

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan jaman saat ini tidak dipungkiri bahwa kemajuan industri juga terus meningkat, industri manufaktur merupakan salah satu industri yang memproduksi produk mentah menjadi produk setengah jadi maupun produk jadi. industri manufaktur berkembang tidak hanya pada otomotif saja akan tetapi industri manufaktur pembuatan produk rumah tangga seperti produksi panci. Panci termasuk dalam industri manufaktur yang mengolah dari bahan plat alumunium menjadi panci jadi melalui proses *sheet metal forming*, metode yang dapat digunakan dalam pembuatan panci ini dapat menggunakan metode manual, stamping dan *metal spinning*. Panci kemudian dilakukan proses pelubangan, untuk sambungan keling pada gagang panci. Proses ini dapat dilakukan dengan bor atau *piercing*. Proses *piercing* ini adalah proses yang menggunakan alat yang disebut *press dies* yang terdiri pada bagian utama adalah *punch* dan *die*, *punch* adalah pisau dan *die* adalah landasan. *Punch* dan *die* biasanya as dan lobang yang berpasangan, kualitas pelubangan dapat ditentukan dengan celah antara as dengan lobang tersebut. Kelebihan proses *piercing* : proses cepat, limbah dapat didaur ulang, murah, efektif untuk produksi massal. Metode *piercing* dipengaruhi oleh beberapa faktor

seperti bentuk mata *punch*, *clearance* dan lain-lain, karena sudah banyak industri yang melakukan metode *piercing* maka kami membuat penelitian tentang *piercing* untuk menganalisa hasil pelubangan pada panci aluminium hasil dari *metal spinning*, pelubangan ini untuk tempat sambungan keling antara gagang panci dengan panci. Kami menggunakan dua pelubang sekaligus (*double punch*) agar mempercepat pelubangan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh variasi diameter *punch* terhadap kualitas *burr* pada pelubangan panci dari hasil *metal spinning* dilihat dari uji foto makro?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kesesuaian diameter hasil pelubangan pada panci dengan metode *piercing*.
2. Untuk mengetahui cacat *burr* yang dihasilkan dari proses *double punch* terhadap variasi diameter mata *punch*.
3. Untuk mengetahui waktu yang digunakan dalam proses *piercing*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah maka penelitian ini berkonsentrasi pada :

1. Tebal plat aluminium sebelum dibentuk panci dengan metode *metal spinning* 1,2 mm dengan seri aluminium 1100.
2. Diameter mata punch 5 mm dan 6 mm.
3. Mesin yang digunakan dalam proses *piercing* menggunakan mesin *hydraulic pneumatic*.
4. Tekanan yang digunakan pada saat proses *piercing* dianggap konstan.
5. Pengujian meliputi kesesuaian diameter pelubangan dan pengukuran burr.
6. Pengambilan ukuran burr menggunakan makroskop digital.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Menambah referensi bagi mahasiswa dalam pembuatan panci dengan metode *metal spinning*.
2. Menambah produk yang dapat dihasilkan oleh jurusan teknik mesin UMS.
3. Menambah referensi penggunaan *piercing tool* dalam industri manufaktur.

4. Untuk memperkenalkan pada masyarakat tentang pembuatan panci dengan metode *metal spinning*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri atas latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini terdiri atas tinjauan pustaka yang berisi penelitian-penelitian terdahulu dan dasar teori yang diambil dari buku-buku serta jurnal-jurnal yang dipakai untuk pedoman dalam kelancaran penelitian ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini terdiri atas diagram alir penelitian, metodologi penelitian yang menjelaskan tahap demi tahap mengenai proses pelaksanaan penelitian dan pengujian-pengujian yang digunakan.

### **BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini terdiri atas hasil pengujian dan analisa pembahasan hasil yang diperoleh dari penelitian serta pembahasan dari hasil penelitian tersebut.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang semua pustaka yang digunakan dalam proses penyusunan tugas akhir.

## LAMPIRAN

Berisi tentang lampiran-lampiran yang mencakup didalam penelitian yang sudah dilakukan.