

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia industri yang semakin lama semakin berkembang membuat setiap bidang usaha, khususnya bidang manufaktur harus berfikir keras untuk melakukan peningkatan produktivitas dengan upaya efisiensi dan efektivitas dalam penggunaan alat penunjang pada perusahaan demi menghasilkan produk dengan kualitas tinggi. Peningkatan produktivitas sangat penting untuk meningkatkan daya saing perusahaan. Dengan produktivitas yang baik, maka prinsip efisiensi dan efektivitas untuk menghasilkan produk dengan mutu tinggi dapat terwujud.

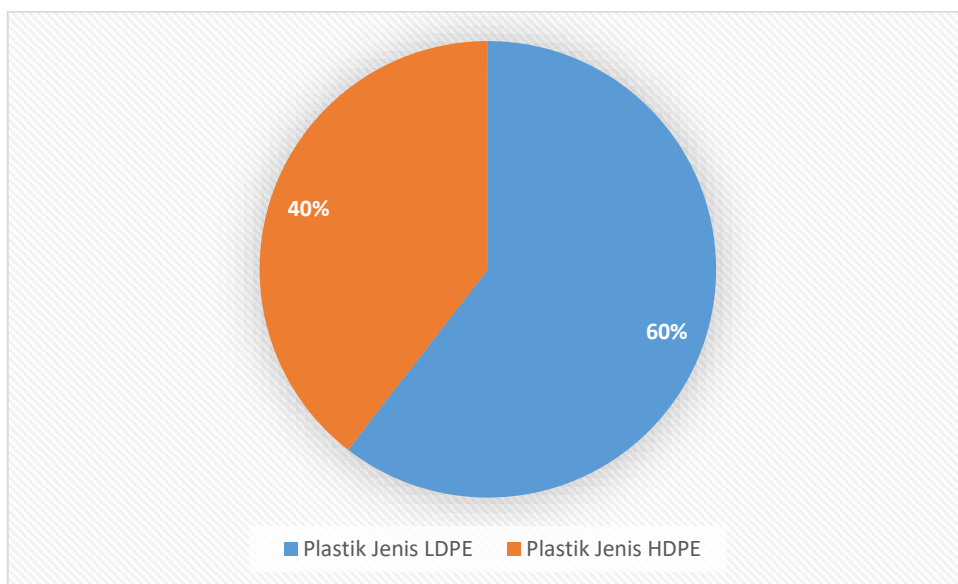
Di dunia manufaktur, mesin dan peralatan merupakan penunjang produksi yang menjadi salah satu keunggulan utama perusahaan dalam kelangsungan proses produksi. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi, diperlukan tenaga kerja yang berkompeten, serta memiliki bahan baku dan material yang baik, dan diolah menggunakan mesin dalam kondisi baik, serta menggunakan sistem dan metode pengolahan yang benar.

Setiap proses manufaktur yang menggunakan mesin atau peralatan pendukung lainnya akan bergantung pada kecepatan proses dan ketepatan keadaan siap mesin tersebut, yang menjadi salah satu kunci keberhasilannya (Rinawati dan Dewi, 2014). Seperti halnya manusia, kondisi mesin dan peralatan akan mengalami penurunan kemampuan dalam melaksanakan tugasnya seiring bertambah umurnya mesin sehingga harus dilakukan perbaikan secara berkala.

Sistem manufaktur dapat ditingkatkan dengan memelihara mesin atau peralatan yang digunakan. Melakukan perawatan bertujuan agar kualitas atau kuantitas produk yang dihasilkan tidak menurun. Untuk mengukur kinerja sesungguhnya dari peralatan yang kita gunakan, diperlukan metode atau sistem yang tepat untuk mengukurnya. Pemilihan metode yang tepat dalam mengukur kinerja sangat penting, karena hal tersebut tentunya akan mempengaruhi *performance* perusahaan.

