

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam pembangunan jalan raya memiliki tahapan pekerjaan yang terdiri dari pekerjaan tanah dasar (sub grade), perkerasan bawah (sub base), perkerasan atas (base), lapisan pengikat (binder), dan lapisan penutup / aspal (surface).

Tanah dasar ialah tanah yang terletak dibawah perkerasan jalan. Kekuatan dan keawetan perkerasan jalan sangat tergantung pada sifat- sifat dan daya dukung tanah dasar. Oleh karena itu, pada perencanaan pembuatan jalan baru harus diadakan pemeriksaan tanah yang teliti ditempat- tempat yang akan dijadikan tanah dasar yang berfungsi untuk mendukung perkerasan jalan. Apabila pada tanah dasar, tanah berlumpur maka dilakukan penggalian dan penggantian tanah kemudian dilakukan pemadatan guna untuk mempertinggi daya dukung tanah dasar.

Pada pembangunan jalan raya baru yang panjangnya ratusan kilometer dikerjakan secara manual (dikerjakan manusia) sudah tidak mungkin lagi karena biaya yang besar dan waktu pekerjaan yang cukup lama. Maka untuk mencapai waktu dan biaya yang lebih ekonomis digunakan alat berat.

Alat berat yang dimaksud disini alat yang digunakan untuk membantu manusia dalam melakukan pekerjaan tanah skala besar pada pembangunan jalan raya. Pada pekerjaan tanah terdiri dari pekerjaan penggalian alat berat yang digunakan power shovel, pekerjaan penumpukan material tanah digunakan bulldozer, pemuatan material tanah digunakan loader, pengangkutan material tanah digunakan

dump truck, penghamparan material tanah digunakan motor grader dan pemadatan material tanah digunakan vibrator roller.

Dengan menggunakan alat berat biaya lebih ekonomis dan waktu yang digunakan lebih cepat dibandingkan dikerjakan dengan secara manual, maka menggunakan alat berat lebih efisiensi.

Dari semua jenis pekerjaan yang diuraikan, tugas akhir ini dibatasi hanya membicarakan tentang pekerjaan tanah pada pembangunan jalan raya, penggunaan alat-alat berat pada pembangunan jalan raya, efisiensi dan produktivitas.

Oleh karena itu, Penulis mengambil judul pada Tugas Akhir ini adalah **“Penggunaan Alat Berat Dalam Pekerjaan Tanah Pada Pembangunan Jalan Raya Ditinjau Dari Efisiensi Dan Produktivitas”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Pada penulisan tugas akhir ini penulis membuat identifikasi masalah yaitu

- a. Pada pembangunan jalan raya terdiri dari pekerjaan tanah dasar, perkerasan bawah, perkerasan atas, lapisan pengikat dan lapisan penutup / aspalan
- b. Apabila tanah dasar tanah berlumpur maka dilakukan penggalian dan penggantian tanah kemudian dipadatkan
- c. Pada pekerjaan tanah terdiri dari pekerjaan penggalian, penumpukan, pemuatan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan
- d. Dengan menggunakan alat berat pekerjaan lebih efisiensi dan waktu yang lebih singkat

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan ini adalah :

- a. Pelaksanaan pemindahan tanah mekanis (lempung keras) meliputi pekerjaan menggali, memuat, mengangkut dan membongkar
- b. Pemilihan alat berat pada pekerjaan tanah dan pengoperasiannya
- c. Menentukan efisiensi dan produktivitas alat dengan unit berimbang pada penggunaan alat berat

### 1.4 Rumusan Masalah

Pada penulisan tugas akhir ini penulis membuat suatu rumusan masalah yaitu

- a. Bagaimana pelaksanaan pekerjaan tanah pada pembangunan jalan raya?
- b. Apa saja jenis alat berat yang sesuai digunakan untuk pekerjaan tanah dan pengoperasian alat-alat berat pada pembangunan jalan raya ?
- c. Bagaimana menentukan efisiensi, produktivitas alat dengan unit berimbang pada penggunaan alat berat?

### 1.5 Tujuan dan Manfaat Penulisan

#### 1. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini untuk mengetahui penjelasan yang lebih terperinci tentang :

- a. Untuk mengetahui jenis alat berat yang sesuai digunakan untuk pekerjaan tanah dan pengoperasian alat-alat berat pada pembangunan jalan raya
- b. Untuk menentukan efisiensi, produktivitas dengan unit berimbang pada penggunaan alat berat

## 2. Manfaat Penulisan

Manfaat dari penulisan ini antara lain :

- a. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa khususnya jurusan teknik sipil tentang pekerjaan tanah dan pemilihan alat berat yang sesuai pada pembangunan jalan raya
- b. Bagi penulis sendiri untuk menambah pengetahuan dalam pekerjaan tanah dan pemilihan alat berat yang sesuai pada pembangunan jalan raya

### 1.6 Metodologi

Metode penulisan yang dilaksanakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah Studi Literatur (*Library Research*), yaitu menggunakan dasar teori data dari buku-buku, internet dan bahan yang diajarkan selama di bangku kuliah yang berkaitan dengan masalah yang di bahas dan dengan contoh aplikasi perhitungan sebagai gambaran.