

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, penelusuran masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini.

1.1. Latar Belakang

Industri Hasil Tembakau (IHT) merupakan sebuah industri yang mengolah keseluruhan atau sebagian bahan baku daun tembakau dengan atau tanpa tambahan cengkeh untuk memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan. Menurut Perpres No. 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional, Industri Hasil Tembakau (IHT) dan Permenperin No.117/M-IND/PER/10/2009 mengenai *Roadmap* Pengembangan Klaster, IHT merupakan salah satu sektor industri prioritas untuk dikembangkan. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2020) juga berpendapat bahwa industri pengolahan tembakau memiliki peran penting dalam ekonomi nasional karena selain fakta bahwa industri ini merupakan salah satu sektor penyumbang pemasukan besar bagi Negara Indonesia, industri ini juga memiliki efek positif bagi masyarakat. Hal ini dibuktikan dengan berkembangnya industri terkait untuk berkompetisi dan juga penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat yang mencapai 6,1 juta orang.

PT. Djarum merupakan salah satu perusahaan rokok terbesar di Indonesia. PT Djarum berlokasi di Jl. Lkr. Utara, Bacin, Klumpit, Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59326. Produk yang dihasilkan oleh PT. Djarum adalah tembakau yang diolah menjadi Sigaret Kretek Tangan (SKT), Sigaret Kretek Mesin (SKM), dan Cerutu. Sigaret kretek tangan adalah olahan tembakau menjadi rokok yang dibuat langsung oleh tenaga kerja lepas harian secara manual dengan menggunakan bantuan alat lintingan, sedangkan sigaret kretek mesin adalah olahan tembakau menjadi rokok yang dibuat dengan menggunakan bantuan mesin. Perbedaan dari olahan tembakau sigaret kretek tangan dan sigaret kretek mesin adalah, pada umumnya rokok sigaret kretek mesin biasanya memiliki filter kapas diujung batangnya sedangkan sigaret kretek tangan tidak. Rokok cerutu adalah olahan hasil tembakau yang digulung dengan menggunakan daun tembakau yang dikeringkan dan kemudian difermentasikan.

Terdapat beberapa merek rokok terkenal yang diproduksi oleh PT. Djarum pada setiap tipe rokoknya. Contoh merek dari tipe rokok SKT adalah Djarum 76, Djarum Coklat, Djarum Mangga, Djarum Madu Hitam, dll. Merek yang terkenal dari tipe SKM adalah Blackmild, LA Lights, LA Ice, LA Menthol, LA Purple Boost, dll. Setiap merek dan tipe dari olahan hasil tembakau yang diproduksi oleh PT Djarum memiliki keunikan dan ciri khasnya masing-masing sehingga konsumen dapat menyesuaikan tipe dan selera dari merek rokok seperti apa yang mereka minati. Hal ini tentu saja merupakan sebuah tantangan bagi PT Djarum untuk terus mencari, mengembangkan, dan melakukan inovasi baru terhadap produk rokok yang mereka produksi agar dapat bersaing di pasaran.

Upaya untuk meningkatkan dan mengembangkan inovasi terhadap produk yang dihasilkan oleh PT Djarum tentu saja tidak akan berjalan tanpa adanya sokongan dari mesin yang baik untuk melakukan proses produksi. Jenis rokok SKT tidak memerlukan mesin dalam proses produksinya karena diproduksi secara manual, namun untuk tipe rokok SKM dibuat dengan menggunakan bantuan mesin. Terdapat banyak manfaat dari menggunakan mesin pada proses produksi, diantaranya adalah meminimalisir kesalahan, meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi, serta mencapai ketepatan waktu. Banyaknya dampak baik tersebut membuktikan betapa pentingnya peran sebuah mesin dalam proses produksi, termasuk produksi rokok mengingat *demand* dari produk rokok sangatlah tinggi. *Demand* dari rokok yang tinggi membuat proses produksi harus berjalan seefektif mungkin, sehingga mesin produksi yang bermasalah atau *breakdown* dapat memberikan kerugian yang besar bagi perusahaan.

Mesin yang digunakan dalam proses produksi rokok di PT Djarum terdiri atas beragam tipe dan juga fungsinya masing-masing. Pada umumnya mesin yang digunakan terbagi atas 4 mesin sesuai fungsinya, yaitu mesin *sender*, *maker*, *buffer*, dan *packer*. Mesin *sender* adalah mesin yang digunakan untuk mengirim pasokan filter rokok kepada mesin *maker*, baik filter yang diproduksi sendiri oleh perusahaan ataupun filter yang dibeli dari *supplier*. Mesin *maker* adalah mesin yang digunakan untuk memproduksi rokok, mesin ini kemudian terbagi lagi atas 3 mesin, yaitu mesin untuk memberi suplai berupa *tobacco finish blend*, mesin untuk membungkus tembakau dengan *cigarette tipping paper*, dan juga mesin untuk melekatkan filter pada rokok yang telah dibungkus dengan filter yang dipasok. Mesin *buffer* adalah mesin yang digunakan sebagai tempat penampungan sementara ketika rokok telah selesai diproduksi dan akan dipindahkan ke mesin

packer. Mesin *packer* adalah mesin yang digunakan untuk membungkus rokok yang telah selesai di produksi, mesin ini juga terbagi atas 2 mesin yaitu mesin yang digunakan untuk membungkus rokok kedalam bentuk bungkus dan mesin yang digunakan untuk membungkus rokok kedalam bentuk *press*. Seluruh mesin yang digunakan dalam proses produksi diharapkan selalu berada dalam kondisi optimal walau mesin tidak akan selalu dalam kondisi optimal selama proses produksinya.

