

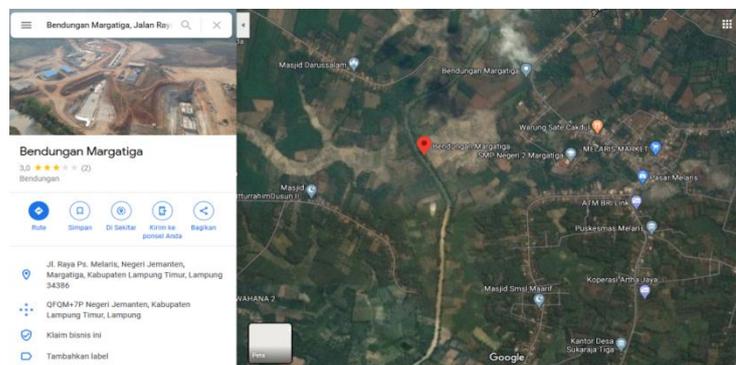
BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui produktivitas alat berat dalam pekerjaan galian dan timbunan. Metode pengambilan data secara langsung pada lokasi yang telah ditentukan. Data akan diambil dari lokasi penelitian yaitu Pembangunan Bendungan Margatiga Kabupaten Lampung Timur, Desa Negeri Jemanten Dan Desa Trisinar. Yang akan ditinjau yaitu waktu siklus, produksi per siklus, produksi per jam, volume pekerjaan, biaya penggunaan atau sewa alat berat dan biaya perawatan alat berat.

1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dikaji pada penelitian ini adalah Pembangunan Bendungan Margatiga Kabupaten Lampung Timur, yang mana bangunan Bedungannya berada di Desa Negeri Jemanten dan Desa Trisinar.

