

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Engsel adalah bagian terpenting dari pintu. Jika engselnya bagus maka pintu pun bisa berfungsi dengan baik pula. Artinya, untuk dibuka dan ditutup bisa dilakukan dengan semestinya. Namun, jika engsel rusak ketika hendak dibuka dan ditutup, pintu akan mengalami kesulitan. Fungsi penting engsel bisa diibaratkan seperti *ass* atau poros pada roda kendaraan. Jika *ass* rusak apalagi patah, maka roda tidak bisa berjalan.

Kebutuhan masyarakat terhadap engsel sebanding dengan peningkatan jumlah rumah yang dibangun semakin banyak pula engsel yang diperlukan. Dari data yang ada pada UU No.48/2008 Kabupaten Pringsewu memiliki luas wilayah 652 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk mencapai 368.318 jiwa yang tersebar di 8 kecamatan. Kedelapan kecamatan tersebut meliputi Kecamatan Pringsewu, Pagelaran, Pardasuka, Gadingrejo, Sukoharjo, Ambarawa, Adiluwih, dan Kecamatan Banyumas. Dari data di atas tampak bahwa di kabupaten Pringsewu cukup banyak terdapat rumah. Dengan demikian dapat diramalkan kebutuhan masyarakat terhadap engsel rumah sangat tinggi

Walaupun Kabupaten Pringsewu memiliki potensi dalam pengembangan teknologi logam yang cukup menjanjikan, produk-produk logam yang dihasilkan saat ini masih terfokus pada produksi peralatan pertanian saja. Sedangkan untuk engsel pintu,

masyarakat mendapatkannya dari membeli di toko-toko yang ada di Kabupaten Pringsewu, karena industri logam Pringsewu belum ada yang memproduksi engsel. Seharusnya Industri kecil logam lokal di Kabupaten Pringsewu mampu menyediakan dan memproduksi engsel sendiri untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang rata-rata dalam satu rumah membutuhkan lebih dari 20 buah engsel dengan harapan masyarakat mendapatkan engsel dengan kualitas yang baik dan tahan lama.

Melihat di Kabupaten Pringsewu belum ada bengkel atau industri yang membuat cetakan engsel, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk membuat cetakan (*dies*) engsel untuk industri logam lokal pringsewu. Cetakan engsel yang dirancang dan dibuat ini akan menjadi perintis terbentuknya industri engsel lokal yang ada memiliki daya saing yang baik, serta dapat menghasilkan produk engsel yang tidak hanya baik, tetapi juga tahan lama dan disain nyaman dipakai. Karena penelitian ini adalah baru pertama kali dilakukan di jurusan teknik mesin, oleh karena itu penulis mencoba menggunakan metode *concurrent engineering* dimana pekerjaan perancangan (*design*) dan pembuatan dilakukan secara beriringan. Pembuatan cetakan dilakukan tanpa harus menunggu sampai rancangan cetakan selesai sepenuhnya. Perbaikan rancangan karena kesalahan rancang dapat dilakukan ketika proses pembuatan cetakan berlangsung. Dengan demikian durasi waktu perancangan dan pembuatan dapat dihemat.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. merencanakan *dies* yang tepat guna dan sederhana serta memiliki produksi yang tinggi;

2. membuat cetakan yang memiliki ukuran yang presisi.
3. membuat dan memperkenalkan desain *dies* tersebut kepada masyarakat logam Pringsewu;

### **C. Batasan Masalah**

Dalam tugas akhir ini penulis membatasinya pada:

1. pembuatan model *dies* engsel menggunakan *software SolidWorks*;
2. membuat cetakan engsel rumah tipe *Butt*;
3. material cetakan (*dies*) yang dibuat dalam penelitian ini, yaitu baja karbon tipe AISI 1060;
4. benda kerja (*workpiece*) yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu baja karbon tipe AISI 1015;
5. *dies* yang dibuat adalah *dies* engsel rumah tipe *Butt*;
6. proses perhitungan gaya tekan dilakukan secara manual;
7. dimensi ukuran engsel tidak sama dengan yang ada di pasaran;

### **D. Sistematika Penulisan Laporan**

Laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima Bab. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

#### **I. PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

#### **II. TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi teori-teori dasar yang bersesuaian dengan materi yang diangkat pada laporan tugas akhir ini.

### **III. METODE PENELITIAN**

Menjelaskan mengenai metode-metode yang dilakukan dalam mengumpulkan informasi dan menjabarkan tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan selama penelitian berlangsung sampai pada penyusunan laporan..

### **IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang perhitungan gaya manual, hasil perancangan, dan penyetelan serta proses uji coba cetakan engsel yang dibuat.

### **V. PENUTUP**

Berisi tentang simpulan dan saran dari hasil pembahasan

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**