

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Perindustrian di Indonesia merupakan salah satu komponen perekonomian yang sangat penting dimana dapat menjadi penghubung antara industri hulu dan industri hilir. Industri hulu adalah industri yang memproduksi bahan baku dan bahan penolong untuk industri lainnya. Sedangkan industri hilir adalah industri yang memakai bahan dasar dari hasil industri hulu untuk memproduksi barang siap pakai.

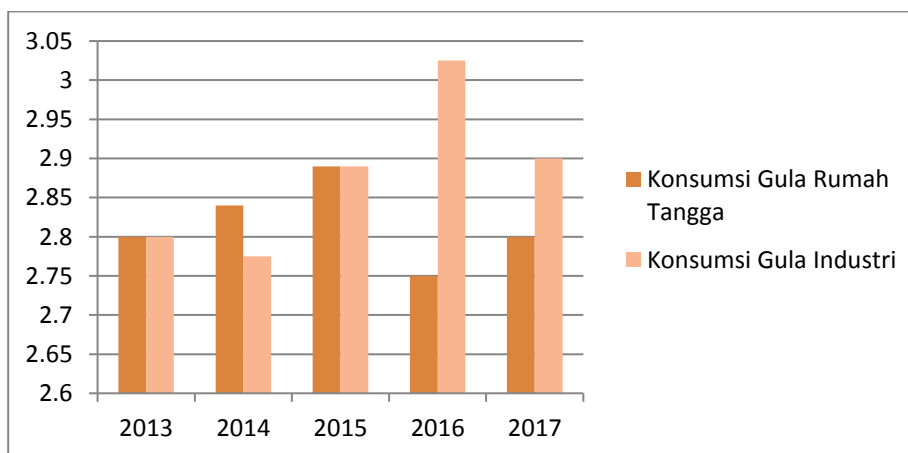
Seiring perkembangan waktu perindustrian di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan dan penurunan baik di sektor pertanian, kerajinan tangan, makanan, properti dan lain sebagainya. Seperti Industri tebu yang sedang mengalami penurunan dimana permintaan gula di Indonesia yang terus meningkat, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun sebagai bahan baku industri makanan, minuman, industri gula rafinasi, kertas, MSG dan Industri farmasi.

Gula menjadi salah satu komoditas strategis dalam perekonomian Indonesia. Dengan luas areal sekitar 350 ribu hektar pada periode tahun 2000-2005, industri gula berbasis tebu menjadi salah satu sumber pendapatan bagi sekitar 900 ribu petani. Total jumlah tenaga kerja yang terlibat diperkirakan bahkan mencapai sekitar 1.3 juta orang (Departemen Pertanian, 2005). Peran penting yang lainnya juga bisa dilihat dari sisi ketahanan dan keamanan pangan, penyerapan investasi, serta luasnya keterkaitan dalam industri hilir. (Khudori, Masa Depan Agroindustri Gula, 2002) mengatakan bahwa industri gula juga sangat terkait dengan sumberdaya lokal, sehingga dapat dikembangkan *high value commodity* bagi pemberdayaan ekonomi rakyat. Oleh sebab itu keberadaan industri gula dapat menjadi aset ekonomi dan sekaligus sebagai aset sosial (*social capital*) yang penting. Gula juga termasuk salah satu kebutuhan pokok masyarakat, khususnya sebagai sumber kalori. Dari fakta tersebut dapat

dikatakan bahwa pemerintah memiliki konsekwensi untuk menjamin ketersediaan gula di Indonesia dengan tingkat harga yang terjangkau bagi pendapatan masyarakat.

Berdasarkan hasil survei Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, terdapat lahan yang sesuai untuk tanaman tebu di 11 provinsi di luar Jawa dengan total luas 287 000 hektar. Apabila produktivitas tebu untuk menghasilkan gula (hablur) rata-rata 8 ton per hektar, maka luasan tersebut akan menghasilkan tambahan produksi 2.30 juta ton dan mampu memenuhi kebutuhan gula nasional hingga tahun 2020. Selain memperluas areal tanan, pembangunan PG baru juga tidak dapat diabaikan. Membangun PG-PG baru dengan investasi lebih dari US\$ 200 juta diperkirakan dapat memasok sekitar 48 persen dari produksi gula nasional (Yanto Togi, 2011). Selain itu, pemerintah juga telah membuat program akselerasi peningkatan produktivitas gula dari sisi produksi tebu. Program ini berkaitan dengan rehabilitasi perkebunan tebu (bongkar ratoon) untuk memperbaiki komposisi tanaman dan varietas, sehingga produktivitasnya mendekati produktivitas potensial.

Kebutuhan gula Nasional pada tahun 2017 diperkirakan mencapai 5,7 juta ton, dengan komposisi 2,8 juta ton kebutuhan konsumsi industri dan 2,9 juta ton kebutuhan konsumsi rumah tangga. Kapasitas produksi gula nasional yang dilakukan pabrik gula BUMN maupun swasta hanya mencapai 2.2 juta ton, yang berarti lebih dari 2,5 juta ton terjadi pengurangan pemenuhan kebutan gula. Untuk menutupi pengurangan kebutuhan gula pemerintah melakukan import gula baik gula rafinasi maupun *raw sugar* yang nantinya akan di olah untuk dijadikan gula kristal oleh pabrik (Databoks.katadata.co.id, 2017).