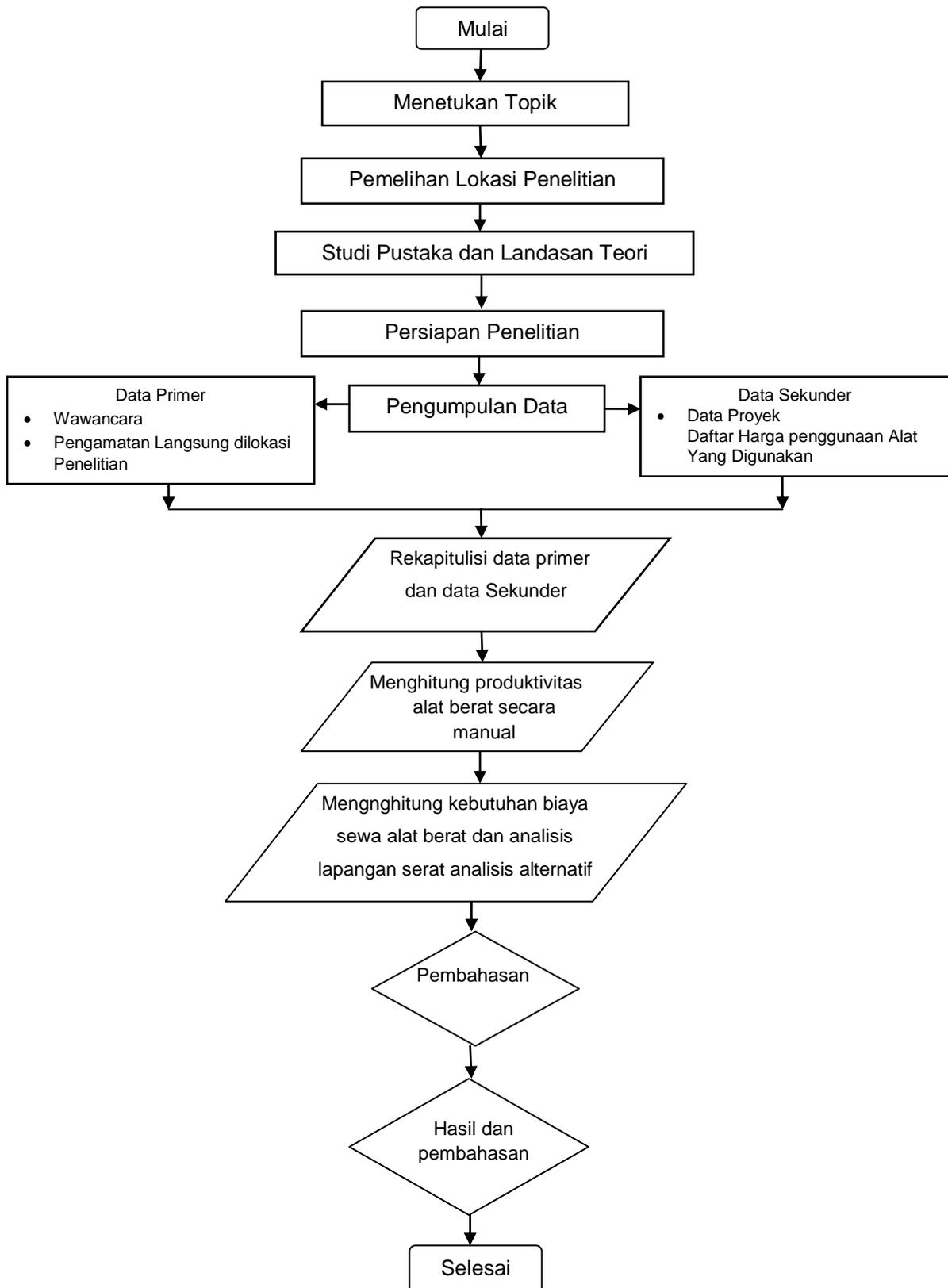


Gambar 9. Lokasi Penelitian (Sumber:<https://www.google.co.id/maps/place/Bendungan+Margatiga>)



Gambar 10. Bendungan Margatiga Lampung Timur (Sumber: Dokumentasi Penelitian)

2. Diagram Alir Penelitian



Gambar 11. Diagram Alir Penelitian (Sumber: Ma'ruf Nuzola, 2020)

1. Alat Yang Digunakan

- a. Alat Tulis
- b. Meteran
- c. Laptop
- d. Kamera
- e. Stopwatch

B. Tahapan Penelitian

1. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah teknik yang dilakukan untuk menentukan sampel. Jadi, sebuah penelitian yang baik haruslah memperhatikan dan menggunakan sebuah teknik dalam menetapkan sampel yang akan diambil sebagai objek penelitian. Dalam hal ini peneliti mengambil objek penelitian alat berat, dengan penelitian dilakukan secara langsung di lokasi penelitian, adapun alat berat yang diteliti adalah 2 unit *Excavator* dengan kapasitas *Bucket* 2,1 dan 0,8 m³, 2 unit *Bulldozer* kapasitas *Blade* 4,4 m³, *Vibratory Roller* kapasitas mesin gilas 10,5 ton dan 12 unit *Dumptruck* dengan kapasitas 24 dan 30 m³.

2. Tahapan

Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah awal adalah survei lokasi penelitian untuk mendapatkan data-data primer atau data utama mengenai volume pekerjaan.
2. Pengamatan untuk mengetahui spesifikasi dan jumlah masing-masing alat berat
3. Pengamatan pekerjaan alat berat untuk pekerjaan galian dan timbunan adapun alat berat yang di amati adalah 2 unit *Excavator* dengan kapasitas *Bucket* 2,1 dan 0,8 m³, 2 unit *Bulldozer* kapasitas *Blade* 4,4 m³, *Vibratory Roller* kapasitas mesin gilas 10,5 ton dan 12 unit *Dumptruck* dengan kapasitas 24 dan 30 m³.
4. Pengambilan data secara langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui:
 - a. Waktu siklus
 - b. Produksi per siklus dalam satuan m³
 - c. Produksi per jam dalam satuan m³
 - d. Jenis material
 - e. Spesifikasi alat berat

- f. Kebutuhan bahan bakar
 - g. Biaya penggunaan atau sewa alat berat
 - h. Biaya perawatan alat berat
 - i. Faktor operator
 - j. Jarak angkut
 - k. Jam operasional kerja
5. Pengumpulan data lapangan dan data sekunder atau data penunjang
 6. Setelah semua data didapat peneliti akan melakukan perhitungan terhadap produktivitas dari masing-masing alat berat untuk mengetahui volume pekerjaan, biaya operasional dan biaya sewa yang harus dikeluarkan
 7. Melakukan perhitungan analisis lapangan dan analisis alternatif untuk mencari biaya sewa alat berat yang paling ekonomis.

C. Definisi Operasional Variabel

Menurut Hatch dan Farhady (dalam Sugiono, 2015:38) adalah atribut atau objek yang memiliki variasi satu sama lainnya. Identifikasi variabel dalam penelitian ini untuk membantu dalam menentukan alat pengumpulan data dan teknik analisis data yang digunakan.

