BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Sumatera Barat terutama di Lawang Kecamatan Matur Kabupaten Agam telah berkembang pengolahan gula merah dengan luas lahan kebun tebu lebih kurang 700 Hektar. Kebun tebu dimiliki oleh masing-masing rumah tangga sekitar 0,5- 2 Hektar[1]. Namun hal ini belum berkembang dengan baik karena masalah sistem pengolahan yang belum optimal sehingga produksi gula tidak mencapai target yang diinginkan. Produksi gula yang rendah berpengaruh terhadap pendapatan penduduk setempat sehingga masyarakat terkadang lebih memilih untuk tidak mengolah tebu , namun menjualnya ke daerah lain dalam bentuk batangan saja. Kondisi seperti ini tidak dapat dipertahankan karena batang tebu tidak bisa tahan lama seperti halnya gula merah. Sehingga solusi yang terbaik bagi masyarakat Lawang adalah tetap mengolah tebu menjadi gula merah, meskipun produksinya masih tergolong rendah.

Salah satu proses penting yang mempengaruhi produksi gula merah adalah penggilingan tebu. Dari hasil survei mesin penggiling tebu yang ada di Nagari Lawang Kabupaten Agam, proses penggilingan dilakukan langsung pada batang tebu yang utuh dengan satu tingkat pengerolan. Dari hasil pengamatan dan pengambilan data, mesin ini mempunyai energi penggerak yang cukup besar karena dibutuhkan torsi yang besar pula untuk melakukan proses *rolling* tebu dalam keadaan utuh. Selain itu proses penggilingan tebu dilakukan secara berulang-ulang karena ampas tebu hasil penggilingan masih dianggap mengandung sari air tebu. Hal ini belum mampu menampung tebu masyarakat untuk cepat diolah dalam waktu yang relatif singkat mengingat sari air tebu harus segera dipasarkan atau mungkin diolah untuk dijadikan gula merah atau lain sebagainya.

Untuk mengatasi pemakaian energi penggerak yang besar, pada batang tebu ini dilakukan proses pembelahan menjadi beberapa bagian sehingga dapat memperkecil daya penggilingan. Pada tugas akhir ini akan dilakukan perancangan ulang sistem mekanik mesin pemeras tebu dengan dilakukan proses pembelahan

terlebih dahulu untuk selanjutnya dilakukan proses penggilingan sehingga daya yang dibutuhkan mesin saat beroperasi lebih rendah daripada yang sudah ada di Nagari Lawang. Dari hal ini nantinya diharapkan dapat meningkatkan produksi dengan daya yang lebih rendah dan pendapatan masyarakat meningkat dalam bidang produksi gula merah.

1.2 Tujuan

Tugas akhir ini memiliki tujuan untuk merancang ulang sistem mekanik mesin pemeras tebu yang sudah ada di Nagari Lawang, Kecamatan Matur Kabupaten Agam dengan daya yang lebih rendah.

1.3 Manfaat

Melalui pembuatan tugas akhir ini didapatkannya rancangan sebuah mesin pemeras tebu yang sudah dirancang ulang pada sistem mekanik dengan daya yang dibutuhkan lebih rendah.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Perancangan menggunakan metode *variant design* dengan mengambil konsep rancangan mesin tebu dari Nagari Lawang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.
2. Analisa dilakukan dengan mengevaluasi daya penggilingan yang dibutuhkan oleh mesin pemeras tebu hasil perancangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini ditulis dalam 5 Bab , dimana latar belakang serta tujuan dan manfaat dari tugas akhir terdapat pada Bab 1. Kemudian pada Bab 2 berisikan tentang tebu dan proses pengolahan gula merah serta sistem pengerolan dan teori dasar perancangan elemen mesin pemeras tebu. Selanjutnya untuk Bab 3 dijelaskan mengenai konsep perancangan mesin pemeras tebu yang meliputi metode perancangan, perancangan sistem mekanik dan perencanaan elemen mesin. Hasil perancangan mesin pemeras tebu kemudian dibahas dan dianalisa pada Bab 4. Setelah dilakukan pembahasan terhadap hasil perancangan mesin pemeras tebu diperoleh kesimpulan yang dipaparkan pada Bab 5.