

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Garam merupakan komoditas yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat. Selain untuk konsumsi, garam banyak diperlukan dalam beberapa industri, diantaranya untuk pengawet dan campuran bahan kimia, pada saat ini garam mengalami banyaknya permintaan akan produksi yang kurang diimbangi dengan ketepatan penyelesaian akan order dikarenakan SDM dan Teknologi. Garam krosok yang telah dihasilkan petani garam dihancurkan dengan menggunakan *hammer mill (disk mill)* menjadi garam halus. Setelah semua garam halus tersebut telah melalui proses disk mill baru disiapkan untuk diproses dan dialirkan kedalam bak pengayakan. Hasil pengayakan melewati dua deck sehingga dihasilkan garam halus yang bermutu jauh lebih baik dari sebelumnya.

Mesin penggiling garam mampu menggiling garam dalam jumlah yang banyak sesuai dengan keinginan penggunanya. Mesin ini juga dapat menggiling dengan kecepatan tinggi sesuai dengan motor yang digunakan. Mesin penggiling garam menggunakan mekanik dua roll. Pengolahan garam yang menggunakan penggerak mesin sistem mekanik dua roll merupakan salah satu mesin yang dirancang untuk mempermudah proses penggilingan garam. Mesin ini memiliki kelebihan yaitu mesin ini menggunakan motor penggerak dan menghasilkan hasil produksi yang lebih baik. Setelah melewati penggilingan garam akan masuk ke pengayakan yang akan dipisahkan melalui *mesh* dengan menggunakan *double screen* kebanyakan pengayaan garam produksi saat pengayaan masih menggunakan *single screen*. Namun untuk mendapatkan hasil yang lebih bagus tim penulis melakukan inovasi teknologi yaitu menggunakan *double screen* agar hasil pada garam lebih halus. Untuk menggerakkan *Vibrating screen* alat ini menggunakan poros sentrik (*vibration exciter*) agar getaran mesin lebih halus dan lebih efisien .

Mesin penggiling dan pengayak ini kebanyakan dalam proses kerjanya terpisah dan masih membutuhkan tenaga manusia untuk melakukan memindahkan garam ke pengayakan hal ini kurang efisien dan memerlukan waktu yang lebih lama untuk itu tim penulis melakukan inovasi dengan dua proses jadi satu mesin.

Proses ini lebih memudahkan saat proses penggilingan dan pengayakan untuk sistem kerjanya garam dimasukkan ke *Hopper* penggiling kemudian setelah melewati *Hopper* garam digiling dengan dua buah roll yang saling berpapasan ini berputar saling berlawanan arah guna melakukan penekanan terhadap garam untuk proses penekanan dan penggilingan. Untuk hasil yang lebih optimal digunakan pengatur jarak celah roll (*clearance*) yang berfungsi untuk mengantisipasi besar kecilnya diameter garam yang digiling. Garam yang sudah digiling akan keluar dari corong output langsung masuk dalam *vibrating screen* dan akan disaring dengan dua *mesh*, untuk *mesh* yang paling atas menggunakan ukuran *mesh* 40 dan ukuran *mesh* bawah 40 setelah garam sudah selesai dalam proses pengayakan maka garam akan keluar melalui deck paling bawah.

Mesin ini memiliki beberapa komponen-komponen pendukung. Adapun komponen – komponen tersebut yaitu berupa mesin penggiling, rangka mesin, *vibrating screen*, motor listrik, sitem kontrol. Komponen-komponen tersebut memiliki fungsi masing-masing. Jika salah satu fungsi dari komponen tersebut tidak terpenuhi maka akan berakibat terhadap hasil kinerja dari mesin penggiling dan *vibrating screen* . Dari beberapa komponen tersebut *vibrating screen* merupakan komponen yang penting terhadap pengayaan garam konsumsi.

Pembuatan mesin ini untuk menggabungkan dari proses penggilingan dan pengayak garam agar mendapatkan hasil penggilingan dan pengayakan secara bersamaan serta mendapat efisensi tenaga kerja dan waktu untuk melakukan pengolahan garam konsumsi. penggiling terdiri dari dua roll yang terdapat di input guna untuk menggerus garam yang akan di haluskan, roll ini berputar dengan kecepatan rendah agar dapat berkerja dengan maksimal. Kebutuhan pengayakan garam menggunakan double screen untuk pengayakan garam dengan ukuran mesh 22/40, proses untuk menggerakkan ayakan mesin pengayak ini menggunakan *vibration exciter*. Sehingga untuk memprediksi kerusakan yang terjadi, maka usaha pencegahan kerusakan dapat lebih efektif perawatan terhadap komponen mesin karena lebih efisien.

1.2. Perumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dihadapi sebagai berikut :

1. Bagaimana pembuatan mesin penggiling dan *vibrating screen* dengan penggerak 1 motor listrik untuk melakukan dua proses.
2. Bagaimana pembuatan Mesin penggiling dan *Vibrating Screen* Garam Konsumsi Menggunakan *Vibration Exciter* .

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada Pembuatan Mesin penggiling dan *Vibrating Screen* Garam Konsumsi Berkapasitas 300 kg/jam Menggunakan *Vibration Exciter*.

1. Perancangan manufaktur .
2. *Vibrating screen* di rancang mampu mengayak garam.
3. Menggunakan *vibrating exciter* / poros sentrik sebagai penghasil getaran.
4. Pembuatan bagian mesin meliputi :
 - a. Rangka mesin 1500 x 600 x 1300 mm
 - b. *Vibration exciter* / Poros sentrik
 - Besi ST 37 Ø 200 mm x 20 mm
 - c. *Hopper* 600 x 300 x 640 mm
 - d. *Box* Pengayak
 - e. Poros penggiling
 - f. Roll Pengiling

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari skripsi ini membuat mesin penggiling dan *vibrating screen* agar produksi garam mampu menghasilkan garam serbuk dengan ukuran *mesh* 22/40 menggunakan penggerak getar *vibration exciter*.

1.5. Manfaat

Berdasarkan beberapa uraian diatas, maka manfaat dari perancangan ini adalah :

1. Membantu proses produksi garam menjadi lebih efektif waktu dan tenaga manusia.
2. Mampu memenuhi kebutuhan Garam konsumsi dengan partikel halus dan mampu bersaing dengan garam konsumsi skala industri.
3. Mesin ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat / industri menengah sebagai mesin pendukung untuk meningkatkan produksi.

