

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini dengan adanya proses globalisasi dalam segala bidang salah satunya bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama yang erat kaitannya dalam hal industri sehingga sangat dibutuhkan temuan-temuan yang inovatif guna dapat mendukung perkembangan industri, baik berupa teori-teori ataupun alat-alat. Temuan tersebut tentu harus sudah melalui banyak proses penelitian dan percobaan untuk menghasilkan efisiensi yang besar. Dengan perkembangan teknologi bagi dunia industri sangat pesat, sehingga banyak UMKM memanfaatkan teknologi tersebut untuk melakukan aktivitas pekerjaan. Pemanfaatan teknologi produksi bagi UMKM membuat semua pekerjaan menjadi lebih murah.

Tempe adalah salah satu makanan khas Indonesia yang terbuat dari kacang kedelai yang difermentasi. Rasanya yang lezat membuat tempe populer di kalangan masyarakat Indonesia. Selain itu, tempe juga harganya sangat terjangkau, sehingga menjadi pilihan utama bagi masyarakat dengan pendapatan rendah. Tempe merupakan produk olahan kedelai yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia, dengan rata-rata konsumsi mencapai sekitar 6,45 kg per orang setiap tahun. Makanan ini kaya akan gizi, terutama kandungan proteinnya, yang setara dengan protein pada daging. Dalam 100 gram tempe, terkandung 18,3 gram protein, yang hampir sama dengan kandungan protein dalam 100 gram daging ayam, yaitu 18,2 gram. Tempe juga mengandung hampir semua asam *amino esensial* seperti *isoleusin*, *leusin*, *lisin*, *metionin*, dan *fenilalanin*, yang merupakan asam *amino* yang tidak bisa diproduksi oleh tubuh. (Muchtadi, 2010)

Pada penelitian bertujuan merancang dan membangun mesin pemotong tempe yang lebih efektif dan efisien, yang dapat meningkatkan produktivitas pengolahan keripik tempe. Mesin ini dilengkapi dengan 4 jenis mata pisau, digerakkan oleh poros, yang diputar oleh kekuatan motor, dan kekuatan motor

ditransmisikan oleh katrol sabuk *v-belt* (Rivaldo Ananda & Cornelia, 2021). Penelitian sebelumnya mengenai perancangan sistem pemotong tempe otomatis dengan pengaturan ketebalan tempe menggunakan motor stepper berbasis p controller (Risyandi & Triwiyatno, 2017). Menunjukkan bahwa alat ini dapat menghasilkan Alat yang dapat memotong tempe dengan ketebalan 1 mm, 3 mm, dan 5 mm dengan masing-masing error sebesar 0,3 mm, 0,65 mm, dan 0,45 mm. Dengan adanya alat ini dapat meningkatkan waktu produksi dengan hasil irisan yang beragam.

Selain itu penelitian tentang rancang bangun mesin pengiris tempe dengan motor penggerak 0,5 hp untuk mendukung umkm. (Andi Saidah, 2023) Menunjukkan bahwa motor listrik 0,5 hp yang digunakan pada mesin pengiris tempe mampu mempercepat pengirisan. Hasil dari penelitian ini adalah melakukan pengujian kali ini kecepatan dengan motor listrik 1 hp, yang menghasilkan kecepatan dengan 606 rpm pisau dengan pulley, yang paling baik karena mampu menghasilkan irisan yang paling banyak.

Dengan demikian, mesin perajang keripik tempe diharapkan dapat mempercepat proses pengirisan tempe dan tetap menghasilkan irisan yang baik, dengan keunggulan perawatan yang mudah dan pengoperasian yang aman. Mesin ini juga diharapkan dapat meningkatkan output produsen kecil menengah dan memberikan keuntungan yang setara atau melebihi biaya produksi

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang dapat diangkat yaitu :

1. Bagaimana pengaruh variasi kecepatan putar terhadap efisiensi mesin pemotong keripik tempe?
2. Bagaimana hubungan variasi kecepatan putar dengan variasi jenis pisau pada mesin pemotong keripik tempe?
3. Pada kecepatan putar berapakah mesin pemotong keripik tempe mencapai efisiensi dan kinerja optimum?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak melebar, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Mesin yang digunakan adalah mesin pemotong keripik tempe tipe horizontal dengan sistem transmisi sabuk dan puli
2. Motor penggerak yang digunakan memiliki daya tetap 1 PK dan tidak dilakukan perubahan daya selama pengujian.
3. Variasi yang diteliti hanya pada kecepatan putar poros pisau, dan parameter jenis pisau sedangkan parameter lain seperti rangka mesin, dan sistem transmisi tidak diubah
4. Pengaturan ketebalan potongan tempe 3mm, 4mm, & 5mm

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian “ Analisa Variasi Kecepatan Putar Terhadap Efisiensi Dan Knerja Mesin Pemotong Tempe ” adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi kecepatan putar (rpm) terhadap kapasitas produksi mesin pemotong keripik tempe.
2. Menganalisis hubungan antara variasi kecepatan putar dengan konsumsi daya listrik mesin selama proses pemotongan.
3. Menentukan nilai efisiensi mesin pada setiap variasi kecepatan putar yang diuji.
4. Untuk mengetahui pengaruh kecepatan penggerak tempe dan ketebalan tempe terhadap hasil kripik tempe

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut

:

1. Sebagai salah satu syarat penyelesaian studi pada program studi Teknik Mesin.
2. Menjadi contoh penerapan teori mekanika, konversi energi, dan perancangan mesin ke dalam penelitian eksperimental
3. Diharapkan dengan adanya mesin pemotong keripik tempe ini dapat membantu meningkatkan proses produksi usaha keripik tempe.
4. Memberikan rekomendasi kecepatan putar optimum yang dapat digunakan oleh pelaku usaha keripik tempe untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produk

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika pembuatan penulisan Skripsi ini akan dijelaskan beberapa urutan-urutan penulisan yang dimulai dari :

1. **BAB I PENDAHULUAN**
Menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
Menjelaskan teori – teori yang mendasari pembahasan secara lengkap dan yang langsung berkaitan dengan masalah yang akan diteliti
3. **BAB III METODE PENELITIAN**
Menjelaskan tentang metode penelitian yang akan dilakukan, yaitu dalam upaya untuk mencapai tujuan penelitian dimulai dari pemunculan ide, rancang pengambilan data, peralatan yang perlu dilakukan, proses pengambilan data

4. BAB IV ANALISA PERHITUNGAN

Menjelaskan rumus – rumus perhitungan dan hasil perhitungan dari proses pengambilan data penguji

5. BAB V KESIMPULAN

Menjelaskan tentang beberapa kesimpulan yang didapat dari studi eksperimen dan analisis data dari hasil percobaan.

