

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Tinjauan Umum

Pada bab ini akan dijelaskan metode penelitian, yaitu tahapan yang harus dilalui peneliti dalam melakukan penelitian. Proses penelitian dimulai dengan tinjauan pustaka yang bertujuan untuk mengetahui informasi dan data mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pokok permasalahan yang diperoleh dari literatur, bahan kuliah, media internet dan media cetak lainnya.

4.2 Metode Penelitian

Merujuk pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016) metode penelitian adalah cara mencari kebenaran dan asas-asas gejala alam, masyarakat atau kemanusiaan berdasarkan disiplin ilmu yang bersangkutan. Pada penelitian Tugas Akhir ini, metode penelitian disusun untuk mengarahkan pembahasan studi secara terstruktur mulai dari penelitian pendahuluan, penemuan masalah, pengamatan, pengumpulan data baik dari referensi tertulis maupun observasi langsung di lapangan, melakukan pengolahan dan interpretasi data sampai penarikan kesimpulan atas permasalahan yang diteliti.

4.3 Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Untuk mendapatkan data dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, berikut pemaparan teknik pengumpulan data.

4.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan/suatu organisasi secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa interview ataupun observasi. Adapun data primer pada penelitian ini ialah waktu perjalanan *dump truck* dalam kondisi kosong dan bermuatan dan jam kerja masing - masing alat berat.

4.3.2 Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh/ dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain. Biasanya sumber tidak langsung berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi. Adapun data sekunder pada penelitian ini meliputi:

1. Data lokasi, gambar atau denah lokasi proyek
2. Data-data alat berat
 - a. Jenis alat berat
 - b. Merk alat berat
 - c. Harga sewa alat berat
3. Data-data pekerjaan
 - a. Volume pekerjaan galian dan timbunan
 - b. Lama waktu pekerjaan galian dan timbunan

4.4 Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data merupakan pengolahan terhadap data-data yang telah dikumpulkan baik itu data primer maupun data sekunder. Analisis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode perhitungan produktivitas kapasitas alat berat secara aktual yaitu analisis mengenai topik yang menyangkut tentang pemilihan kombinasi alat berat pada pekerjaan sipil pada pekerjaan pemindahan tanah, baik pekerjaan galian, timbunan serta pengangkutan tanah ke lokasi pembuangan pada lokasi yang ditinjau yaitu proyek pembangunan gedung Fakultas Hukum UII. Sebelum pengolahan data dilakukan terlebih dahulu melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

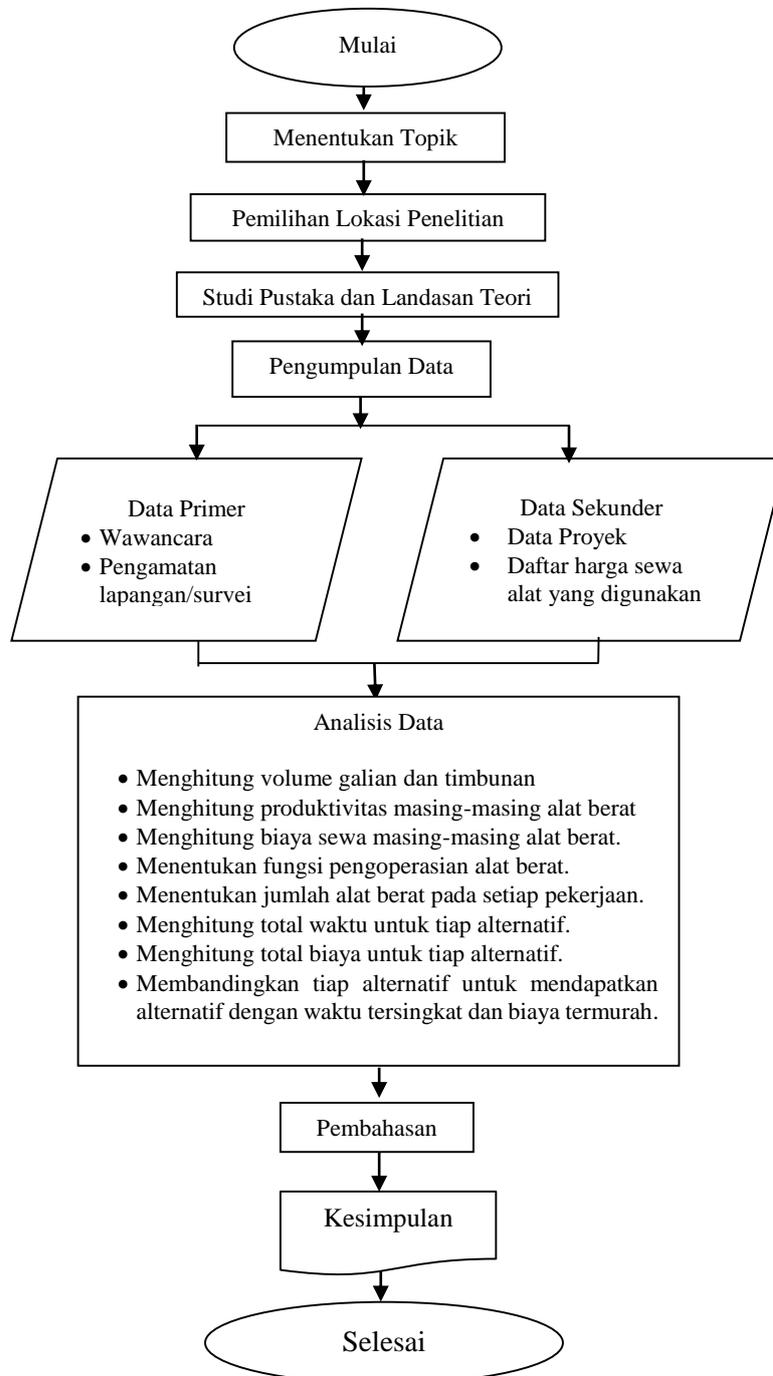
1. Melakukan studi pustaka yang didapat dari berbagai buku-buku literatur,
2. Merangkum teori yang berhubungan antara manajemen konstruksi dan hal-hal lain yang saling terkait,
3. Mengumpulkan data dari penjelasan yang didapat langsung dari kontraktor pelaksana proyek,
4. Melakukan penyusunan konsep pemilihan alat berat pada pekerjaan galian dan timbunan tanah.

Untuk mendapatkan kombinasi alat berat yang efektif dan efisien dari segi waktu dan biaya, akan dilakukan perhitungan manual pada tiap tahapnya. Berikut adalah tahapan perhitungan pada tugas akhir ini.

1. Menghitung volume galian dan timbunan dari peta kontur tanah asli terhadap elevasi rencana.
2. Menghitung produktivitas masing-masing alat berat.
3. Menghitung biaya sewa masing-masing alat berat.
4. Menentukan fungsi pengoperasian alat berat.
5. Menentukan jumlah alat berat pada setiap pekerjaan.
6. Menghitung total waktu untuk tiap alternatif.
7. Menghitung total biaya untuk tiap alternatif.
8. Membandingkan tiap alternatif untuk mendapatkan alternatif dengan waktu tersingkat dan biaya termurah.

4.5 Bagan Alir Tugas Akhir

Berikut merupakan *flow chart* yang digunakan peneliti sebagai acuan untuk pembuatan Tugas Akhir, yaitu dapat ditunjukkan pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 *Flowchart* Penelitian