

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Pemenuhan kebutuhan pokok manusia meliputi sandang (pakaian), pangan (makanan) dan papan (tempat tinggal/rumah). Setelah manusia dapat memenuhi kebutuhan sandang dan pangan mereka selanjutnya harus memikirkan kebutuhannya yang terakhir yaitu papan. Untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal manusia yang semakin lama semakin meningkat jumlahnya tentu model dari rumah itu sendiri selalu berkembang. Guna mengikuti arus perkembangan model tersebut tentunya setiap pembangun rumah ataupun pengembang mulai berpikir bagaimana caranya untuk menarik minat pemesan. Sentuhan keindahan yang tentunya setiap membangun rumah ataupun pengembang mulai berpikir bagaimana caranya untuk menarik minat pemesan. Sentuhan keindahan yang tentunya juga mendukung segi keamanan banyak digunakan dalam pembangunan rumah seperti teralis jendela, pagar besi, tangga rumah, pintu garasi, dll.

Hal ini memberikan peluang usaha kepada para pelaku usaha khususnya pada bengkel-bengkel las Usaha Kecil Menengah (UKM). Mereka mulai memberikan ornamen-ornamen pendukung seperti motif bunga, daun, ujung tombak dan motif spiral. Untuk mendapatkan motif-motif tersebut mereka harus membelinya di toko. Adapun mesin penghasil motif-motif tersebut yang sudah mulai banyak digunakan adalah mesin pemilin besi spiral. Namun produk yang mereka hasilkan kebanyakan hanyalah besi tempa spiral (gambar 1.)



Gambar 1. Besi tempa spiral

Untuk menciptakan sebuah motif baru dengan konsep mesin hampir sama dengan pemilin besi tempa maka diperlukan mesin pemilin yang mampu memproduksi sebuah ornamen teralis spiral.

Setelah melakukan survei pasar, mesin tersebut ternyata sudah ada namun pemanfaatannya masih cukup konvensional sekali yaitu dengan menggunakan tenaga penggerak berupa tenaga manusia. Hal ini tentunya kapasitas dari mesin tersebut sangat terbatas sekali.

Untuk memenuhi kebutuhan pasar yang sangat besar dibutuhkan mesin pilin yang memiliki kapasitas lebih dari mesin yang sudah ada. Salah satu solusinya ialah dengan mengganti tenaga penggeraknya dengan motor listrik, Oleh karena itulah penulis merencanakan satu unit rancang bangun mesin pemilin untuk membuat besi teralis model spiral. Kapasitas produksi yang diharapkan dari mesin ini ialah  $\pm 25-30$  buah besi teralis/jam dengan spesifikasi ukuran produk penampang besi tempa yang dipilin 8 mm, dan panjang  $\pm 150$  mm.

#### **B. Rumusan Masalah**

Rancang bangun mesin pilin untuk membuat besi teralis model spiral adalah salah satu alternatif yang saat ini dibutuhkan para produsen atau pembuat besi teralis, dimana saat ini konsumen banyak menggunakannya untuk keperluan

keamanan, khususnya keamanan rumah dari para pelaku kriminal, misalnya pencuri, rampok dan lain – lain.

Saat ini para produsen memproduksi besi teralis masih dengan motif yang lama dan biasa saja, dan masih menggunakan tenaga penggerak (manusia) untuk melakukan pekerjaan tersebut. Rancang bangun yang akan di rancang adalah mesin pilin dengan menggunakan tenaga penggerak motor listrik untuk membuat besi teralis tersebut.

Adapun pembagian pekerjaan pada pengerjaan mesin pilin ini meliputi perancangan, pengerjaan rangka, kepala pengecam tetap dan kepala pengecam putar. Berdasarkan tuntutan desain, dalam pembuatan rancang bangun terdapat apa-apa saja yang harus diketahui dalam pembuatan Rancang Bangun mesin pilin untuk membuat besi, antara lain :

1. Bagaimana rancangan mesin pilin untuk membuat besi teralis menggunakan motor listrik?
2. Bagaimana konstruksi rangka dan kebutuhan daya dari mesin pilin tersebut?

### **C. Batasan Masalah**

Karena luasnya permasalahan, penulis merasa perlu untuk membatasi masalah yang akan dibahas di laporan ini, mengingat keterbatasan waktu, tempat, kemampuan dan pengalaman.

Adapun hal – hal yang akan dibahas dalam rancang bangun mesin pilin untuk membuat besi teralis adalah sebagai berikut :

1. Perancangan komponen utama mesin pilin untuk membuat besi teralis.

2. Perhitungan daya dan motor penggerak.

#### **D. Tujuan**

Tujuan Rancang bangun mesin pilin pembuat besi teralis spiral adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara kerja mesin pilin untuk membuat besi teralis.
2. Untuk mengetahui proses pembuatan mesin pilin.
3. Untuk mengetahui rancangan komponen – komponen mesin pilin untuk membuat besi teralis.

#### **E. Manfaat**

Manfaat dari rancang bangun mesin pilin untuk membuat besi teralis spiral adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Sebagai pembelajaran tentang cara inovasi teknologi bidang teknik mesin.
  - b. Sebagai proses penyiapan keahlian mahasiswa dalam menghadapi persaingan dunia kerja.
2. Bagi Perguruan Tinggi
  - a. Sebagai wujud salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi tentang pengabdian kepada masyarakat.
3. Bagi Masyarakat

Untuk meningkatkan kualitas, kuantitas dan keamanan pembuatan besi teralis spiral di industri kecil dan menengah.