

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan karpet dikenal oleh masyarakat secara luas sebagai aksesoris untuk memperindah ruangan. Karpet memiliki berbagai motif dan model ukuran yang bermacam-macam. Penggunaan karpet saat ini dibutuhkan masyarakat baik untuk rumah maupun dekorasi hotel dan kantor bahkan tempat ibadah seperti masjid. Dalam penggunaan karpet memerlukan perawatan agar karpet dapat bertahan lama dalam kegunaanya. Kegiatan perawatan karpet dapat dilakukan beberapa metode kegiatan yaitu menggunakan mesin penyedot debu, namun kegiatan ini hanya membersihkan debu kering yang terdapat di karpet. Dalam kondisi tertentu karpet harus dicuci untuk perawatannya, kegiatan ini dilakukan ketika karpet terkena tumpahan makanan dan minuman. Perawatan karpet dengan melakukan pencucian memiliki kendala yaitu lamanya proses pengeringan.

Pengeringan karpet merupakan salah satu tahapan dalam proses pencucian karpet. Kegiatan ini bertujuan untuk meniriskan air yang terkandung dalam karpet yang telah di cuci sebelumnya. Namun, pada umumnya kegiatan ini masih banyak dilakukan secara konvensional. Sehingga kurangnya efisiensi tenaga, karena seluruh kegiatan pengeringan dilakukan oleh orang yang mencuci. Kegiatan pengeringan karpet juga mengurangi efisiensi waktu dan efektifitas hasil. Waktu pengeringan karpet menjadi lama karena masih banyaknya air yang terkandung didalam karpet dan hasil proses pengeringan membuat bentuk karpet menjadi kusut. Sehingga diharapkan permasalahan- permasalahan tersebut dapat diatasi.

Salah satu cara yang penulis lakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat mesin pengering karpet. Penggunaan mesin *spinning carpet* ini berdampak pada lama proses pengeringan karpet menjadi lebih cepat 3 kali dibandingkan dengan cara sebelumnya, Sufiyanto dkk (2017). Diharapkan dengan dibuatnya mesin ini akan menambah efisiensi tenaga, efisiensi waktu, dan efisiensi hasil dari proses pengeringan karpet. Mesin pengering karpet direncanakan akan menggunakan karet *mounting* untuk meredam getaran yang dihasilkan oleh

mesin, dan menggunakan panel kontrol jenis *dimmer* untuk mengatur kecepatan putar motor penggerak pada saat melakukan pengeringan karpet. Oleh karena itu penulis mengangkat “**Perencanaan dan Pembuatan Rangka, Peredam Getar dan Panel Kontrol Pada Mesin *Spinning* Karpet Kapasitas 50 Kg**” sebagai topik tugas akhir kali ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah yang dapat penulis tuliskan yaitu :

- a. Bagaimana perencanaan dan pembuatan rangka, peredam getar dan panel kontrol pada mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg.
- b. Bagaimana perhitungan pembebanan rangka pada mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg.
- c. Bagaimana mengurangi getaran pada mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg.
- d. Bagaimana cara melakukan pengujian getaran pada mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah:

- a. Perencanaan rangka, peredam getar dan panel kontrol pada mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg.
- b. Melakukan perhitungan pembebanan rangka pada mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg.
- c. Membuat rangka pada mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg.
- d. Melakukan pengujian getaran pada mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg.

## 1.4 Batasan Masalah

Supaya pembahasan tidak menyimpang pada pokok permasalahan, maka diambil beberapa Batasan masalah, diantaranya :

- a. Desain menggunakan *software solidworks*
- b. Penggambaran menggunakan standar ANSI
- c. Mesin pengering karpet memiliki kapasitas 50 kg
- d. Peredam getar yang digunakan pada mesin *spinning* karpet menggunakan karet *mounting*
- e. Mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg menggunakan kontrol panel jenis dimmer untuk mengatur kecepatan motor penggerak, dengan tegangan 220 V, dan maksimum output 2000 W
- f. Mesin *spinning* karpet kapasitas 50 kg mengeringkan karpet ukuran sedang

### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari proses perakitan mesin pengering karpet ini adalah :

- a. Membantu mempercepat proses pengeringan karpet
- b. Mengetahui proses tahapan pembuatan mesin pengering karpet

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap seperti tertera sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada BAB I ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, Batasan masalah, dan manfaat, serta sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Merupakan dasar teori dan pengajian pustaka yang terkait dalam proses perancangan tugas akhir.

## **BAB III METODA PENYELESAIAN**

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum tentang perancangan mesin pengering karpet. Berisi rangka pemikiran dan langkah yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam perancangan tersebut.

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

Menjelaskan tentang perhitungan dan pembahasan perancangan mesin pengering karpet kapasitas 50 kg dan berisikan tentang pembahasan dari perhitungan yang dilakukan.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan memberikan gambaran akhir dan penarikan kesimpulan tujuan tugas akhir. Sedangkan saran berisi tentang perbaikan-perbaikan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang seluruh data pustaka yang dikutip dalam menyelesaikan alporan tugas akhir.

#### **LAMPIRAN**

Berisikan data atau keterangan yang berfungsi untuk melengkapi pembahasan yang dikaji dalam pembuatan tugas akhir.