

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam pekerjaan-pekerjaan bangunan yang berskala besar terkadang dituntut penyelesaian pekerjaan yang cepat, untuk itu diperlukan pertimbangan mempergunakan alat-alat berat yang disesuaikan dengan kondisi pekerjaan yang bersangkutan. Hal ini sudah tidak dapat dihindari lagi mengingat pemanfaatan tenaga manusia secara manual dengan alat-alat konvensional tidaklah efisien. Pembangunan gedung, jembatan, jalan dan lain sebagainya merupakan pekerjaan yang besar yang membutuhkan alat-alat berat didalam pelaksanaannya, salah satu jenis alat berat yang digunakan adalah alat gali (*excavator*). *Excavator* itu sendiri terdiri dari 4 tipe, yaitu *front Shovel*, *drag Line*, *clamshell* dan *backhoe*.<sup>1</sup> *Excavator* dapat melakukan penggalian dengan menggunakan bantuan tenaga dari sistem hidrolik. Sistem hidrolik adalah sistem daya yang menggunakan fluida kerja zat cair, dapat bekerja karena adanya daya dari mesin yang diteruskan secara mekanik, elektrik atau hidrolis.

Seiring dengan penggunaan *excavator* yang sangat besar, sehingga membuat beberapa orang tertarik untuk melakukan penelitian tentang *excavator*, mulai dari pengembangan hingga pembuatan *excavator* dalam bentuk mini seperti yang dilakukan oleh bahrurozak. Beliau membuat sebuah

---

<sup>1</sup> Ahmad Kholil, *Alat Berat*, (Jakarta : Universitas Negeri Jakarta, 2005), h 31

penelitian mengenai sistem hidrolik pada lengan *excavator* tipe *backhoe*. Penelitian yang dilakukan hanya sebatas merancang lengan *excavator* sehingga *excavator* tidak bisa bekerja secara maksimal seperti *excavator* pada umumnya. Untuk itu maka saya tertarik untuk melakukan penelitian lanjutan supaya *excavator* bisa berfungsi dengan baik.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis mencoba membuat Sistem penggerak *excavator* dengan menggunakan sistem hidrolik dan mengangkatnya menjadi skripsi dengan judul Rancang Bangun Sistem Penggerak Traksi *Excavator* Tipe *Backhoe*.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adapun masalah-masalah yang muncul dari pembahasan judul di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah merencanakan sistem penggerak pada *excavator* tipe *backhoe*?
2. Bagaimanakah cara membuat sistem penggerak *excavator* tipe *backhoe* ?
3. Bagaimanakah diagram sirkuit hidrolik pada *excavator* tipe *backhoe* ?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih terarahnya penelitian ini dan memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan penulisan, maka dilakukan pembatasan masalah. Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah merancang sistem penggerak dengan menggunakan sistem hidrolik pada *excavator*.

#### 1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka pokok masalah penelitian dirumuskan bagaimanakah sistem penggerak traksi pada *excavator* tipe *backhoe* ?.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem penggerak traksi pada *excavator* tipe *backhoe* sehingga dapat bergerak maju dan mundur seperti *excavator* pada umumnya.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang diterapkan dalam tugas akhir ini, penulis membagi pembahasan dalam 5 bab dengan susunan sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II KAJIAN TEORI**

Menjelaskan mengenai tentang teori dasar *excavator* tipe *backhoe* dan teori dasar hidrolik serta perlengkapannya.

##### **BAB III METODOLOGI DESAIN**

Dalam bab ini akan diuraikan perencanaan dalam pembuatan sistem penggerak traksi *excavator* tipe *backhoe*.

#### **BAB IV HASIL DESAIN**

Menguraikan hasil simulasi dari rancang bangun sistem penggerak traksi *excavator* tipe *backhoe*.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran.