

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan bidang teknologi yang semakin pesat dan berkembang merupakan aspek sebuah pengetahuan yang mengharuskan kalangan pendidikan tinggi untuk dapat lebih meningkatkan kemampuan dalam penguasaan teknologi khususnya pada teknologi tepat guna. Teknologi tepat guna merupakan teknologi yang tepat sasaran yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat umum.

PT. X adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur, dalam melakukan proses manufaktur, PT. X menggunakan mesin manufaktur, salah satunya adalah mesin *dies*, dalam penggunaan mesin *dies* tersebut untuk membuat suatu produk, terdapat *Excess Material* berupa *Burr* dari produk yang dihasilkan, agar produk yang dihasilkan menjadi produk yang baik, *Burr* dari produk tersebut harus dihilangkan melalui proses *Finishing*.

Salah satu contoh produk PT. X hasil dari mesin *Dies* yang memiliki *Excess Material* berupa *Burr* adalah *Nut M5*. dalam proses *finishing* tersebut, PT. X masih menggunakan cara konvensional, yaitu dengan cara mengamplas produk tersebut satu persatu menggunakan amplas tangan, tentunya cara tersebut kurang efektif untuk dilakukan, mengingat jumlah produksi yang mencapai 280.000 Pcs, akan membutuhkan waktu serta tenaga kerja yang ekstra.

Rotary Barrel Mass Finishing Machine dipilih sebagai mesin yang akan di rancang dan dibuat dikarenakan beberapa alasan sebagai berikut:

1. *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* Merupakan jenis *Mass Finishing Machine* yang paling sederhana diantara jenis *Mass Finishing Machine* lainnya;
2. Komponen yang dibutuhkan oleh *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* jauh lebih sedikit dibandingkan dengan jenis *Mass Finishing Machine* lainnya;
3. Cara kerja *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* yang lebih sederhana dibandingkan dengan jenis *Mass Finishing Machine* lainnya;

4. Dikarenakan *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* merupakan jenis *Mass Finishing Machine* yang paling sederhana, Komponen yang dibutuhkan jauh lebih sedikit, serta cara kerjanya yang lebih sederhana dibandingkan dengan jenis *Mass Finishing Machine* lainnya, maka *Maintenance* dari *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* lebih mudah;
5. Dikarenakan *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* merupakan jenis *Mass Finishing Machine* yang paling sederhana, Komponen yang dibutuhkan jauh lebih sedikit, serta cara kerjanya yang lebih sederhana dibandingkan dengan jenis *Mass Finishing Machine* lainnya, maka biaya yang dikeluarkan untuk membuat *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* lebih murah.

Media abrasif yang dipilih adalah sekam padi dikarenakan beberapa alasan sebagai berikut:

1. Sekam padi mengandung silika sebanyak 87%- 97% dari berat kering (Prima, dkk, 2019), jadi dapat disimpulkan bahwa sekam padi dapat digunakan sebagai media abrasif pengganti silika yang pada umumnya digunakan sebagai media abrasif dalam proses finishing;
2. Sekam padi adalah media abrasif natural yang mudah didapat karena pada daerah tempat penulis melakukan penelitian, terdapat banyak petani padi penghasil sekam padi.

Berlandaskan dengan latar belakang yang sudah diuraikan tersebut, maka penulis memiliki gagasan untuk membuat judul skripsi yaitu “Perancangan *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* Untuk *Nut M5* Dengan Media Abrasif Sekam Padi”. Penulis berharap penelitian ini dapat membantu PT.X dalam melakukan proses *Finishing* dari *Nut M5* sehingga dapat memenuhi kuantitas produksi sebanyak 280.000 Pcs.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perancangan *Rotary Barrel Mass Finishing Machine*?

2. Apakah *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* dapat membantu proses *finishing* dari produk *Nut M5* sehingga dapat memenuhi kuantitas produksi sebanyak 280.00 Pcs?

1.3 Batasan Masalah

Dalam menyelesaikan masalah perancangan ini, maka batasan – batasan masalah yang diterapkan yaitu:

1. Menguji besar putaran optimal *Rotary Barrel Mass Finishing Machine* yang dapat menghasilkan kualitas *Finishing Nut M5* sesuai pesanan
2. Menghitung torsi yang dibutuhkan *Rotary Barrel Mass Finishing Machine*
3. Merancang *Rotary Barrel Mass Finishing Machine*
4. Menggunakan sekam padi sebagai media abrasif untuk membantu proses *Finishing* dari *Nut M5*
5. Tidak membahas rangka sehingga rangka yang digunakan dalam perancangan dianggap sudah memenuhi kebutuhan

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat ditetapkan bahwa tujuan penelitian tersebut adalah menghasilkan rancangan alat bantu untuk proses *finishing* dari *Nut M5*.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan skripsi ini dapat dibagi menjadi lima bab yang disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian sistematika penulisan yang akan dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas landasan teori yang didapatkan melalui studi literatur yang berkaitan dengan pembahasan topik skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas metode penelitian yang diterapkan mengenai perancangan peralatan serta kontrol peralatan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian peralatan tanam padi dan analisis hasil rancangan.

BAB V PENUTUP

Menjabarkan mengenai kesimpulan dan saran terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat memberikan manfaat dikemudian hari.