

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Mesin penggulung benang manual adalah suatu mesin yang bertujuan untuk membuat bentuk gulungan benang yang sudah dipilin atau dipintal dengan menggunakan tenaga putaran manusia sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Seiring berkembangnya dunia industri tekstil pada era globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat ini salah satunya pada perindustrian kecil masih menggunakan dan mempertahankan mesin penggulangan benang tradisional dari nenek moyang yang sudah ada hingga sekarang ini dalam perindustriannya tersebut. Dimana untuk menjalankan bidang usahanya yang masih belum beralih pada mesin yang dapat membantu produksinya karena faktor-faktor dari industri kecil yang belum mendukung.

Selain itu dengan meningkatnya permintaan dalam suatu usaha industri kecil pengrajin penggulangan benang yang ada pada desa Jombor Ceper Klaten dimana para pengrajin sering mengalami kesulitan dalam menerima pesanan dari tiap-tiap konsumen karena faktor waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi gulungan benang masih lama, dan hasil produksi yang masih belum semaksimal mungkin.

Pada dasarnya sentral industri penggulungan benang di Kecamatan Ceper, Kabupaten Klaten ini dengan keseluruhan masih menggunakan desain atau model mesin satu spindel, dan hanya satu-satunya cara yang bisa diandalkan dan dipertahankan supaya usaha yang dijalankan tetap dapat berjalan dan dioperasikan dalam berproduksi.

Dalam penelitian ini peneliti mencoba untuk membuat mesin penggulungan benang dengan memodifikasi satu spindel menjadi empat spindel dan masih menggunakan penggerak putaran manual yang bertujuan untuk meningkatkan jumlah kapasitas produksi dan mendapatkan waktu yang efektif dalam proses penggulangannya memproduksi serta mampu memajukan perindustrian kecil seperti industri tekstil benang. Dengan penelitian kali ini diharapkan dapat menjadikan pertimbangan industri tekstil benang terutama dalam perindustrian kecil di Kabupaten Klaten.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui waktu proses penggulungan benang antara satu sampai empat spindel eksperimen dengan waktu proses penggulungan benang 1 spindel yang ada pada desa Jombor Ceper Klaten sebagai data sampel pengujian.

- b. Untuk mengetahui jumlah hasil gulungan benang pada kapasitas produksi.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian mesin penggulungan benang ini adalah sebagai berikut:

- a. Membantu pengrajin dengan waktu yang lebih cepat, khususnya pada proses penggulungan benang.
- b. Untuk meningkatkan jumlah kapasitas produksi penggulungan benang, dengan menggunakan mesin 1 sampai 4 spindel.
- c. Diharapkan dengan penelitian ini dapat mengalihkan para pengrajin untuk mengganti mesin penggulungan benang yang sudah dimodifikasi empat spindel.
- d. Diharapkan dengan penelitian ini mampu meningkatkan perekonomian para pengrajin dan upah para buruh pekerja industri kecil penggulungan benang yang ada pada desa Jombor Ceper Klaten.

### **1.4. Batasan Masalah**

- a. Penelitian hanya menggunakan benang jahit kasur atau *wool* 1 kg.
- b. Dalam penelitian ini menggunakan berat kerdus  $\pm 7$  gram (lebar 4 cm dan panjang  $\pm 38$  cm) sesuai data yang sudah diambil dari pengrajin di

desa jombor dan jenis kardus dari mie instant. Kardus sebagai alas gulungan benang agar benang tidak mudah rusak ketika di lepas dari spindel.

- c. Pada penelitian ini masih menggunakan penggerak putaran manual pada pengoperasiannya.
- d. Dalam penelitian ini mendesain dan membuat mesin penggulungan benang empat spindel serta mengambil hasil data penelitian, tetapi tidak menghitung atau membahas analisis rancangan pada mesin.
- e. Pada tahap pengujian ini hanya dilakukan pada waktu pemasangan, waktu menggulung, dan waktu pelepasan.
- f. Pada mesin penggulungan benang 4 spindel tidak menggunakan transmisi percepatan roda gigi.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan ini, penulis mengacu pada prinsip dasar metode penulisan ilmiah. Adapun sistematika yang ada dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA dan LANDASAN TEORI

Berisi tentang tinjauan pustaka, landasan teori, definisi benang, mesin penggulungan benang (*winding*), kapasitas produksi, efektivitas, transmisi putar, torsi, dan daya.

## BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang diagram alir penelitian, mencari hasil data survai pada proses penggulungan benang 1 Kg di Lapangan, diskripsi mesin hasil rancangan, alat dan bahan penelitian, lokasi penelitian, tahap-tahap proses penggulungan benang 1 kg mesin 4 spindel.

## BAB IV ANALISA DATA PERBANDINGAN

Berisi tentang pengujian tanpa menggunakan kardus, pengujian dengan menggunakan kardus, perhitungan pada transmisi putar, perhitungan torsi, dan perhitungan daya.

## BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.