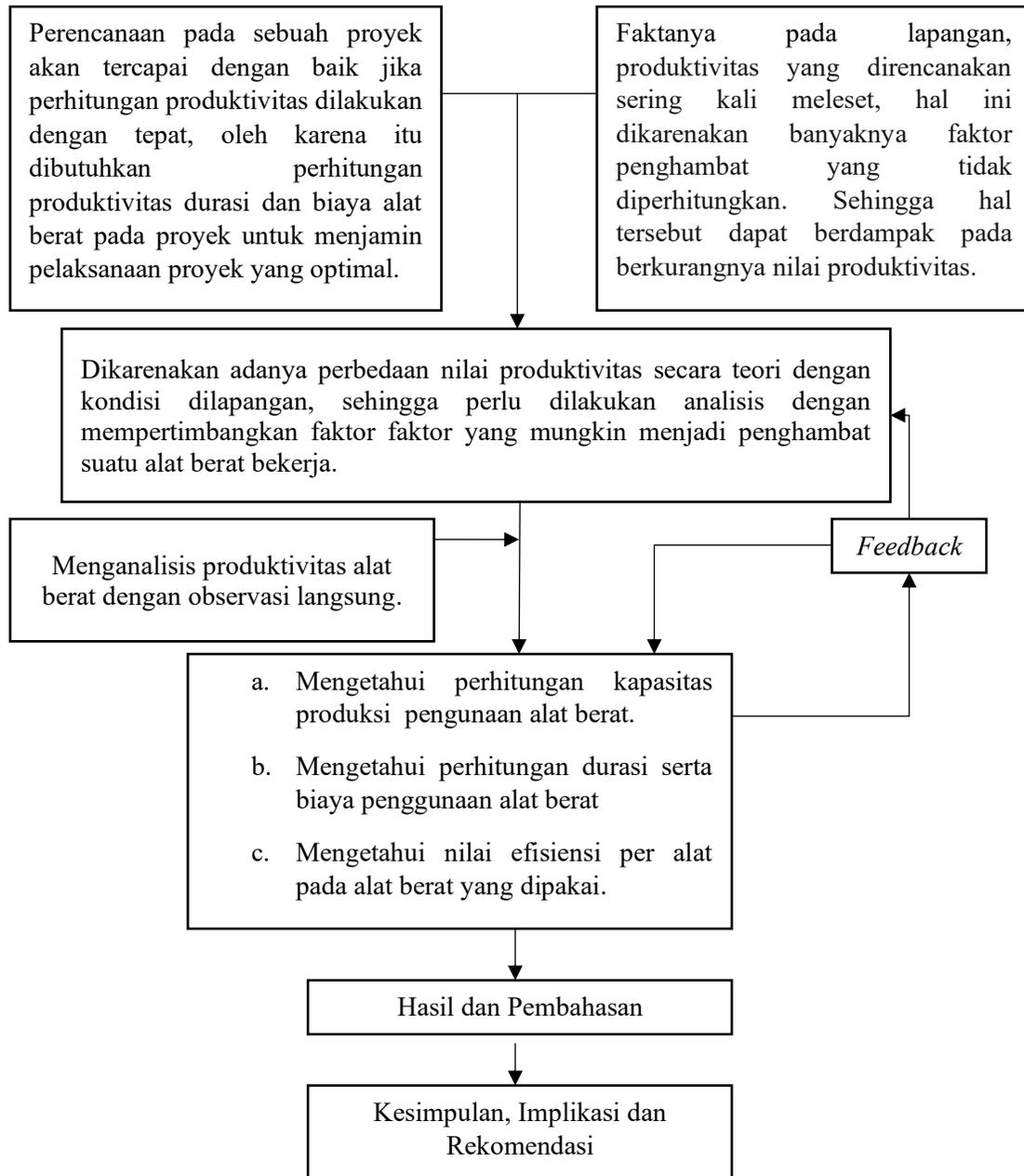
B. Durasi Pekerjaan

Lamanya durasi pekerjaan tergantung seberapa besar produktivitas sebuah alat. Durasi pekerjaan dapat dihitung setelah mendapatkan data volume pekerjaan dan produktivitas alat.

C. Analisis Biaya Pekerjaan

Analisis biaya pekerjaan merupakan hasil akhir dari penelitian ini, analisis biaya pekerjaan didapat setelah mengetahui durasi dan harga sewa alat berat yang digunakan. Analisis biaya pekerjaan merupakan perkalian antara durasi pekerjaan, koefisien alat dan harga sewa alat berat tersebut.

3.8 Kerangka Berpikir



3.9 Tahapan Penelitian

