

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring peningkatan perkembangan di dalam dunia industri dengan masuknya di era *Industry 4.0*, serta meningkatnya kebutuhan akan barang dan jasa, perusahaan dituntut untuk bersaing dan berkompetensi dalam segi kualitas, biaya, serta pengiriman atau yang kita kenal QCD (*Quality, Cost, dan Delivery*). Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan industri manufaktur untuk bersaing dan berkompetensi dengan perusahaan lainnya adalah kelancaran proses produksi.

Kelancaran proses produksi ini dapat dicapai dengan tidak adanya masalah atau kendala yang menghambat proses produksi, seperti adanya *accident, breakdown* dan *defect*. Proses produksi yang lancar dengan diikuti penggunaan mesin dan peralatan produksi yang efektif serta *safety* akan menghasilkan produk berkualitas, waktu penyelesaian pembuatan yang tepat dan ongkos produksi yang murah. Proses tersebut tergantung dari kondisi sumber daya perusahaan yang dimiliki seperti manusia, mesin ataupun sarana penunjang lainnya, dimana kondisi yang dimaksud adalah kondisi siap pakai untuk menjalankan operasi produksinya, baik ketelitian, kemampuan, keamanan maupun kapasitasnya.

PT. XYZ yang berada di kota Tangerang merupakan perusahaan manufaktur yang mengkhususkan diri dalam pembuatan produk *custom mechanical component*. PT. XYZ melayani berbagai industri seperti *otomotif, aerospace*, industri berat, industri makanan dan minuman, farmasi, medis, produk sanitary, dan lain-lain. Produk yang dihasilkan PT. XYZ ini sudah banyak dipakai oleh banyak industri baik di industri nasional maupun internasional. Hal itulah yang menyebabkan PT. XYZ turut ikut bersaing dan berkompetensi agar mampu mempertahankan eksistensinya dalam dunia bisnis di era *Indusrtly 4.0* ini.

Kondisi nyata yang terjadi pada PT. XYZ saat ini adalah adanya kendala pada beberapa mesin CNC Milling yang belum sepenuhnya bekerja secara efektif. Hal ini ditunjukkan dengan adanya data *downtime*, data penurunan kecepatan mesin, dan data produk yang tidak sesuai spesifikasi. Dengan adanya kendala tersebut akan menimbulkan banyak kerugian diantaranya adalah keterlambatan pengiriman produk ke *customer* yang tentunya akan memperburuk nama baik perusahaan.

Pada era industri manufaktur modern saat ini, mesin memiliki peranan sangat penting sebagai salah satu penunjang aktifitas produksi. Efisiensi dan efektifitas mesin memiliki peran yang dominan terhadap penentuan kinerja perusahaan. Oleh karena itu kinerja mesin harus bekerja seoptimal mungkin dan efisien dalam penggunaannya. Hal ini menjadi salah satu strategi bagi perusahaan untuk menghadapi persaingan pasar, termasuk oleh PT. XYZ.

Salah satu cara untuk menyelesaikan permasalahan fasilitas produksi tersebut dan untuk mendukung peningkatan produktivitas adalah harus dilakukan evaluasi

dan meningkatkan efektivitas dari peralatan/mesin produksi, sehingga dapat digunakan seoptimal mungkin (Blanchard, 1997). Evaluasi dalam meningkatkan efektivitas tersebut harus berdasarkan metrik atau ukuran yang ilmiah. Menurut Nakajima (1988), *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan ukuran menyeluruh yang mengidentifikasi tingkat produktivitas mesin/peralatan dari kinerja secara teori. Pengukuran ini sangat penting untuk mengetahui area mana yang perlu ditingkatkan produktivitasnya ataupun efisiensi mesin/peralatan dan juga dapat menunjukkan area *bottleneck* yang terdapat pada proses produksi. Penelitian ini menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) untuk mengevaluasi efektivitas mesin yang ada di PT. XYZ.

1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang dihadapi oleh perusahaan PT. XYZ saat ini adalah adanya kendala pada beberapa mesin CNC Milling yang belum sepenuhnya bekerja secara efektif. Hal ini ditunjukkan dengan adanya data *downtime*, data penurunan kecepatan mesin, dan data produk yang tidak sesuai spesifikasi. Dengan adanya kendala tersebut akan menimbulkan banyak kerugian diantaranya adalah keterlambatan pengiriman produk ke *customer* yang tentunya akan memperburuk nama baik perusahaan.

