

**ANALISIS PENGGUNAAN  
MESIN PEMERAS TEBU DENGAN  
METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA)**

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**AGUNG BUDIMAN TABRI**  
**1310932007**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

**ANALISIS PENGGUNAAN  
MESIN PEMERAS TEBU DENGAN  
METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA)**

**TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada Jurusan  
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*

**Oleh :**

**AGUNG BUDIMAN TABRI**  
**1310932007**

**Pembimbing :**

**Hilma Raimona Zadry, Ph.D**  
**Dendi Adi Saputra, MT**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## **ABSTRAK**

*Pengolahan tebu merupakan sektor yang sangat potensial untuk dikembangkan di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam. Dengan luas wilayah penanaman mencapai 4053 Ha, tanaman tebu telah mampu menghasilkan rata-rata hasil kebun sebanyak 2825,75 ton per tahun., Para petani tebu di daerah ini mengembangkan potensi tebu dengan melakukan pengolahan tebu menjadi gula saka. Dalam mendukung proses produksi dibutuhkan mesin-mesin yang handal dalam melakukan pengolahan dari tebu menjadi gula saka. Oleh sebab itu, Zikri (2016) telah melakukan perancangan mesin pengilang tebu tersebut namun masih mengalami kegagalan. Apabila mesin tersebut mengalami kerusakan tentu saja akan menghambat proses produksi dan mengakibatkan kerugian. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi terhadap penyebab-penyebab potensial kegagalan mesin pengolah saka tebu agar kegagalan mesin dapat diminimalisir. Metode yang dapat digunakan dalam menganalisis penyebab potensial kegagalan-kegagalan tersebut adalah metode failure mode and effect analysis (FMEA). Pendekatan dengan metode FMEA menghasilkan bentuk-bentuk kegagalan yang dapat diantisipasi pada tahap perancangan sehingga akan dihasilkan rancangan yang handal dan ergonomis. Potensial kegagalan yang diidentifikasi dari mesin pengilang tebu terdiri dari empat kategori yaitu permasalahan kapasitas, perawatan mesin, perlakuan pendahuluan dan prosedur penggunaan. Setelah melakukan prioritas potensi kegagalan terhadap pendapat semua ahli didapatkan bahwa permasalahan kapasitas merupakan prioritas kegagalan. Kemudian 12 potensi kegagalan yang ada pada kategori permasalahan kapasitas diberikan tindakan usulan guna mengurangi risk priority number (RPN)*

**Kata Kunci :** *Gula Saka, Handal, Kegagalan*



## ABSTRACT

Sugarcane processing is a very potential sector to be developed in Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam. With the planting area reaching 4053 Ha, sugarcane crop has been able to produce as much as 2825,75 tons of sugarcane per year. The sugarcane farmers in this area develop sugar cane potency by processing sugarcane into sugar saka. In supporting the production process, it is required machines that are reliable in processing sugarcane into sugar saka. Therefore, Zikri (2016) has designed the sugarcane refinery machine but still failed. If the machine is damaged, of course, will hamper the production process and result in losses. Therefore it is necessary to evaluate the potential causes of failure in the sugar cane processing machine so that machine failure can be minimized. The method used in analyzing the potential causes of those failures is the failure mode and effect analysis (FMEA) method. The approach with the FMEA method will result in anticipated forms of failure at the design stage so that a reliable and ergonomic design can be produced. The potential failure identified from the sugarcane milling consists of four categories: capacity issues, machine maintenance, preliminary treatment and procedures of use. Having prioritized the potential failure of the opinion of all experts it is found that capacity issues are a priority of failure. Then 12 potential failures that exist in the category of capacity problems are given proposed actions to reduce risk priority number (RPN).

**Keywords :** Failure, Reliable, Sugarcane