Dalam sebuah proses produksi, *breakdown* pada mesin yang digunakan tidak dapat selalu dihindari. *Breakdown* pada mesin dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti kurangnya perawatan terhadap mesin, umur pakai pada mesin tersebut ataupun terjadinya permasalahan tidak terprediksi atau operasional yang mengakibatkan mesin tersebut harus segera ditangani. *Breakdown* pada mesin dapat memberikan kerugian besar bagi perusahaan apabila waktu penanganan mesin yang terlalu lama, karena dalam rentang waktu penanganan mesin yang sedang *breakdown* seharusnya dapat dialokasikan untuk melakukan kegiatan produksi. *Breakdown* pada mesin yang sedang digunakan dalam proses produksi harus diatasi, ditangani, dan diminimalisir agar masalah yang sama tidak sering terjadi dan mengganggu berjalannya proses produksi.

Cara paling sederhana untuk meminimalisir terjadinya *breakdown* pada mesin adalah dengan memberikan perhatian yang seharusnya pada mesin tersebut. Perhatian yang dimaksud adalah kegiatan *maintenance* dan monitor secara berkala. Melakukan *maintenance* dan monitor secara berkala terhadap sebuah mesin dapat membuat mesin bekerja dengan lebih baik dan perusahaan dapat mengawasi kualitas pakai mesin tersebut dari waktu ke waktu. Kegiatan *maintenance* dan monitor yang teratur juga tidak dapat menghilangkan *breakdown* secara permanen sehingga pada beberapa kasus, perusahaan memiliki mesin cadangan yang akan digunakan menggantikan mesin utama yang sedang bermasalah. Mesin cadangan yang dimiliki perusahaan dapat berupa mesin yang sama ataupun desain mesin alternatif dengan peran yang sama.

1.2. Penelusuran Masalah

Penelusuran masalah yang terjadi di PT Djarum dilakukan dengan melakukan wawancara dengan beberapa pemangku kepentingan atau *stakeholders*. Pemangku kepentingan yang peneliti wawancara dalam penelusuran masalah ini adalah Pak Aris Rahargiyanto selaku *Maintenance Operation Secondary (MOS) Manager*, dimana departemen ini merupakan departemen yang bertanggung

jawab atas *maintenance* mesin, Pak Frankie Ong selaku *Production Senior Manager*, dan Pak Andreas selaku operator *maintenance* yang melakukan perbaikan pada mesin. Berdasarkan hasil wawancara dengan Pak Aris dapat diketahui bahwa masalah yang umum terjadi adalah terjadinya *breakdown* pada mesin *sender* dan penyumbatan pipa sebagai jalur pengiriman filter rokok. Menurut Pak Aris perusahaan telah memiliki beberapa solusi untuk mengatasi permasalahan *breakdown machine* dan penyumbatan pipa, yaitu dengan melakukan *preventive maintenance* setiap akhir *shift* dan memberikan tekanan angin pada pipa yang tersumbat. Solusi untuk permasalahan tersebut telah dilakukan namun masalah serupa tetap muncul sehingga dirasa belum optimal.

Hal yang sama disampaikan juga oleh Pak Andreas selaku operator bagian *maintenance*. Pak Andreas berpendapat bahwa pada sebagian besar kasus *breakdown machine*, operator membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan *corrective maintenance*. Pak Andreas juga berpendapat bahwa terkadang memberikan tekanan angin tidak menyelesaikan masalah pipa tersumbat karena jalur pipa pengiriman yang panjang dan kompleks. Pipa sebagai jalur pengiriman filter dirasa kurang ergonomis karena dimanufaktur terlalu tinggi. Pipa yang dimanufaktur terlalu tinggi membuat operator harus melakukan pengecekan pada setiap jalur pipa dan memakan waktu yang lama untuk menemukan lokasi penyumbatan pipa. Hal ini didukung oleh data *maintenance* yang didapatkan, dimana dalam kurun waktu selama satu tahun terjadi sebanyak 113 kali *maintenance* selama 15-30 menit, 60 kali *maintenance* selama 30-60 menit, dan 100 kali *maintenance* selama lebih dari 60 menit. Data tersebut merupakan gabungan antara *breakdown machine* dan penyumbatan pipa. Frekuensi terjadinya penyumbatan pipa dapat dikatakan cukup sering sehingga dapat mengganggu dan menghambatnya proses produksi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Pak Frankie Ong dapat diketahui bahwa masalah utama yang dialami departemen produksi adalah proses produksi yang terhambat karena mesin *maker* tidak mendapatkan pasokan filter dalam waktu yang lama dari mesin *sender*. Pak Frankie berpendapat bahwa dalam proses produksi, waktu merupakan hal yang sangat berharga, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian yang besar apabila proses produksi terhambat dalam waktu yang lama. Berdasarkan hasil wawancara ketiga *stakeholders* peneliti mendapatkan bahwa terdapat pertentangan kepentingan dimana departemen produksi harus tetap melanjutkan kegiatan produksi namun departemen