Kinerja mesin menjadi hal penting bagi perusahaan untuk memproduksi barang secara *on time*, berkualitas, serta efisien. Dengan mengevaluasi kinerja mesin ini dengan menggunakan pengukuran OEE, akan didapat faktor-faktor penyebab menurunnya kinerja mesin, sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk mengatasi belum optimalnya kinerja mesin tersebut.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang sudah diuraikan di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan umum untuk meningkatkan kinerja mesin CNC Milling di PT. XYZ dan tujuan khusus penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui nilai OEE dari objek penelitian.
- b. Mengidentifikasi dan menganalisa faktor penyebab (*six big losses*) dari belum optimalnya kinerja objek penelitian.
- c. Memberi usulan perbaikan guna menimalisir *six big losses* pada objek mesin CNC Milling .

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak - pihak yang terkait. Adapun manfaat yang diharapkan antara lain :

- a. Bagi Perusahaan : Penelitian ini dimanfaatkan sebagai referensi usulan perbaikan kinerja mesin di PT. XYZ.

- b. Bagi Universitas : Penelitian ini dapat menambah referensi pustaka bagi mahasiswa Universitas Esa Unggul dalam topik *Overall Equipment Effectiveness* khususnya Jurusan Teknik Industri.
- c. Bagi Penulis : Penelitian ini berguna untuk menambah pengalaman dan pengetahuan khususnya dalam pemahaman konsep *Overall Equipment Effectiveness* dan nantinya dapat diaktualisasikan dalam lingkungan dunia kerja yang sesungguhnya.

1.5. Pembatasan Masalah

Mengingat bahwa pembahasan permasalahan ini dapat berlangsung dalam ruang lingkup yang luas, maka dilakukanlah pembatasan-pembatasan masalah, adapun pembatasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ yang beralamat di Kota Tangerang, Indonesia.
- b. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data produksi periode bulan Januari 2019 – Juli 2019.
- c. Metode OEE yang digunakan hanya sebagai langkah awal untuk mengetahui kondisi mesin.
- d. Objek penelitian hanya berfokus pada satu mesin yang memiliki kontribusi terbesar dalam proses produksi.
- e. Penelitian ini berfokus pada eliminasi *Six Big Losses*.
- f. Analisis dilakukan untuk memberikan usulan perbaikan, tidak sampai pengujian dan implementasi.
- g. Aspek biaya pada usulan perbaikan tidak dianalisa.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini maka dibuat sistematika penulisan laporan dan dikelompokkan dalam beberapa bab. Sistematika penulisan laporan tugas akhir yang digunakan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang kondisi terkini mengenai permasalahan, hal-hal yang melatarbelakangi pengambilan masalah yang terjadi di PT XYZ berdasarkan identifikasi tingkat permasalahannya, menganalisa masalah-masalah yang menjadi faktor-faktor pengaruh dalam penelitian, tujuan dan manfaat penelitian yang akan dilakukan, pembatasan masalah penelitian serta sistematika penulisan secara umum pada penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas mengenai teori – teori atau materi – materi secara rinci baik dalam buku, jurnal – jurnal terkait, pendapat para ahli serta penelitian terdahulu dengan permasalahan yang relevan sebagai referensi dalam pembahasan masalah

yang dapat mendukung serta menunjang proses penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang kerangka pemikiran yang diperoleh dari beberapa tinjauan teori, hipotesa, metode pengumpulan data, dan langkah – langkah yang digunakan dalam pengolahan data untuk memecahkan masalah dan menganalisa permasalahan yang dihadapi. Dengan adanya tahapan ini diharapkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan merujuk kepada jalur yang benar dan dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini memuat gambaran umum tentang perusahaan dan data-data yang berhasil dikumpulkan untuk menyelesaikan masalah penelitian tugas akhir ini. Berdasarkan hasil wawancara dan dokumen yang didapat, kemudian dilakukan pengolahan data.

BAB V PEMBAHASAN

Pada bab ini memuat pembahasan dan analisa dari hasil pengelolaan data pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan atas semua yang telah diuraikan pada bab sebelumnya serta saran – saran perbaikan untuk perusahaan.