

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur sangat bergantung pada mesin produksi. Kinerja mesin produksi yang optimal mempunyai pengaruh sangat besar dalam menunjang kelancaran proses produksi. Tiga komponen penting yang berperan untuk produk yang sesuai harapan adalah sumber daya manusia yang kompeten, bahan baku yang berkualitas baik, serta pengolahan bahan baku dengan mesin yang prima. Keberhasilan suatu perusahaan manufaktur dapat diketahui dari operasional proses produksi untuk menghasilkan suatu produk dengan mesin yang beroperasi dengan cepat dan tepat.

Guna mencapai proses produksi yang optimal diperlukan efektivitas mesin produksi yang baik sehingga dapat menghasilkan performa dan *output* yang sesuai harapan. Menurut Corder (1996), Mesin yang kondisinya terpantau dan terawat dapat memiliki keadaan produktivitas yang lebih baik dari pada yang kondisinya tidak terawat. Dapat kita ketahui bahwa efektivitas merupakan ukuran suatu keberhasilan dalam mencapai tujuan dan produktivitas merupakan ukuran efisiensi produktif atau suatu pembandingan antara hasil dan masukan. Sedangkan efektif adalah sebuah usaha untuk mendapatkan tujuan, hasil dan target yang diharapkan tepat waktu, dan produktif adalah sebuah cara untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Maka diperlukan pengukuran guna mengetahui efektivitas mesin dan bahan evaluasi perbaikan yang dilakukan untuk peningkatan efektivitas mesin yang dilakukan.

Dalam mengidentifikasi efektivitas mesin berdasarkan hasil *preventive Maintenance*, kualitas *spare part*, dan metode yang digunakan pada perbaikan mesin dipilihlah salah satu pendekatan yaitu menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yang diperkenalkan Seiichi Nakajima pada tahun 1972. Metode tersebut dimaksudkan untuk melakukan identifikasi terhadap produktivitas mesin yang sedang diteliti. Metode tersebut akan memungkinkan peneliti untuk mendapatkan gambaran dari efek masalah produksi yang memengaruhi proses dan hasil dari produksi yang dijalankan mesin tersebut. Metode OEE digunakan untuk menghitung efektivitas mesin yang terdiri dari tiga faktor yaitu *availability rate*, *performance rate*, dan *quality rate*.

Mesin produksi di PT XYZ sering mengalami banyak kendala terkait hasil produksi *cup* plastik, seperti kendala pada bagian *gearbox*, temperatur mesin yang tidak stabil sehingga menyebabkan *output cup* plastik banyak yang cacat dan berlubang kecil (bocor). Perusahaan ini memproduksi *cup* plastik untuk es krim jenis *cup* secara mandiri dengan hanya satu mesin. Bila terjadi suatu kendala yang mengharuskan mesin berhenti, maka perusahaan akan mengalami gagal produksi sebanyak 13.500 buah *cup* plastik per jam atau sama dengan 225 buah *cup* plastik per menit dengan waktu operasional mesin yang tersedia selama 8 jam dalam 1 hari dengan kapasitas terpasang mesin 21 molding yang artinya sekali output mengeluarkan 21 *cup* plastik per output. Jika jumlah produksi *cup* tersebut tidak tercapai, departemen *Production Planning and Inventory Control* (PPIC) akan melakukan pembelian produk *cup* dari perusahaan lain untuk mencukupi kebutuhan produksi. Bila perusahaan memutuskan membeli produk *cup* dari perusahaan lain, hal tersebut akan berdampak pada biaya produksi yang menjadi lebih tinggi, dan perusahaan tidak dapat menaikkan harga di pasaran secara tiba-tiba

dan akan memengaruhi permintaan pasar.

Sampai dengan saat ini PT XYZ hanya memiliki satu mesin saja. Ketika mesin *breakdown*, maka kegiatan produksi *cup* akan terhenti dan jika target produksi tidak tercapai, maka perusahaan akan mempertimbangkan untuk melakukan cara makloon guna memenuhi target produksi *cup*. Jika melakukan makloon tentunya biaya produksi *cup* plastik lebih besar daripada perusahaan memproduksi sendiri. Maklun/*Maaklon* dalam bahasa Belanda adalah kegiatan manufaktur produk yang dilakukan sebuah perusahaan yang dilakukan sesuai permintaan pihak lain. Sehingga terjadi kerja sama suatu perusahaan dengan kontrak tertentu untuk memproduksi suatu barang jadi (*finished good*) dengan menggunakan jasa mesin dan tenaga kerja dari perusahaan lain. Dalam mengatasi dan mengidentifikasi masalah kendala mesin *cup* tersebut digunakanlah metode OEE untuk mempertimbangkan tiga faktor pengukuran utama yaitu pengukuran performa mesin, waktu ketersediaan mesin, dan kualitas produk yang dihasilkan mesin tersebut. Faktor-faktor di atas dapat memberikan gambaran terkait efektivitas mesin produksi *cup* plastik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil pengukuran nilai OEE pada mesin produksi *cup* plastik di PT XYZ ?
2. Faktor apa saja yang memengaruhi efektivitas mesin *cup* plastik di PT XYZ ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui hasil pengukuran OEE mesin produksi *cup*

plastik meliputi *availability rate*, *performance rate*, dan *quality rate*.

2. Mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas mesin.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah data dari satu mesin *cup* plastik PT XYZ pada Minggu ke-1 Januari 2019 sampai Minggu ke-5 Januari 2019.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara umum, pembahasan penelitian terdiri dari beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang penelitian berdasarkan masalah yang dialami perusahaan tersebut pada mesin produksi *cup* plastik, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam penelitian. Selain itu menjelaskan tentang pengertian pemeliharaan, tentang TPM, dan tentang OEE.

BAB III : Metodologi Penelitian

Menjelaskan bagaimana suatu penelitian tersebut dilaksanakan. Diuraikan tentang jenis data yang digunakan, sumber data, dan metode analisis data yang

digunakan untuk melakukan penelitian.

BAB IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data

Menjelaskan tentang urutan pengolahan data yang telah didapatkan. Adapun Data yang diperlukan antara lain seperti data *downtime*, *output*, *actual operation time*, *cycle time* dan *defect*. Pengolahan data bertujuan untuk mengetahui efektivitas mesin *cup* plastik.

BAB V : Analisis

Di bab ini analisis berisi penjelesan tentang hasil data pengolahan bab sebelumnya. Dari analisis tersebut menghasilkan suatu kesimpulan efektivitas mesin *cup* plastik di PT XYZ tersebut.

BAB VI : Penutup

Menampilkan kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya dan saran yang dihasilkan dari penelitian yang telah dilakukan, untuk dapat dikaji untuk penelitian selanjutnya.