

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*.¹ *Excavator* menggunakan sistem hidrolis untuk menggerakkan komponen seperti *boom*, *arm*, dan *bucket*.

Sebuah *excavator* dikendalikan melalui ruang kemudi oleh seorang operator. Pada ruang kemudi tersebut terdapat tuas-tuas untuk menggerakkan alat gali dan *travelling unit*. *Travelling unit* biasanya menggunakan *crawler* atau *wheel*. *Excavator* yang menggunakan *wheel* memiliki sistem kemudi yang mirip dengan mobil, yaitu menggunakan roda kemudi.

¹ Ahmad Kholil, *Alat Berat*, (Jakarta : Universitas Negeri Jakarta, 2005), h 55

Model lengan *excavator* tipe *backhoe* yang dimiliki jurusan teknik mesin Universitas Negeri Jakarta yang dibuat oleh saudara Bahrurozaq, mahasiswa Universitas Negeri Jakarta jurusan teknik mesin tahun angkatan 2005, masih memiliki beberapa kekurangan, diantaranya adalah masih belum adanya rangka, roda sebagai penggerak, tempat duduk untuk operator *excavator*, dan sistem kemudi. Sehubungan dengan pentingnya sistem kemudi pada sebuah *excavator*, maka penulis merasa perlu membuat sistem kemudi dan mengangkatnya menjadi skripsi dengan judul "*Rancang Bangun Sistem Kemudi Pada Model Excavator Tipe Backhoe*".

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Bagaimanakah cara membuat model lengan *excavator* tipe *backhoe* bisa dikendarai?
2. Bagaimanakah cara membuat rangka untuk model lengan *excavator* tipe *backhoe* yang sudah ada?
3. Bagaimanakah cara membuat model lengan *excavator* tipe *backhoe* dapat bergerak menggunakan roda?
4. Bagaimanakah cara membuat sistem kemudi untuk *excavator* tipe *backhoe* ?
5. Komponen apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem kemudi untuk *excavator* tipe *backhoe* ?

6. Bagaimanakah merencanakan sistem kemudi untuk *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 di fokuskan kepada rancang bangun sistem kemudi untuk *excavator* tipe *backhoe*.

1.4. Perumusan Masalah

Adapun masalah yang dirumuskan dari batasan masalah ini adalah: “*Bagaimanakah Cara Membuat Sistem Kemudi Untuk Excavator Tipe Backhoe?*”.

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem kemudi pada model *excavator* tipe *backhoe* sebagai penyempurnaan dari alat sebelumnya dan sebagai media pembelajaran sistem kemudi.

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 sistem kemudi serta perlengkapannya.

BAB III METODOLOGI DESAIN

Dalam bab ini akan diuraikan perencanaan dari sistem kemudi pada pada model *excavator* tipe *backhoe*.

BAB IV HASIL DESAIN

Menguraikan hasil perancangan dan pembuatan sistem kemudi pada model *excavator* tipe *backhoe*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran.