



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Plastik merupakan suatu benda yang sering kita jumpai saat ini dimanapun kita berada. Plastik dapat kita dijumpai di rumah, kantor, sekolah, kampus, bahkan jalanan sekalipun. Plastik merupakan bahan yang sulit untuk terurai dan membutuhkan waktu yang lama agar dapat terurai dengan sempurna. Plastik baru dapat terurai dalam waktu ratusan sampai ribuan tahun lamanya. Sedangkan pemakaian bahan plastik ini sangat besar dan terus bertambah dalam memenuhi kebutuhan masyarakat sehari-hari. Dan apabila sampah plastik tidak diproses dengan baik, maka akan mengakibatkan penumpukan dan pencemaran lingkungan.

[1]

Di dalam industri pengemasan, penggunaan bahan plastik sangat penting dan menjadi bahan dasar untuk mengemas barang-barang yang diproduksi oleh perusahaan tersebut. Di dalam proses pengemasan tersebut, tidak semua plastik dapat digunakan dan terdapat beberapa bagian plastik yang harus dibuang. Bagian plastik yang dibuang tersebut menjadi limbah industri. Meskipun didalam sekali proses produksi hanya menghasilkan limbah plastik dengan presentase yang kecil, tetapi apabila limbah plastik tersebut tidak diolah dengan baik maka akan terus mengalami penumpukan. Untuk itulah di dalam industri, proses daur ulang diperlukan untuk mengolah limbah plastik agar plastik tersebut dapat digunakan kembali sehingga limbah plastik pun menjadi berkurang.

Penggunaan mesin otomatis bukan merupakan hal yang baru dalam proses-proses produksi di dunia industri. Hal tersebut bukanlah tanpa alasan melainkan karena mesin otomatis memiliki berbagai kelebihan seperti kekuatan, keakuratan, kepresisian dan mampu melakukan pekerjaan yang berulang dengan mudah. Apabila mesin tersebut diprogram dengan tepat, maka akan mempermudah manusia dalam melaksanakan pekerjaannya.

PT.X merupakan perusahaan ternama yang memproduksi sendiri kemasan berbahan plastik untuk produk-produknya dan di dalam proses produksi tersebut menggunakan mesin-mesin otomatis. Dengan menggunakan mesin-mesin otomatis tersebut, PT.X dapat memproduksi kemasan selama 24 jam non-stop. PT.X juga memiliki mesin untuk mengolah limbah plastik. Hasil dari pengolahan limbah tersebut dapat digunakan kembali ataupun dijual nantinya. Mesin yang digunakan adalah NGR S-GRAN 85. NGR S-GRAN 85 terdiri dari beberapa tahap untuk menghasilkan bijih plastik olahan. Tahapan tersebut terdiri dari tahap penghancuran, pelelehan, percetakan dan pemotongan. Kumpulan tahap ini sudah terotomatisasi sehingga pengerjaannya pun menjadi lebih mudah dan cepat dibandingkan proses daur ulang secara manual.

Di PT.X, mesin NGR S-GRAN 85 digunakan untuk menghasilkan tujuh jenis olahan berbeda. Olahan tersebut bernama W-01, W-02, W-03, W-04, EAA, PE dan PP. Khusus W-04, tahap ini terdiri dari gabungan dua jenis plastik berbeda yaitu plastik dengan kandungan nilon dan plastik dengan kandungan non-nilon dengan perbandingan dua banding tiga (2:3). Pencampuran dua jenis plastik ini masih dilakukan secara manual oleh operator. Padahal diperlukan kepresisian

dalam mencampur dua jenis plastik tersebut karena apabila perbandingan kandungan plastik nilon lebih banyak, maka akan mengakibatkan keluaran dari *extruder* yang menuju proses pendinginan akan terputus dan tercipta gumpalan pada mesin.

Terputusnya plastik olahan yang terjadi pada mesin tersebut mengakibatkan lelehan plastik yang menggumpalan pada dasar bak pendingin. Lelehan plastik akan terus keluar dari mesin *extruder* sehingga gumpalan pun menjadi terus menumpuk. Untuk itulah operator selalu memeriksa secara manual apakah plastik tersebut terputus atau tidak. Apabila ditemukan ada plastik yang terputus dan akhirnya menggumpal, maka bagian yang menggumpal tersebut harus dipotong dan keluaran lelehan plastik harus diatur kembali secara manual agar plastik dapat melalui proses pendinginan dengan baik dan sampai ke mesin pemotong. Gumpalan plastik sudah tidak digunakan kembali karena kualitas yang dihasilkan tidak baik sehingga gumpalan tersebut dijual dengan sangat murah. Padahal, olahan plastik yang berhasil melalui seluruh proses daur ulang dengan baik yang dapat digunakan kembali atau dapat dijual dengan harga yang lebih tinggi.

## **1.2 Tujuan Kerja Magang**

Secara umum, praktik kerja magang dilaksanakan untuk dapat menerapkan ilmu yang selama ini diperoleh pada perkuliahan, menambah pengalaman serta wawasan, serta koneksi dan teman baru pada dunia kerja. Kemudian secara spesifik tujuan dilaksanakannya praktik kerja magang ini yaitu PT.X meminta saya untuk memberikan inovasi pada mesin produksi dengan menerapkan ilmu yang saya peroleh dari perkuliahan.

### 1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Adapun kerja magang ini mulai dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2019 sampai dengan 16 Agustus 2019. Dimana hari kerja berlaku dari Senin sampai Jumat. Terkait jam kerja berlaku selama sembilan jam dimulai dari jam 8.00 diakhiri pada jam 17.00 WIB. Dan ketentuan cara berpakaian yaitu bersifat formal tetapi diwajibkan memakai sepatu *safety* dan rompi khusus guna memenuhi prosedur keamanan.

Pada praktik kerja magang, Bapak Agung Susanto yang merupakan pembimbing utama di lapangan bertindak sebagai supervisi Teknik di bidang Elektrik. Lalu Bapak Achmad Bayu Wijayanto membantu serta membimbing saya di dalam hal yang berhubungan dengan mekanik pada proses produksi. Selain itu, Bapak Sugina yang merupakan supervisi pada bagian *Waste* membantu saya dalam pengumpulan data dan informasi mengenai dengan mesin NGR S-GRAN 85 (mesin daur ulang).

