

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut jurnal milik Wardani dan Kumalasari, (2008) karpet memiliki berbagai jenis tipe seperti contoh karpet dengan material *cut pile* adalah jenis karpet yang dibuat dengan mengumpulkan serat-serat benang menjadi satu bagian, kemudian memotong dalam berbagai varian. Karpet jenis *cut pile* adalah karpet yang memiliki jenis serat yang tidak terlalu halus, memiliki tingkat penyerapan yang baik dan juga karpet ini mudah dibersihkan. Contoh dari jenis karpet *cut pile* yaitu karpet masjid, karpet masjid merupakan salah satu contoh karpet jenis *cut pile* yang biasa kita temukan di sekitar kita.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh mahasiswa kepada pemilik UMKM (usaha mikro kecil menengah) *laundry* didapatkan hasil yaitu sebuah permasalahan yang terjadi pada usaha *laundry* yang dimiliki oleh bapak Yunanto Herryantoro. Pemilik UMKM menjelaskan bahwa pekerjaan membersihkan karpet merupakan sebuah kegiatan yang cukup melelahkan, dengan menggunakan tenaga manual karpet terkadang masih kotor, memakan estimasi waktu yang lama yaitu sekitar 90 menit/karpet, dan juga jumlah SDM yang ada hanya 2-3 orang sedangkan untuk permintaan jasa pencucian karpet sekitar 4-5 karpet/hari. Pemilik usaha juga menjelaskan “selain untuk menghemat waktu juga akan menghemat tenaga yang tentunya menghemat jumlah pegawai yang nantinya berdampak kepada keuntungan bisnis yang akan menjadi lebih besar dan pengeluaran biaya bisa diminimalisir”. Hal ini akan sulit jika hanya dilakukan secara manual tanpa adanya mesin untuk membantu pekerjaan membersihkan karpet menjadi lebih ringan. Oleh karena hal tersebut bapak Yunanto Herryantoro selaku pemilik UMKM khususnya jasa *laundry*-an menjelaskan bahwa penggunaan mesin pembersih karpet (*polisher*) dalam membantu pada saat pembersihan karpet sangat berguna bagi usaha yang dimilikinya

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era modern saat ini menjadi sangat bermanfaat untuk membantu pekerjaan manusia seperti dapat membantu pekerjaan yang terasa sulit dilakukan, membantu meringankan beban pekerjaan, dan membantu mempercepat waktu penyelesaian pekerjaan. Dari beberapa permasalahan mitra UMKM yang telah kami ketahui melalui hasil wawancara maka UMKM tersebut membutuhkan suatu teknologi untuk memecahkan suatu masalah yang terdapat pada UMKM tersebut, dengan diciptakannya mesin pembersih karpet (*polisher*) maka beberapa masalah yang ada di UMKM tersebut dapat dipecahkan. Dengan menggunakan perhitungan atau perancangan dengan elemen mesin yang tepat agar nantinya didapatkan hasil gerak putar yang akan diteruskan melalui *pulley*, *V-Belt*, dan poros untuk menggerakkan bagian sikat karpet dan dengan perhitungan rangka yang sesuai dengan kekuatan dari material mesin yang akan dipakai maka mesin yang diproduksi akan bertahan lama. Dengan mengetahui beberapa masalah yang ditemukan di UMKM, dibutuhkan sebuah mesin penyikat karpet (*polisher*). Dengan menggunakan mesin penyikat karpet (*polisher*) pekerjaan yang dilakukan akan semakin cepat, mudah, dan hasilnya lebih bersih dibanding menggunakan tenaga manual. Menggunakan mesin penyikat karpet (*polisher*) ini juga sangat mudah dilakukan pada usaha *laundry* sehingga tidak menyulitkan UMKM pada saat melakukan proses penyikatan karpet.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka mahasiswa akan mengerjakan tugas akhir dengan judul perancangan mesin penyikat karpet (*polisher*). Mahasiswa berharap dari judul dan mesin ini dapat membantu dan bermanfaat bagi permasalahan yang terjadi di UMKM yang menjadi mitra mahasiswa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan latar belakang di atas maka dapat disimpulkan rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana cara membersihkan karpet agar cepat dengan relatif waktu yang lebih singkat?
2. Bagaimana cara membersihkan kotoran pada karpet dengan hasil yang maksimal?

3. Bagaimana cara meringankan pekerjaan pembersihan karpet dengan SDM yang terbatas?

1.3. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang penulis buat, maka dapat diperoleh tujuan, sebagai berikut yaitu:

1. Membuat desain mesin penyikat karpet.
2. Melakukan perhitungan elemen mesin meliputi perencanaan poros, *pulley*, *V-belt* dan *gearbox*.
3. Melakukan simulasi pembebanan pada rangka.
4. Melakukan uji hasil mesin penyikat karpet (*polisher*).

1.4. Batasan Masalah

Agar masalah yang dikaji tidak menyimpang dari pokok pembahasan atau pokok permasalahan maka dari penulis mengambil batasan masalah, antara lain:

1. *Software* desain yang digunakan adalah *Solidwork* 2021.
2. Penggunaan mesin ini difungsikan untuk karpet dengan material *cut pile*.

1.5. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari proses produksi dan uji fungsi mesin pembersih karpet adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan dalam melakukan pembersihan kotoran yang terdapat pada karpet.
2. Membantu UMKM dalam menghemat tenaga dan mempercepat waktu pembersihan karpet.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan TA ini diuraikan dalam beberapa bab dengan ketentuan dan aturan yang ada dan berlaku di program studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi tentang tinjauan pustaka dan landasan teori, isi tinjauan pustaka dan landasan teori hampir sama dengan yang terdapat pada proposal, namun sudah diperluas dan disempurnakan.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Pada bab ini berisi uraian rinci tentang bahan atau materi dan peralatan yang digunakan pada saat pengerjaan TA. Juga dijelaskan bagaimana langkah-langkah dan metodologi penyelesaian masalahnya dalam pengerjaan TA. Metoda pengambilan data atau metoda analisa hasil.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan proses, hasil, dan pembahasannya. Hasil TA bisa disajikan dalam bentuk grafik, tabel, foto atau gambar, dan bentuk lain yang ditempatkan sedekat mungkin dengan pembahasan agar pembaca memahami hasil yang disampaikan beserta dengan pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan memberikan gambaran akhir dari penarikan kesimpulan untuk membuktikan hipotesis dan keberhasilan menjawab permasalahan yang ditemui yang dapat menjawab dari tujuan yang ada.

Saran dibuat berdasarkan pengalaman penulis yang nantinya ditujukan kepada para mahasiswa yang ingin mengembangkan penelitian yang sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang informasi sumber-sumber yang digunakan pada saat penulisan karya ilmiah.

LAMPIRAN

Dalam lampiran terdapat keterangan informasi yang diperlukan pada pelaksanaan penelitian tugas akhir.