

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mie merupakan makanan yang sangat digemari masyarakat Indonesia. Hal ini dapat dibuktikan dari data hasil survey yang dilakukan oleh *World Noodles Association* (WINA), dari data yang didapatkan Negara Indonesia menduduki peringkat 2 setelah China/Hong Kong sebagai negara terbanyak mengkonsumsi mie yaitu 12.640 juta porsi di tahun 2020 (WINA, 2021). Makanan yang berbahan dasar tepung terigu ini memang menjadi pilihan masyarakat karena pengolahannya yang relatif mudah dan dapat menggantikan nasi. Menurut data BPS tahun 2007 jumlah pedagang di Indonesia tercatat sekitar 43,3 juta unit usaha dan seperempat atau sekitar 10 juta unit usaha sebagai pedagang mie dan bakso (Antaraneews, 2007).

Umumnya, mie dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu mie kering dan mie basah. Mie kering dibuat melalui proses pengukusan kemudian dikeringkan sedangkan mie basah dibuat melalui proses pengukusan tanpa melalui tahap pengeringan, sehingga mie basah memiliki kandungan air yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan mie kering. Kadar air mie kering 8 - 10% sedangkan mie basah dapat mencapai 52% sehingga daya simpan mie basah relatif singkat yakni 40 jam pada suhu kamar, sedangkan mie kering karena bersifat kering maka mie ini mempunyai daya simpan relatif panjang yaitu bisa mencapai 1 tahun dan mudah dalam penanganannya. (Astawan, 2008).

Proses pemipihan dan pemotongan adonan mie bertujuan untuk mempercepat dan mempermudah dalam proses pembuatan mie. Namun demikian mesin yang ada di pasaran masih menggunakan sistem transmisi roda gigi penuh sehingga memiliki tingkat kebisingan yang mengganggu dan menimbulkan rasa tidak nyaman saat penggunaannya. Oleh karena itu diperlukan perubahan pada sistem transmisi yang ada di mesin pemipih dan pemotong adonan mie.

Berdasarkan hasil wawancara dan survei yang telah dilakukan pada pada warung Mie Ayam Pangsit Kasembadan yang berada di Jalan Kendeng, kelurahan Sidanegara, Kecamatan Cilacap Tengah, kabupaten Cilacap yang memproduksi

adonan mie ayam 4 kg dalam waktu 20 menit. Proses pembuatan mie ayam sudah menggunakan mesin pemipih dan pemotong mie dengan motor listrik 0,5 HP, transmisinya menggunakan roda gigi yang pada saat digunakan menghasilkan suara bising yang mengganggu. Menurut bapak Suyanto selaku pengguna dan produsen mie basah mesin yang digunakan sudah dimodifikasi pada material yang digunakan sebelumnya masih menggunakan besi, setelah dimodifikasi menggunakan *stainless steel* yang anti karat.

Beberapa parameter penting pada mesin pemipih dan pemotong adonan mie yaitu kapasitas produksi, sistem transmisi, putaran poros pemipih dan pisau pemotong. Dari beberapa parameter yang telah penulis tuliskan maka penulis bermaksud untuk mengusulkan tugas akhir dengan judul Rancang Bangun Sistem Transmisi pada Mesin Pemipih dan Pemotong Adonan Mie. Penulis berharap dapat menyelesaikan masalah-masalah yang sudah penulis tuliskan diatas.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

- a. Kebisingan pada saat mesin digunakan mengganggu.
- b. Transmisi roda gigi penuh menghasilkan suara yang bising sehingga diperlukan perubahan transmisi.
- c. Penambahan kecepatan produksi adonan mie.

1.3 Tujuan

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada pembuatan alat ini yaitu:

- a. Membuat desain wujud dari sistem transmisi pada mesin pemipih dan pemotong adonan mie.
- b. Menghitung elemen mesin sistem transmisi pada mesin pemipih dan pemotong adonan mie yang meliputi :
 1. Perhitungan daya motor.
 2. Perhitungan poros.

3. Perhitungan *pully* dan sabuk
 4. Perhitungan rantai dan *sproket*.
 5. Perhitungan roda gigi lurus.
 6. Perhitungan umur bantalan.
- c. Membuat estimasi waktu produksi sistem transmisi pada mesin pemipih dan pemotong adonan mie.
 - d. Melakukan uji fungsi mesin pemipih dan pemotong adonan mie.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka manfaat dari tugas akhir pembuatan alat ini adalah :

- a. Meningkatkan pengetahuan mengenai perancangan sistem transmisi pada mesin.
- b. Meningkatkan pengetahuan mengenai elemen mesin yang digunakan pada sistem transmisi pada mesin.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan dalam Tugas Akhir ini, maka penulis membatasi pembahasan “Rancang Bangun Sistem Transmisi pada Mesin Pemipih dan Pemotong Adonan Mie” dalam perancangan yang meliputi :

- a. Perancangan menggunakan VDI 2222.
- b. Desain menggunakan *Solidwork* 2020.
- c. Kecepatan pemipih 50 rpm.
- d. Proses produksi dilakukan pada elemen mesin poros.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab, dan masing-masing bab terdiri dari sub-bab. Sistematika Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, manfaat tugas akhir, tujuan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Membahas tentang dasar teori yang berkaitan dengan sistem transmisi pada mesin pemipih dan pemotong adonan mie.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Berisi tentang beberapa pendekatan metode yang digunakan dalam suatu perancangan serta pengujian sistem transmisi pada mesin pemipih dan pemotong adonan mie.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dari rangkaian kegiatan suatu desain dan pengujian dari sistem transmisi pada mesin pemipih dan pemotong adonan mie.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang bisa disimpulkan dari hasil analisa yang telah dilakukan pada Bab IV.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan / menyusun Tugas Akhir.

LAMPIRAN