

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan yang sebagian wilayahnya dibatasi oleh lautan sehingga dengan melihat wilayahnya tersebut membuat negara Indonesia juga dikenal sebagai penghasil garam yang sangat melimpah dengan memanfaatkan air laut sebagai sumber bahan baku. Garam dalam bentuk alaminya adalah mineral kristal yang dikenal sebagai batu garam dihasilkan dari proses penguapan dari kristalisasi air laut dikenal dengan istilah garam kasar (krosok). Salah satu kebutuhan utamanya yaitu untuk bahan tambah masakan, karena hampir semua masakan membutuhkan garam sebagai penyedap makanan. Jika dilihat dari kebutuhan masyarakat, setiap harinya selalu ada yang membutuhkan garam untuk kebutuhan memasak di dapur (*Hartati, Dkk 2015*)

Garam adalah sejenis mineral yang dapat membuat rasa asin, terbentuk dari senyawa kimia yang tersusun dari mineral *natrium* dan *klorida*, yang bergabung membentuk kristal dan menjadi *natrium klorida* ($NaCl$) rata-rata hanya 85%, dan mengandung bahan pengotor seperti *magnesium sulfa* ($MgSO_2$), *kalsium sulfa* ($CaSO_4$), *magnesium klorida* ($MgCl_2$), *kalium klorida* (KCl) dan pengotor tanah. Garam umumnya digunakan sebagai bahan pangan bagi kehidupan masyarakat luas, garam tidak hanya diperlukan untuk konsumsi bahan dapur tetapi juga untuk sejumlah industri termasuk sebagai konstruksi dan pengolahan bahan baku.

Garam krosok yang sebelumnya telah dihasilkan dan diproses dengan metode konvensional. Petani garam pada umumnya membuat garam dengan cara menjemur air laut pada petakan - petakan untuk memisahkan air dan partikel-partikel garam yang kemudian membentuk kristal garam dan beberapa hari kemudian dapat langsung dipanen. Proses panen dalam 10 harinya mencapai 2 ton, setelah itu dalam 10 hari berikutnya hasil panen mengalami peningkatan yang dapat mencapai 5 ton dan dalam panen selanjutnya hasilnya selalu mengalami peningkatan. Proses Penghalusan garam krosok di daerah brebes masih sangat

tradisional, untuk melakukan proses penghalusan ini garam krosok perlu di rebus lagi menggunakan air dan di diamkan selama beberapa hari untuk dapat menghasilkan garam yang halus. selain itu saat ini banyak permintaan produksi yang kurang diimbangi dengan ketepatan atau penyelesaian penhalusan garam krosok akan order garam karena SDM dan teknologi. Dalam hal ini proses produksi garam krosok yang masih menggunakan mekanisme untuk menghaluskan garam krosok dengan cara manual dan tradisional yang dihasilkan oleh petani garam di daerah brebes sehingga dalam melakukan proses pengolahan pada garam krosok tersebut memakan waktu cukup banyak dan tidak efisien untuk melakukan penghalusan garam krosok.

Langkah-langkah yang di upayakan dalam pemecahan masalah di atas adalah dibuatnya alat bantu produksi yaitu sebuah mesin penghalus garam krosok yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut. Dalam pembuatan mesin ini dibutuhkan pemilihan bahan yang tepat, sehingga mampu bekerja secara optimal, serta pengoperasiannya dibuat sangat sederhana agar semua petani garam dapat menggunakan mesin penghalus garam krosok tersebut. Dan mesin yang baik pula dilihat dari segi kekuatan maupun ke awetan. Untuk mencapai hal tersebut, maka dalam perencanaan sangat dibutuhkan tingkat ketelitian agar bahan-bahan yang dipilih tepat dan mesin yang dihasilkan lebih cepat dan mudah digunakan, mampu beroperasi secara maksimal, serta meminimalisir kerusakan terhadap penggunaan dalam jangka panjang nantinya dan sangat penting ketelitian hasil yang maksimal. Dalam tugas akhir ini, Penulis merencanakan suatu alat bantu produksi yaitu ” Perancangan Mesin Penghalus Garam Krosok “ Dengan ini penulis berharap dapat membantu menyelesaikan salah satu diantara berbagai macam permasalahan ditengah-tengah masyarakat saat ini dan bisa bermanfaat bagi masyarakat seluruhnya terkhusus bagi para akademisi.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat latar belakang yang telah diuraikan di atas, dalam penulisan Tugas Akhir ini dapat ditarik beberapa rumusan permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana desain mesin penghalus garam yang dibutuhkan petani garam di brebes?
- b. Bagaimana pemilihan transmisi yang digunakan pada mesin penghalus garam krosok yang tepat?
- c. Berapa perhitungan kekuatan rangka mesin penghalus garam?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka diperoleh tujuan sebagai berikut:

- a. Membuat desain mesin penghalus garam
- b. Menghitung kekuatan rangka
- c. Menghitung sistem transmisi yang digunakan

1.4 Batasan Masalah

Di ambil dari beberapa batasan masalah agar tidak menyimpang dari permasalahan diantaranya sebagai berikut:

- a. Desain menggunakan aplikasi *Solidworks*
- b. Perhitungan elemen mesin menggunakan buku panduan elemen mesin
- c. Proses penggilingan atau penghalusan menggunakan 2 buah *roller* yang bersentuhan dengan pelat berlubang

1.5 Manfaat

Berdasarkan masalah yang ada maka manfaat dari rancang bangun mesin penghalus garam krosok adalah sebagai berikut:

- a. Hasil perhitungan elmen mesin bisa digunakan untuk desain mesin
- b. Mengetahui bagaimana desain yang sesuai untuk mesin penghalus garam krosok
- c. Hasil perancangan dapat digunakan untuk proses produkis mesin

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir dapat bervariasi tergantung dari institusi dan program studi yang ditempuh, aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap. Beberapa sistematika penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan yang berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan manfaat dari penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi daftar jurnal penelitian dan dasar teori yang berkaitan dengan perancangan dan perhitungan elemen mesin pada Mesin penghalus garam krosok

BAB III METODA PENYELESAIAN

Berisi penjelasan tentang metode yang digunakan dalam perencanaan, seperti rancangan desain, parameter perhitungan dan diagram alir proses perancangan yang akan digunakan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dan uraian dari rangkaian kegiatan perancangan dan perhitungan elemen mesin.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Mencakup rangkuman hasil perancangan, simpulan yang dihasilkan, serta rekomendasi untuk tugas akhir selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**