maintenance terkadang membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan masalah yang timbul pada mesin *sender*. Berdasarkan masalah yang didapatkan melalui wawancara, peneliti kemudian berdiskusi dengan *stakeholders* dan menggunakan matriks *Eisenhower* untuk menentukan prioritas masalah yang akan diselesaikan. Matriks *Eisenhower* yang digunakan untuk menentukan prioritas masalah dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Matriks *Eisenhower* Penentuan Prioritas Masalah

	Urgent	Not Urgent
Important	<ul style="list-style-type: none"> - Mesin <i>maker</i> tidak mendapatkan kiriman filter rokok dari mesin <i>sender</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terjadinya <i>breakdown</i> pada mesin <i>sender</i> yang digunakan. - Terjadinya penyumbatan saluran pipa pengiriman filter. - <i>Corrective maintenance</i> membutuhkan waktu yang lama. - Kesulitan menggapai pipa pengiriman filter.
Not Important	-	-

Berdasarkan Matriks *Eisenhower* di atas, dapat dilihat bahwa masalah yang diprioritaskan untuk diselesaikan adalah mesin *maker* tidak mendapatkan pasokan filter. Masalah tersebut termasuk sangat penting dan mendesak ditandai dengan warna hijau karena produksi tidak akan berjalan apabila mesin *maker* tidak mendapatkan pasokan filter dan akan memberikan kerugian bagi perusahaan. Permasalahan mengenai *breakdown* pada mesin *sender*, penyumbatan saluran pipa, dan *maintenance* yang membutuhkan waktu lama termasuk kedalam masalah yang penting namun tidak mendesak karena berdasarkan pernyataan yang disampaikan oleh *maintenance operation secondary manager*, solusi untuk beberapa permasalahan tersebut sudah ada namun belum optimal.

Solusi yang belum optimal membuat permasalahan yang ada tetap timbul dan memberikan kerugian bagi perusahaan, sehingga para *stakeholders* berpendapat bahwa solusi yang akan dirancang peneliti hendaknya tetap dapat memberikan pasokan filter rokok pada mesin produksi dengan memperhatikan keamanan dan nyaman operator serta kemudahan dalam pengaplikasiannya.

1.3. Rumusan Masalah

Masalah yang diselesaikan pada penelitian ini adalah PT. Djarum mengalami hambatan dalam proses produksi karena mesin *maker* yang berfungsi sebagai mesin utama dalam memproduksi rokok tidak mendapatkan pasokan filter oleh mesin *filter sender* dalam waktu yang lama dan penerapan solusi terkait beberapa permasalahan yang timbul belum maksimal.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah dengan memberikan usulan rancangan desain mesin pengirim filter rokok yang dapat mengirimkan seluruh ukuran panjang (12 & 15 cm) serta diameter (7, 7.5, & 8 mm) filter rokok. Desain mesin hendaklah dibuat dengan ergonomis agar postur kerja operator dapat memudahkan operator dalam menyelesaikan masalah serupa yang muncul. Tujuan penelitian yang telah disepakati akan dijadikan acuan dalam menyelesaikan *critical success factor* pada penelitian ini, yaitu rancangan mesin alternatif yang dapat mengirimkan seluruh ukuran filter serta hasil analisa postur kerja operator, ketika melakukan aktivitas memberikan nilai yang menunjukkan bahwa aktivitas tersebut memiliki resiko cedera yang rendah.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

- A. Alternatif solusi yang diinginkan adalah perancangan alternatif desain mesin pengiriman filter.
- B. Mesin pengiriman filter cadangan yang dirancang dibuat secara spesifik untuk mesin *maker* dengan merek Protos M6.
- C. Kegiatan pengambilan dan survey data lapangan dilakukan di PT. Djarum Oasis Kretek Factory pada bulan Agustus 2023 hingga Januari 2024.
- D. Waktu pengamatan dilakukan dengan menyesuaikan waktu operasional perusahaan, yaitu hari Senin sampai Jumat pukul 07.00 hingga 16.00 WIB dan hari Sabtu pukul 07.00 hingga 12.00 WIB.
- E. Penelitian ini berfokus secara spesifik pada kriteria ergonomis analisa postur kerja berdasarkan masalah yang ditemukan dan permintaan *stakeholders*.