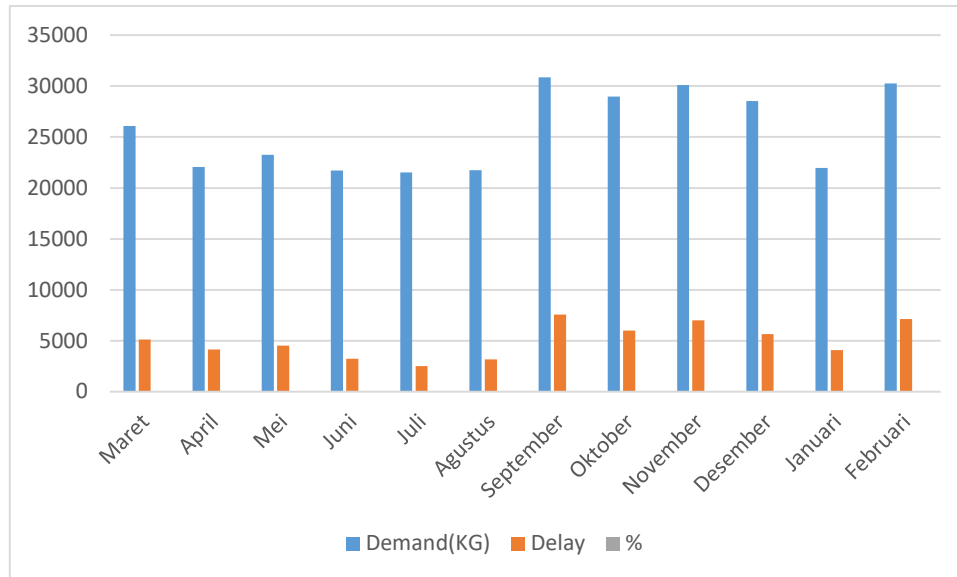
PT. X adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pembuatan plastik. Produk yang dihasilkan terdiri dari plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) dan *Low Density Polyethylene* (LDPE). Perusahaan memenuhi permintaan *customer* dengan sistem *Make To Order* (MTO) karena proses produksi hanya berjalan ketika mendapatkan *order* dari konsumen. Setiap *order* memiliki spesifikasi yang berbeda-beda tergantung dari permintaan *customer* dan menyebabkan proses produksi pada masing-masing *order* juga berbeda, sehingga kinerja mesin harus ditingkatkan agar proses produksi berjalan secara efektif.

Salah satu produk yang paling tinggi permintaannya adalah produk plastik jenis LDPE. Pada gambar 1.1 didapatkan bahwa *persentase demand* LDPE sebesar 60%, dan *demand* HDPE 40%.



Gambar 1.1 Persentase *Demand* Plastik Tahun 2020-2021

(Sumber : Data Internal PT. X, 2020-2021)



Gambar 1.2 Data Keterlambatan Pemenuhan *Order* Selama Tahun 2020-2021

(Sumber : Data Internal PT. X, 2020-2021)

Berdasarkan wawancara dengan pihak kepala produksi PT. X, sistem pemeliharaan pada mesin produksi dinilai kurang baik yang menyebabkan terdapat permasalahan dalam proses produksi plastik ini, yaitu sering terjadi keterlambatan pemenuhan *order* kepada *customer*. Gambar 1.2 menunjukkan data keterlambatan pemenuhan *order* selama tahun 2020-2021. Dalam gambar 1.2 terlihat bahwa jumlah *delay* beragam setiap bulannya. *Delay* tertinggi terdapat pada bulan september 2020 dan terendah yaitu bulan juli 2020. Untuk data lebih jelas dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Data Keterlambatan Pemenuhan *Order* Selama Tahun 2020-2021

Bulan	<i>Demand(KG)</i>	<i>Delay(KG)</i>	%
Maret	26084	5112	19,6
April	22062	4126	18,7
Mei	23261	4513	19,4
Juni	21727	3237	14,9
Juli	21534	2498	11,6
Agustus	21733	3173	14,6

Tabel 1.1 Data Keterlambatan Pemenuhan *Order* Selama Tahun 2020-2021
(Lanjutan)

Bulan	Demand(KG)	Delay(KG)	%
September	30872	7564	24,5
Oktober	28963	5995	20,7
November	30097	7013	23,3
Desember	28521	5647	19,8
Januari	21970	4064	18,5
Februari	30274	7114	23,5
Total	307098	60056.557	229,1
Rata-rata	25591.5	5787.833333	19,1

(Sumber : Data Internal PT. X, 2020-2021)

Tabel 1.1 menjelaskan bahwa rata-rata *demand* yaitu 25591,5 kg/bulan, kemudian rata-rata *delay* yaitu 5787,8 kg/bulan, dengan rata-rata persentase 19,1%. Penyebab sering terjadinya keterlambatan yaitu karena kurang baiknya manajemen pemeliharaan pada mesin tersebut. Sistem perawatan yang diterapkan oleh perusahaan lebih mengarah pada sistem perawatan *corrective*, karena perusahaan hanya melakukan perbaikan setelah mesin mengalami *breakdown* sehingga waktu yang dibutuhkan menjadi lebih lama. Hal ini menyebabkan perusahaan kehilangan banyak waktu produksi yang berdampak pada target produksi tidak terpenuhi dalam arti efektifitas mesin rendah

