

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. GUNUNG MADU PLANTATION (PT GMP) terletak di kabupaten Tulang Bawang propinsi Lampung, PT GMP merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri penghasil gula. PT GMP telah turut andil pada swasembada gula tahun 2010 lalu, dimana Indonesia berhasil dalam program swasembada gula.

PT. GMP menjadi cerminan terhadap hasil yang diperoleh dan telah memberikan kesan selaras terhadap kondisi proses produksi yang terjadi pada perusahaan tersebut, mulai dari perencanaan produksi, pengendalian kualitas hingga memperoleh hasil yang optimal. Proses produksi di PT GMP dibantu oleh teknologi modern, berupa mesin-mesin mekanis dari sejak proses penanaman, pemanenan, penggilingan tebu, pembentuka kristal gula serta pengemasan hingga menjadi produk out put perusahaan yang siap dikonsumsi masyarakat luas.

Kondisi PT GMP ternyata belum dapat dikatakan sempurna, sebab masih membutuhkan perkembangan-perkembangan melalui riset jangka panjang, yaitu khususnya pada mesin produksi. Mesin-mesin produksi di PT GMP masih sering mengalami kendala, salah satunya pada *Cane cutter blade* (pisau pencacah tebu), yaitu alat yang digunakan untuk mencacah batang tebu. Alat ini berperan sebagai

penghancur batang tebu, terbuat dari baja karbon rendah. Ratmanto (2010) dalam blognya (<http://favetech.blogspot.com/>) *Cane cutter (cane knife)*, berfungsi untuk memotong tebu yang masuk masih dalam bentuk batangan, menjadi potongan yang lebih kecil berukuran 10 - 15 cm, tujuannya untuk memperoleh luas permukaan pemerahan yang lebih besar sehingga air tebu (nira) dapat semaksimal mungkin terperah di *mill station*. Beberapa komponen (part) pada mesin ini antara lain :

- Cane cutter blade (pisau tebu) terdiri dari, mata pisau (cutting edge), tangkai pisau (disc) dan disc holder. Bentuk ukuran dan jumlah disesuaikan dengan mill capacity
- Cane shreeder terdiri dari, mata pisau (hammer tip), tangkai pisau (disc) dan disc holder. Bentuk ukuran dan jumlah disesuaikan dengan mill capacity



a



b

Gambar 1.1 (a) *Cane shreeder* (b) *Cane cutter blade* (<http://favetech.blogspot.com> dan Black Berry Camera)

Kendala yang sering terjadi pada alat ini adalah tingkat keausan yang sangat cepat, padahal pihak perusahaan sangat mengharapkan *Cane Cuter* tersebut dapat dipakai dalam jangka waktu yang lebih lama, sebab sering sekali *Cane cutter*

blade harus diganti pada saat produksi sedang berlangsung, hal ini sangat berpengaruh terhadap proses produksi, dimana ketika terjadi kendala, maka waktu produksi akan mundur dan biaya akan semakin besar, sehingga mempengaruhi HPP (harga pokok produksi). Pergantian ideal dilakukan 6 bulan, namun tidak jarang *Cane cutter blade* diganti sebelum waktunya, bahkan dengan umur pakai yang sangat singkat yaitu 2 minggu pemakaian pada saat proses giling.

Berdasarkan informasi yang didapat dari pihak PT. GMP dan pihak bengkel yang menjadi *subkontrak* pengerjaan pembuatan *blade cane cutter*, material yang dipilih adalah baja karbon rendah.

Permasalahan yang dialami oleh *Cane cutter blade* disebabkan oleh beberapa faktor menurut operator yang ada di PT GMP, yaitu faktor kekerasan kulit tebu dan kadar keasaman (PH) air tebu. Dua faktor tersebut yang menyebabkan umur pakai *Cane cutter blade* relative lebih cepat mengalami keausan.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan kali ini adalah:

1. Mengetahui karakter dari sifat mekanik bahan *Cane Cutter Blade* (baja karbon rendah) melalui pengujian kekerasan dan pengujian tarik
2. Mengetahui perubahan struktur mikro pada bahan *Cane Cutter Blade* (baja karbon rendah) setelah mengalami perlakuan panas dan pelapisan

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan proposal ini, masalah yang dibahas dibatasi pada:

Pembahasan karakter bahan, struktur mikro, perlakuan panas dan sifat mekanik yang diujikan adalah uji kekerasan dan uji tarik pada permukaan *Cane cutter blade* yang utuh dan *Cane cutter blade* yang sudah mengalami pelapisan serta *raw material* baja karbon rendah sebagai bahan pembuat *cane cutter*

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I. Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang permasalahan dari tugas akhir, tujuan dari pelaksanaan tugas akhir dan batasan masalah yang diambil sebagai bahasan utama dalam laporan tugas akhir serta sistematika penulisan laporan yang digunakan.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi uraian tentang bantalan dan dasar teori yang digunakan dalam melakukan analisa.

Bab III. Metodologi

Bab ini menguraikan tentang tahapan-tahapan untuk melakukan analisa dan pembahasan.

Bab IV. Data Pengamatan, Perhitungan dan Pembahasan

Bab ini berisi data-data yang dipakai dalam melakukan analisa, perhitungan dan pembahasan serta evaluasi terhadap hasil perhitungan tersebut.

Bab V. Simpulan dan Saran

Bab ini berisi simpulan dan saran dari laporan tugas akhir.

Daftar Pustaka**Lampiran**