

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Truk adalah sebuah kendaraan bermotor untuk mengangkut barang, disebut juga sebagai mobil barang untuk jarak jauh maupun sedang, Dalam bentuk yang kecil mobil barang disebut sebagai pick-up. Pada bagian depan bodi kendaraan terdapat bumper sebagai peredam saat kendaraan tersebut mengalami benturan. Bumper pertama kali di temukan oleh seorang ilmuwan yang berasal dari Jerman, kurang lebih pada tahun 1918. Fungsi bumper untuk mobil adalah melindungi pengemudi dari benturan kendaraan. Letak bumper berada paling luar mobil yang berada di tepat depan mobil dan belakang mobil. Selain melindungi pengemudi, bumper pun juga melindungi bagian mesin dan tangki bensin mobil. Semakin baik kualitas bumper tersebut, semakin baik pula dalam keselamatan dalam berkendara mobil. Fungsi lain bumper adalah meredam benturan ketika mobil tersebut berbenturan dengan benda keras di depan ataupun belakang mobil. Pembuatan bumper truk menggunakan metode penekukan plat dapat dilakukan untuk mendapatkan bentuk bumper yang sesuai dengan keinginan. Tetapi dalam pengerjaan konstruksi plat dengan metode penekukan akan menemui salah satu masalah yaitu adanya springback.

Pada penelitian yang dilakukan penyusun adalah proses penekukan (bending). Dimana proses penekukan (bending) merupakan proses pengerjaan logam dingin (cold working) karena dikerjakan pada temperatur ruangan. Pengerjaan konstruksi pelat, kebanyakan menggunakan bahan plat dari berbagai ketebalan dan sudut bengkok. Proses bending yaitu dimana bentuk-bentuk lurus diubah menjadi bentuk lengkungan. Proses ini merupakan proses yang sering di gunakan untuk mengubah lembaran plat menjadi profil, drum, tangki, dan lain-lain. Salah satu kesulitan yang dihadapi dalam proses pembengkokan adalah terjadinya springback.

Springback adalah perubahan dimensi pada hasil pembentukan pada saat beban pembentukan ditiadakan. Perubahan ini diakibatkan oleh regangan elastis yang ada pada saat proses bending dibebaskan setelah gaya pembentukan ditiadakan. Springback menyebabkan terjadinya perubahan radius dan sudut bending dari kondisi saat gaya pembentukan ditiadakan.

Dengan demikian analisa dan perhitungan mengenai springback pada proses bending plat sangat dibutuhkan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat ketepatan pembuatan konstruksi

plat, maka perlu dilakukan penelitian menggunakan plat pada proses bending dengan berbagai tingkat gaya tekan dan tebal pelat.

Maka untuk mengetahui karakteristiknya dilakukan penelitian yang terkait dengan judul skripsi:

## **“PENGARUH GAYA TEKAN PUNCH TERHADAP SPRINGBACK UNTUK PEMBUATAN BUMPER TRUK”**

### **1.2 Rumus Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diberikan rumusan masalah:

- Seberapa besar pengaruh gaya tekan terhadap besarnya springback pada proses bending untuk pembuatan bumper truk

### **1.3 Batasan Masalah**

Dengan melihat luasnya masalah yang akan timbul akibat (penekukan) ini, maka penulisan perlu memberikan suatu batasan-batasan agar permasalahan serta analisa yang dilakukan lebih jelas dan terarah. Adapun batasan-batasan masalah itu adalah:

- Benda kerja pelat mildsteel AISI 1023
- Semua alat ukur dan alat bantu dianggap bekerja dengan baik
- Temperatur ruangan dianggap konstan
- Tidak membahas pengaruh variabel-variabel proses pembentukan terhadap besarnya deformasi yang terjadi terhadap material
- Tidak membahas pengaruh mikrostruktur dari material
- Tidak membahas perencanaan dies dan punch
- Tidak membahas desain dan perancangan bumper truk

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Tujuan**

- Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh gaya tekan terhadap springback yang terjadi akibat proses bending untuk pembuatan bumper truk

#### **1.4.2. Manfaat**

- Memberikan informasi mengenai pengaruh gaya tekan terhadap springback yang terjadi akibat proses bending untuk pembuatan bumpertruk

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman skripsi ini maka penulis membuat secara sistematika penulisan makalah ini sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, penelitian dan sistem penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini di bahas teori-teori yang dipakai sebagai acuan dalam membahas penelitan ini.

#### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai tempat penelitian, variabel-variabel penelitian, set up penelitian dan prosedur penelitian.

#### **BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan analisa data dan pembahasan data yang diperoleh sesuai prosedur penelitan

#### **BAB V PENUTUP**

Kesimpulan dan saran

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**