Penelitian ini terdapat dua variabel terkait yaitu:

1. Variabel terikat yaitu analisis Produktivitas Alat Berat.
Produktivitas alat berat adalah kemampuan alat dalam bekerja yang diukur dalam satuan m^3/jam .
2. Variabel bebas yaitu alat berat
Alat berat adalah peralatan mesin berukuran besar yang didesain untuk melaksanakan fungsi konstruksi seperti pengerjaan tanah konstruksi jalan, konstruksi bangunan, perkebunan, dan pertambangan. Adapun alat berat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Excavator, Bulldozer, Vibratory Roller dan Dumptruck* pada Pembangunan Bendungan Margatiga Lampung Timur.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses penelitian produktivitas alat berat diperlukan data untuk dapat melakukan analisis yang baik diperlukan data, informasi, teori dasar guna membantu penelitian ini. Data yang diperlukan antara lain sebagai berikut

1. Data Primer

Sumber data primer bisa langsung didapatkan dengan melakukan wawancara langsung di lapangan dan pengambilan data secara langsung dari lokasi proyek. Data yang diperlukan untuk penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Jenis dan jumlah alat berat yang digunakan di lokasi Pembangunan Bendungan Margatiga Lampung Timur.
- b. Jam kerja alat berat dan waktu siklus yang dibutuhkan untuk setiap alat berat dalam beroperasi.
- c. Spesifikasi dari masing-masing alat berat
- d. Volume pekerjaan galian dan timbunan

2. Data Sekunder

Sumber data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait, studi-studi yang pernah dilakukan. Data sekunder berfungsi sebagai pendukung data primer. Data yang diambil meliputi:

- a. Data Pembangunan Bendungan Margatiga Lampung Timur yang diambil dari laporan-laporan harga satuan alat berat.
- b. Data proyek yang diambil dari dokumen kontrak.

E. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh kebenaran data maka pada penelitian ini akan dilakukan teknik-teknik pengambilan data sebagai berikut:

1. Wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait, untuk mendapatkan data yang diperlukan.
2. Observasi langsung, yaitu dengan mengadakan pengamatan atau survey secara langsung terhadap kegiatan-kegiatan yang terjadi di lokasi Pembangunan Bendungan Margatiga Kabupaten Lampung Timur, yang bangunan Bendungannya terletak di Desa Negeri Jematen dan Desa Trisinar.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan pengolahan terhadap data-data yang telah dikumpulkan yaitu data primer dan sekunder yang didapat dari lokasi penelitian. Analisis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu analisis mengenai produktivitas alat berat untuk pekerjaan galian dan timbunan

dengan menggunakan perhitungan secara manual. Dari pengolahan data ini peneliti berharap dapat mengetahui produktivitas dari masing-masing alat berat. Adapun data yang akan di analisis oleh peneliti dilokasi penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Spesifikasi dari masing-masing alat berat
 - b. Jam operasional kerja
 - c. Jenis material yang ada dilokasi penelitian
 - d. Waktu per siklus dari masing-masing alat berat
 - e. Jarak angkut material (jarak dari tempat pemuatan material menuju tempat pembongkaran)
 - f. Produksi dari masing-masing alat berat per siklus dan dalam satu jam siklus, yang dihitung dalam satuan m^3/jam)
 - g. Menghitung biaya operasional dan biaya penggunaan atau sewa alat berat menggunakan harga satuan yang ada dilokasi penelitian.
 - h. Melakukan perhitungan analisis lapangan dan 2 analisis alternatif untuk mencari waktu dan harga sewa alat berat yang terbaik atau paling ekonomis.
- (a) Analisis lapangan adalah perhitungan produktivitas alat berat dengan jumlah, kombinasi, kapasitas alat berat yang ada dilokasi penelitian, adapun alat berat dalam perhitungan lapangan adalah 2 unit *Excavator* dengan kapasitas 2,1 dan 0,8 m^3 , 2 *Bulldozer* kapasitas *Blade* 4,4 m^3 , 1 *Vibratory Roller* kapasitas 10,5 ton, 12 *Dumptruck* kapasitas 24 dan 30 m^3 .
- (b) Analisis alternatif 1 adalah perhitungan produktivitas alat berat dengan spesifikasi alat berat yang digunakan sama dengan yang ada di lapangan, namun untuk jumlah unit dan kapasitas alat berat di kombinasikan yaitu, 2 unit *Excavator* kapasitas 2,1 m^3 dan 10 unit *Dumptruck* kapasitas 24 m^3 . Untuk *Vibratory Roller* dan *Bulldozer* kapasitas dan jumlah unit sama dengan analisis lapangan.
- (c) Analisis alternatif 2 adalah perhitungan produktivitas alat berat dengan spesifikasi alat berat yang digunakan sama dengan yang ada di lapangan, namun untuk jumlah unit dan kapasitas alat berat di kombinasikan yaitu, 2 unit *Excavator* kapasitas 0,8 m^3 dan 10 unit *Dumptruck* kapasitas 30 m^3 . Untuk *Vibratory Roller* dan *Bulldozer* kapasitas dan jumlah unit sama dengan analisis lapangan.