

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Industri merupakan pondasi dari proses perkembangan sebuah negara (Andrade, Will, Mascarenhas, Silva, & Gomes, 2015). Berdasarkan data yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (Statistik, 2019), Indonesia memiliki 33.923 perusahaan industri yang masih aktif di tahun 2019. Akan tetapi, dengan era globalisasi yang terjadi selama beberapa tahun terakhir, persaingan ekonomi bukan hanya terjadi secara nasional, melainkan global. Setiap perusahaan perlu beradaptasi untuk tetap bertahan dalam persaingan ini.

Pada awalnya, industri atau pabrik masih menggunakan cara konvensional dalam proses produksinya. Namun, perkembangan teknologi industri membantu proses produksi menjadi lebih efektif. Dengan teknologi ini, produk melimpah dan dijual dengan harga yang relatif murah. Industri atau pabrik yang masih menggunakan cara konvensional akan sulit bersaing dengan industri yang telah menerapkan teknologi modern.

Hampir seluruh industri atau pabrik yang baru didirikan telah menggunakan sistem yang lebih modern. Bahkan, berbagai pabrik yang telah lama beroperasi juga sudah mulai beradaptasi dengan menerapkan teknologi terbaru pada proses produksinya. Salah satu pabrik yang telah mulai beradaptasi dengan perkembangan teknologi industri adalah PT Sinar Pematang Mulia (SPM) II.

PT SPM II adalah salah satu pabrik tapioka terbesar di Indonesia. Sebagai industri yang mengolah singkong dalam jumlah besar, kondisi dan kemampuan peralatan memegang peran penting dari kualitas tepung tapioka yang dihasilkan sehingga pemeriksaan dan perawatan peralatan dilakukan secara rutin. Meskipun begitu, masalah tetap muncul dan mengurangi efektifitas produksi. Dari sejumlah tahapan dalam proses produksi, proses pencacahan memiliki pengaruh yang cukup besar.

Proses pencacahan menggunakan mesin pencacah atau *chopper*. Mesin pencacah terdiri dari banyak mata pisau. Idealnya, bahan baku yang masuk ke dalam mesin pencacah akan tercacah sempurna hingga menjadi potongan-potongan kecil. Namun, pada kenyataannya, mata pisau yang digunakan tidak mampu untuk mencacah secara sempurna karena adanya banyak serat dan partikel lainnya yang tidak diinginkan masuk ke dalam mesin. Gambar 1.1. menunjukkan serat-serat yang ikut terbawa dari proses sebelumnya. Hal ini menyebabkan putaran pisau terhambat dan mengakibatkan *trip*. Dalam satu kali *trip*, mesin baru dapat beroperasi kembali satu jam kemudian.



**Gambar 1.1. Serat yang Masuk ke Mesin**

Berbagai masalah dapat ditimbulkan dalam proses pencacahan, mulai dari mata pisau yang tumpul hingga mesin yang sewaktu-waktu dapat mengalami *trip*. Solusi yang telah diterapkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan memasang penjebak (*trapper*) pada area masukan bahan baku ke mesin dan juga pemeriksaan rutin di setiap jam. Serat-serat yang berada dalam kondisi basah mengakibatkan partikel ini menempel pada singkong dan ikut terbawa masuk ke mesin pencacah.

Dalam kasus ini, identifikasi kekuatan material dilakukan untuk dapat mengetahui kemampuan dari mata pisau menahan beban yang diterima. Desain mata pisau yang saat ini digunakan dibandingkan kekuatannya dengan desain mata

pisau yang baru. Selain itu, identifikasi kekuatan desain dan nilai ekonomis dengan jenis material yang berbeda juga dilakukan. Identifikasi yang dilakukan ini berkaitan cukup erat dengan mata kuliah Mekanika Material di Program Studi Teknik Fisika Universitas Multimedia Nusantara.

### **1.2. Tujuan Kerja Praktik**

Selain memenuhi syarat kelulusan pada mata kuliah EP 799 Kerja Praktik Industri, Program Studi Teknik Fisika, Universitas Multimedia Nusantara, tujuan pelaksanaan kerja praktik yang telah dilakukan di PT Sinar Pematang Mulia II adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran sistem produksi tepung tapioka yang dilakukan di PT Sinar Pematang Mulia II.
2. Untuk mempelajari karakteristik dan perbaikan mata pisau.

### **1.3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Praktik Kerja Industri dilaksanakan di PT Sinar Pematang Mulia II yang beralamat di Jalan Lintas Timur, Desa Mataram Udik, Kecamatan Bandar Mataram, Lampung Tengah. Adapun, waktu pelaksanaan Praktik Kerja Industri ini berlangsung selama 40 hari mulai 1 Februari 2021 hingga 20 Maret 2021.