

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara memiliki sumber daya alam melimpah. Maupun dari sektor industri dan sektor pertambangan. Bidang pertambangan yang semakin berkembang dibidang teknologi yang berperan penting adalah teknologi alat beratnya.

Eksistensi alat berat dalam proyek-proyek ini baik proyek konstruksi maupun proyek manufaktur sangatlah penting untuk menunjang pembangunan infastruktur maupun dalam eksplere hasil-hasil tambang, misalnya semen dan batu bara. Keuntungan-keuntungan dengan menggunakan alat-alat berat antara lain waktu yang sangat cepat, tenaga yang besar dan nilai-nilai ekonomis.

Indonesia memiliki tiga produsen alat berat yang memproduksi excavator, bulldozers, graders dan dump truk. Ketiga perusahaan itu adalah PT Komatsu Indonesia yang memproduksi alat berat dengan merk Komatsu, PT Caterpillar Indonesia (dahulu PT Natra Raya) dengan merk Caterpillar, PT Hitachi Construction Machinery dengan merk Hitachi. Ada produsen lain yaitu PT United Tractors Pandu Engineering yang memproduksi forklift dengan merk Patria.

Menghadapi kondisi pasar pertambangan yang makin tinggi, para Pengusaha beralih melirik ke sektor-sektor lain seperti konstruksi, infastruktur dan pertambangan. Program dalam mempercepat pembangunan infastrtuktur, terutama pembangunan tol laut, diharapkan dapat menumbuhkan perkembangan baru di sektor alat berat konstruksi.

Pada umumnya *power shovel* ini dipasang di atas sasis dan roda, karena diperoleh keuntungan yang besar antara lain stabilitas dan

kemampuan floatingnya. *Power shovel* dilapangan digunakan terutama untuk mengeruk tebing yang letaknya lebih tinggi dari tempat kedudukan alat. Macam-macam *shovel* dibedakan dalam dua hal, ialah *shovel* dengan kendali kabel (*cable controlled*), dan *shovel* dengan kendali hidrolis (*hydraulic controlled*).

Karena alasan- alasan tersebut maka akan dibuat mini lengan *front shovel* dengan menggunakan pneumatic untuk proses pembelajaran. Diharapkan dengan dibuat lengan *front shovel* ini mahasiswa bisa mengerti proses gerak atau cara kerjanya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- Bagaimana membuat prototipe lengan *front shovel* dengan sistem pneumatic.
- Mengetahui prinsip kerja lengan *front shovel* sebagai proses pembelajaran.

## **1.3 Batasan Masalah**

Ruang lingkup masalah yang akan dikaji dalam pembuatan lengan front shovel ini adalah :

- Komponen-komponen utama lengan *front shovel* mencakup *Arm, Boom, Bucket, Dudukan dan Pneumatic*.
- Tidak membahas mesin kompresor.

## **1.4 Tujuan Pembuatan**

Tujuan pembuatan lengan front shovel ini adalah :

- Menghasilkan *prototipe* untuk proses pembelajaran.
- Menghasilkan lengan *front shovel* dengan sistem *pneumatic*.

## **1.5 Manfaat Pembuatan**

Manfaat dari pembuatan lengan front shovel ini adalah :

- Untuk membantu proses pembelajaran.