Idealnya, setiap kegiatan pemeliharaan harus mempunyai tindakan pencegahan (*preventive maintenance*). Salah satunya yaitu pemeliharaan pada mesin produksi. Dengan suatu sistem perawatan atau pemeliharaan yang baik dan tepat dapat mengurangi kerugian yang ditimbulkan dari mesin atau peralatan yang digunakan. Hal ini tentu berpengaruh terhadap naiknya tingkat produktivitas pada mesin atau peralatan yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan yang ada pada PT. X, maka diperlukan langkah-langkah yang tepat dalam pemeliharaan mesin atau peralatan, salah satunya dengan melakukan penerapan metode *Total Productive Maintenance* (TPM). TPM bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas perusahaan manufaktur secara menyeluruh, dimana *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sebagai

metode yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui kinerja mesin/peralatan. Evaluasi TPM dapat dilakukan dengan upaya perhitungan nilai OEE. Kemudian hasil perhitungan OEE akan dijadikan dasar rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi mesin produksi perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, pokok permasalahan yang akan dibahas yaitu sistem perawatan mesin pada PT. X adalah perawatan *corrective*, yang hanya melakukan perbaikan setelah mesin mengalami *breakdown* sehingga waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi menjadi lebih lama dan berdampak pada target produksi tidak terpenuhi. Kegiatan perawatan *corrective* pada mesin dinilai masih kurang tepat karena terus terjadi keterlambatan produksi hingga *delay* pada pemenuhan order yang dihasilkan mencapai angka 19,1 % atau dalam arti efektifitas mesin rendah.

Untuk mengetahui keefektifan dalam kinerja mesin maka diperlukan alat ukur, yaitu dengan metode OEE. Lalu hasil perhitungan dalam OEE digunakan untuk mencari penyelesaian dengan memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat untuk meningkatkan efektivitas mesin produksi.

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan disalah satu cabang PT. X yang berfokus memproduksi plastik HDPE dan LDPE.
2. Dalam penulisan penelitian ini menggunakan salah satu jenis produk yang dihasilkan PT. X yaitu jenis LDPE
3. Pengambilan data dilakukan pada kondisi perusahaan bulan Maret 2020 – Februari 2021
4. Pengumpulan data menggunakan hasil wawancara dan hasil studi lapangan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengukur nilai OEE mesin. Meliputi *avaibility rate*, *performance rate* dan *rate of quality*.
2. Untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh *machine working time*, *planned downtime*, *loss*, total produksi, *actual cycle time*, *defect* terhadap nilai OEE mesin produksi plastik LDPE.
3. Untuk mencari nilai RPN tertinggi
4. Untuk mencari akar penyebab dari permasalahan ketidakefektifan mesin yang menyebabkan keterlambatan pemenuhan *demand*
5. Untuk memberikan rekomendasi perbaikan dalam meningkatkan efektivitas mesin produksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
Dengan adanya penerapan OEE dalam implementasi TPM membuat perusahaan mengetahui apa saja faktor yang menyebabkan produksi kurang efisien.
2. Bagi Peneliti
Menambah pengetahuan terhadap penerapan metode OEE dalam implementasi TPM.
3. Bagi Universitas
Memberikan referensi tambahan dan perbendaharaan perpustakaan agar berguna di dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan juga berguna sebagai pembanding bagi mahasiswa dimasa yang akan datang.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu cabang PT. X yang berfokus memproduksi plastik HDPE dan LDPE.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada sub bab sistematika penelitian ini akan dijelaskan mengenai sistematika penulisan penelitian, antara lain:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini dijelaskan mengenai hal yang menjadi dasar dilakukannya penelitian. Adapun beberapa hal yang menjadi dasar dilakukannya penelitian adalah latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini dijelaskan mengenai dasar teori, rumus dan ilmu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Tinjauan pustaka yang digunakan diharapkan dapat membantu penulis dalam penyelesaian masalah selama penelitian dan mencapai tujuan penelitian.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab 3 ini dijelaskan mengenai metodologi penelitian yaitu tentang tahapan yang dilalui dalam pelaksanaan penelitian. Tahapan-tahapan dalam penelitian digunakan sebagai dasar penelitian agar dapat berjalan secara sistematis dan terarah.

BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab 4 ini dijelaskan mengenai pengumpulan dan pengolahan data. Data yang telah dikumpulkan diolah untuk menyelesaikan masalah penelitian yang dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 5 ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang didapat selama dilakukan penelitian. Kesimpulan yang diberikan menjawab tujuan penelitian dilakukan. Saran yang diberikan merupakan rekomendasi perbaikan untuk perusahaan maupun penelitian agar menjadi lebih baik kedepannya.