Gambar 1. 1 Konsumsi Gula Industri dan Rumah Tangga (2013-2017)  
(Databoks.katadata.co.id, 2017)

Pengamat pergulaan dari IPB (Institut Pertanian Bogor) Purwono menerangkan bahwa harga gula kristal putih yang di import ke Indonesia hanya mencapai kisaran harga Rp. 7.500 – Rp. 8.000 per kilogram, harga tersebut sudah termasuk biaya pengiriman sampai ke Indonesia (Tempo.co, 2017). Sedangkan gula lokal sendiri biaya produksinya mencapai Rp. 10.600 per kilogram, harga tersebut lebih tinggi hampir 30% di bandingkan harga gula import. Sedangkan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia menetapkan Harga Eceran Tertinggi (HET) gula putih tahun 2017 adalah Rp. 12.946. Sehingga harga gula rafinasi atau import jelas jauh lebih murah di banding gula lokal. Tingginya harga produksi gula dalam negeri di sebabkan oleh beberapa faktor pemicu, yaitu : mahalnnya harga pupuk utuk proses tanam dan tingginya biaya produksi. Mahalnnya harga pupuk ini dikarenakan pemerintah mulai membatasi pembelian pupuk bersubsidi dan panjangnya prosedur dalam pembelian pupuk bersubsidi, sehingga petani terpaksa membeli pupuk non-subsidi. Sedangkan dalam tingginya biaya produksi sendiri di akibatkan banyaknya kegiatan dalam proses produksi yang tidak memiliki nilai tambah (*non-value activity*) tetapi memiliki biaya pengeluaran yang cukup tinggi, di antaranya biaya transportasi antara perkebunan dan pabrik atau biaya pengiriman tebu. Semua masalah tersebut di perparah dengan rendahnya semangat petani dalam melakukan budidaya tebu, hal tersebut dikarenakan tebu merupakan salah satu tanaman yang memerlukan perhatian khusus berbeda dengan padi, jagung dan tanaman lainnya. Tebu juga memiliki siklus tanam yang cukup panjang yaitu 9-12 bulan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Usaha yang dilakukan petani dalam melakukan budidaya tebu tidak sebanding dengan hasil yang di dapatkan, dari 10 ton batang tebu yang di kirim ke pabrik, petani hanya mendapatkan bayaran atas 20-30% batang tebu yang mereka kirim, hal tersebut dikarenakan setelah melalui proses ekstrasi nira tebu yang dihasilkan memiliki rendemen yang rendah, sehingga memiliki nilai jual yang rendah, karena hal inilah petani merasa tidak adanya keadilan.

Menyadari keadaan yang demikian dan besarnya potensi bisnis dalam industri gula Indonesia, maka menghasilkan gula yang dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri dengan biaya produksi yang efisien sehingga mampu bersaing di pasar internasional adalah hal yang sangat penting untuk dilakukan dan berdasarkan fakta fakta yang telah dijelaskan bahwa industri gula di Indonesia perlu dilakukan perbaikan untuk meningkatkan semangat petani untuk menanam tebu. Untuk melakukan semua itu perlu dilakukan perbaikan secara radikal

dengan cara merubah atau merekayasa ulang proses bisnis untuk mencapai biaya yang diinginkan. Rekayasa ulang sendiri adalah suatu konsep tentang perancangan ulang proses bisnis secara fundamental dan mendasar untuk mencapai peningkatan yang dramatis dalam perfomansi bisnis seperti aspek biaya, kualitas dan waktu (Hammer & Champy, 1993). Maka penelitian ini memfokuskan pada rancangan usulan desain untuk mesin ekstraksi tebu supaya mesin ini dapat diaplikasikan dalam truk bersama mesin pengolah tebu yang lain (pemurnian dan evaporasi) tanpa mengurangi efektivitas dari mesin ekstraksi tersebut. Harapan dari hasil penelitian ini adalah mampu menghasilkan usulan desain mesin ekstraksi yang lebih efisien dan ekonomis sehingga dapat membantu petani tebu untuk meningkatkan produktivitas dari sebelumnya.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka perumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana desain fungsional dari mesin ekstraksi nira tebu ?

## **1.3.Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengefisiensi waktu penggilingan tebu dan menekan biaya produksi.
2. Merancang desain fungsional dari mesin ekstraksi nira tebu.

## **1.4.Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka disusun batasan masalah penelitian. Penyusunan batasan masalah dimaksudkan supaya penelitian lebih terfokus dan didapatkan hasil sesuai dengan tujuannya. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian ini adalah proses bisnis gula tebu di Indonesia khususnya pada mesin ekstraksi.
2. Fokus penelitian ini adalah mendesain fungsional pada mesin ekstraksi nira tebu.

3. Metode yang digunakan adalah *Value Stream Mapping* dan *TRIZ* untuk mencapai tujuan penelitian.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat:

1. Kedepannya hasil dari penelitian ini dapat dijadikan pendukung dalam merancang proses bisnis gula tebu yang lebih baik sehingga dapat mengurangi impor gula yang dilakukan dan meningkatkan daya jual gula dalam negeri.
2. Dihasilkannya desain fungsional mesin ekstraksi Nira tebu yang bersifat *mobile* untuk mendukung proses bisnis usulan yang dilakukan
3. Meningkatkan minat petani dalam menanam tebu sehingga target produksi gula dalam negeri dapat tercapai.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Agar penelitian ini terstruktur, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan pendahuluan yang memuat latar belakang dilaksanakannya penelitian tugas akhir dan selain itu juga berisi Tujuan, manfaat, batasan serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Kajian pustaka berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian dan memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi uraian tentang kerangka dan bagan alir penelitian, teknik yang dilakukan, model yang dipakai, pembangunan dan pengembangan model, bahan atau materi, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang akan digunakan.

#### **BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik. Bab ini merupakan acuan untuk pembahasan hasil pada bab V yaitu analisa dan pembahasan.

#### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pembahasan hasil yang diperoleh dalam penelitian dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah saran.

#### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan analisis yang dibuat dan saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang akan ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian berikutnya.