

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era modernisasi seperti sekarang ini, semakin ketatnya persaingan dalam dunia industri menuntut semua pekerjaan dilakukan semakin cepat dan tepat. Salah satunya adalah industri proses penggilingan tebu dalam menghasilkan sari air tebu ataupun gula merah. Berdasarkan data dari Direktorat Jendral Perkebunan[1], produksi gula merah hasil pengolahan tebu tebu di wilayah Sumatera Barat dari tiga tahun terakhir terus meningkat yakni di tahun 2013 sebesar 15.023 ton, tahun 2014 sebesar 15.721 ton dan pada tahun 2015 mencapai 15.825 ton. Nagari Lawang, Kecamatan Matur, Kabupaten Agam merupakan salah satu daerah dengan penyumbang produksi gula merah hasil olahan tebu terbesar di Provinsi Sumatera Barat mencapai 8274 ton pada tahun 2013. Di daerah ini masyarakat menjadikan tebu sebagai komoditi utama dalam industri daerahnya. Hal ini terlihat dari luas perkebunan, produksi perkebunan, dan jumlah petani yang terlihat dalam perkebunan tebu rakyat. Kondisi wilayah Nagari Lawang yang terdiri dari daerah pegunungan juga menuntun masyarakat untuk melakukan usaha pertanian kering seperti tebu.

Di Nagari Lawang, Kecamatan Matur Kabupaten Agam, kebun tebu hampir dimiliki oleh masing-masing rumah tangga sekitar 0,5 – 2 hektar[2]. Hal ini menjadikan semakin berkembangnya usaha tebu dan produksi gula di Nagari Lawang, Kecamatan Matur Kabupaten Agam sehingga inovasi-inovasi baru mesin giling tebu yang lebih efisien menjadi semakin beragam. Pengembangan mesin baru terus dilakukan dengan mempertahankan kualitas, permintaan pasar dan kebutuhan konsumen. Namun hal ini belum dimanfaatkan dengan baik karena masalah sistem pengolahan pengambilan sari air tebu yang belum berkembang secara optimal sehingga produksi air tebu belum mencapai target yang diinginkan.

Dari hasil survey 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 karna 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 energi penggilingan. Pada tugas akhir ini akan dirancang alat penggiling tebu dengan dilakukan proses pembelahan terlebih dahulu untuk selanjutnya dilakukan proses penggilingan bertahap sehingga energi yang dibutuhkan mesin saat beroperasi lebih kecil daripada yang sudah ada dilapangan. Dari hal ini nantinya diharapkan proses pengerolan terhadap tebu hanya dilakukan satu kali proses saja sehingga efisiensi waktu yang berujung kepada biaya operasional dapat diminimalisir.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah untuk memperoleh rancangan sistem mekanik mesin penggiling tebu dengan proses pembelahan tebu dan pengerolan bertingkat dengan daya yang lebih rendah.

1.3 Manfaat

Melalui pembuatan tugas akhir ini, pengembangan ilmu dan pengetahuan dalam hal penciptaan ide dan inovasi alat diharapkan rancangan mesin penggiling tebu ini dapat dimanfaatkan untuk pembuatan mesin penggiling tebu di Nagari Lawang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat sehingga akhirnya dapat meningkatkan produktivitas petani tebu serta dapat memacu masyarakat untuk berfikir secara dinamis dalam memanfaatkan teknologi yang tepat guna dalam kehidupan sehari-hari.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini difokuskan hanya sampai pada rancangan mesin

penggilingan tebu dengan mengambil konsep rancangan mesin tebu dari Nagari Lawang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat sehingga akhirnya pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini lebih fokus dan mendalam.

1.5 Sistematika Penulisan

Proposal tugas akhir ini ditulis dan dibahas dalam lima bab yang disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian yang menjelaskan teori tentang konsep perancangan, kondisi tebu di Nagari Lawang, mekanisme pengerolan, dan teori dasar perancangan elemen mesin pemeras tebu.

BAB III METODOLOGI

Berisikan tentang metodologi perancangan, serta prosedur penelitian tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pembahasan hasil rancangan, perancangan sistem transmisi dan perhitungan daya penggilingan, analisa terhadap daya yang dibutuhkan.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari tugas akhir.

DAFTAR PUSTAKA