

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penggunaan system hidrolik telah mengalami suatu perkembangan yang demikian pesatnya, sehingga system hidrolik dimanfaatkan dalam semua cabang industri. Pada umumnya system hidrolik banyak digunakan pada industri manufaktur dan dalam dunia industri banyak peralatan industri yang bekerja secara otomatis, baik itu menggunakan system mekanis, elektronik, hidrolik, pneumatic maupun dengan system yang lain. Pneumatik hidrolik berhasil menduduki posisi yang penting dalam dunia industri manufaktur, karena pengendalian dari system hidrolik dapat memudahkan kerja mesin menjadi lebih efisien.

Kebanyakan proses industri tidak lepas dari pemindahan objek atau bahan dari suatu tempat ke tempat yang lain, atau membutuhkan gaya untuk menahan atau menekan suatu produk. Kegiatan-kegiatan ini dilakukan oleh penggerak mula, penggerak mula ini biasanya dikerjakan oleh peralatan elektrik, system pneumatik dan hidrolik.

Gerakan linear system hidrolik dapat diperoleh dari gerakan piston silinder hidrolik, sedangkan gerakan berputar dihasilkan dari putaran motor yang memanfaatkan energy aliran fluida. Gerakan putar motor hidrolik ditentukan oleh aliran fluida dari pompa hidrolik, berupa tekanan fluida yang akan mempengaruhi torsi actuator rotasi (motor hidrolik), perpindahan yang terjadi

didefinisikan sebagai volume fluida yang digunakan untuk satu putaran motor hidrolik.

Prinsip kerja system hidrolik ini terjadi adanya perpindahan oli yang mengalir secara kontinyu dan kostanta dari sumber tenaga menuju komponen yang lainya. Mekanisme kerja system ini berawal dari sumber tenaga yaitu motor listrik, yang berfungsi untuk menggerakkan gear pump fluida. Selanjutnya oli di pompa oleh gear pump agar dapat mengalir menuju relief valve, dan manauak control valve, kemudian oli bertekanan tinggi dapat digunakan sebagai media penggerak silinder maju dan mundur (linier) dengan mengatur tuas manual control valve sebagai pengendalinya. Pada pressure gauge dapat terlihat tekanan yang dihasilkan pada saat silinder digunakan.

Tugas akhir ini dimaksudkan untuk memberikan fasilitas penunjang yang dapat digunakan oleh operator (man power) produksi dalam melakukan pekerjaannya produksi part Bracket Engine Mounting menjadi mudah dan lebih efisien terhadap dalam suatu proses produksi bracket engine mounting.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Waktu pembuatan bracket engine mounting memerlukan waktu lama.

### **1.3 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah yang didapat, yaitu:

1. Bagaimana rancangan jig clamping pada proses pembuatan bracket engine mounting?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Medesain jig clamping untuk membantu proses pembuatan bracket engine mounting.
2. Membuat alat yang dapat memudahkan operator dalam mengclamping benda kerja di base mesin CNC.

#### **1.5 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, dapat ditentukan batasan masalah dalam penelitian ini hanya pada pengaruh pengembangan rancangan alat terhadap efisiensi proses pembuatan bracket engine mounting.

#### **1.6 Manfaat penelitian**

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini antara lain:

1. Menambah pengetahuan, wawasan, dan keterampilan penulis khususnya pada jig clamping.
2. Dapat dijadikan referensi untuk menciptakan alat jig clamping.
3. Dapat meminimalkan pengeluaran upah untuk operator, dan dapat memaksimalkan hasil produksi bracket engine mounting.