

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era industri yang terus berkembang saat ini, perusahaan-perusahaan terus bersaing untuk memuaskan kebutuhan konsumen dan peningkatan keuntungan perusahaan. Berbagai cara dilakukan oleh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Salah satu faktor penunjang keberhasilan suatu industri manufaktur ditentukan oleh kelancaran proses produksi. Sehingga bila proses produksi lancar, penggunaan mesin dan peralatan produksi yang efektif akan menghasilkan produk berkualitas, waktu penyelesaian pembuatan yang tepat dan biaya produksi yang murah. Proses tersebut tergantung dari kondisi sumber daya yang dimiliki seperti manusia, mesin ataupun sarana penunjang lainnya, dimana kondisi yang dimaksud adalah kondisi siap pakai untuk menjalankan operasi produksinya, baik ketelitian, kemampuan ataupun kapasitasnya.

PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang industry yang memproduksi lembar akrilik. Akrilik dibuat berbentuk lembaran dengan ukuran dan warna yang bervariasi. Dalam memproduksi akrilik kinerja mesin sangat diprioritaskan. Kondisi siap pakai dari mesin dan peralatan, harus dijaga dan ditingkatkan kemampuannya dengan menerapkan program perawatan yang terencana, teratur dan terkontrol, begitupun kemampuan sumber daya manusianya perlu penyesuaian demi tercapainya tujuan yang diharapkan. Dengan dilakukannya pemeliharaan, maka akan meningkatkan produktivitas dan efisiensi mesin/peralatan, sehingga kerugian yang diakibatkan oleh kerusakan mesin dapat dihindarkan. Pemeliharaan dan penanganan mesin/peralatan yang tidak tepat tidak saja dapat menyebabkan masalah kerusakan mesin/peralatan saja, tetapi juga dapat berakibat pada timbulnya kerugian-kerugian lain seperti waktu *set-up* dan *adjustment* (penyesuaian) yang lama, menurunnya kecepatan produksi mesin, kerusakan mesin (*breakdown*) yang menyebabkan kerugian waktu operasi (*downtime*). Hal ini tentunya merugikan pihak perusahaan karena dapat menurunkan tingkat produktivitas dan efisiensi mesin/peralatan yang akan mengakibatkan biaya yang harus dikeluarkan cukup besar. Rendahnya produktivitas mesin yang menimbulkan kerugian bagi perusahaan sering disebabkan oleh karena penggunaan mesin yang tidak efektif dan efisien.

Mesin yang digunakan untuk membuat lembar akrilik di PT. XYZ terdiri dari 155 mesin, yaitu 73 mesin utama dengan kode A dan 82 mesin penunjang dengan kode B. Salah satu mesin yang digunakan adalah mesin buka kaca dengan kode A-27. Mesin ini sangat penting bagi berlangsungnya proses pembuatan lembar akrilik. Akan tetapi dari hasil pengamatan, mesin buka kaca ini ditemukan sering kali mengalami *breakdown*. Akibatnya proses pembuatan lembar akrilik tidak sesuai dengan target yang diharapkan. Maka dari itulah mesin buka kaca dijadikan sebagai objek pengamatan. Mesin buka kaca adalah rangkaian mesin utama dalam

proses pembuatan akrilik yang mempunyai variasi gerakan yaitu *up - down*, *forward -reverse*, *vacum*, dan *semprot angin*.

Pada PT. XYZ belum ada pengukuran yang menunjukkan seberapa baik efektifitas kinerja mesin dalam beroperasi. Untuk mengetahui tingkat efektif kinerja mesin tersebut maka perlu dilakukan pengukuran, salah satu cara adalah dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Oleh karena itu akan dilakukan pengamatan dan analisis dengan menggunakan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dengan mempertimbangkan 3 hal yaitu *availability*, *Performance* dan *quality*.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah terjadinya penurunan kinerja mesin buka kaca dikarenakan adanya *downtime*. Oleh karena itu perusahaan perlu melakukan identifikasi bagaimana meningkatkan kinerja mesin dan mencari faktor apa saja yang menyebabkan mesin tidak bekerja dengan baik, dan bagaimana usulan perbaikan untuk menangani permasalahan tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk kelulusan dalam jenjang strata 1 di Universitas Esa Unggul pada jurusan Teknik Industri. Penulisan ini juga sebagai bentuk pemahaman mahasiswa akan teori yang di dapat di bangku kuliah dengan aplikasi aktual di lapangan kerja di perusahaan. Selama penelitian di PT. XYZ, dapat mengetahui proses dan sistem permesinan dalam membuat produk lembar akrilik. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian adalah :

1. Mengetahui nilai *Availability*, *Performance* dan *Quality* serta nilai *Overall Equipment Effectiveness* dan *six big losses* pada mesin buka kaca.
2. Mengetahui penyebab *losses* terbesar pada mesin buka kaca dan diusulkan perbaikannya.
3. Menganalisa sebab akibat *losses* yang terjadi pada mesin buka kaca dengan menggunakan metode *fishbone diagram*.
4. Menentukan faktor penyebab yang paling dominan untuk ditanggulangi, serta memberi usulan perbaikan untuk meminimasi *losses* pada mesin buka kaca dengan metode FMEA supaya produktivitas meningkat.

1.4 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi Perusahaan : Penelitian ini dimanfaatkan sebagai referensi usulan perbaikan kinerja mesin buka kaca di PT. XYZ.

2. Bagi Universitas : Penelitian ini dapat menambah referensi pustaka bagi mahasiswa Universitas Esa Unggul dalam topik *Productivitas Machine* khususnya Jurusan Teknik Industri.
3. Bagi Penulis : Penelitian ini berguna untuk menambah pengalaman dan pengetahuan khususnya dalam pemahaman *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan nantinya dapat diaktualisasikan dalam lingkungan dunia kerja yang sesungguhnya.

1.5 Ruang lingkup

Untuk memperjelas arah pemecahan masalah yang akan dibahas didalam laporan tugas akhir ini nantinya, berikut adalah pembatasan terhadap masalah yang dibahas :

1. Penelitian dilakukan pada mesin buka kaca dan data yang digunakan adalah periode bulan Juli 2018 sampai Juni 2019. Pengamatan dilakukan pada bulan Agustus 2019 di PT. XYZ.
2. Objek yang akan dijadikan penelitian adalah mesin buka kaca dengan menggunakan data pada bagian produksi dan data bagian *maintenance*.
3. Pengolahan data menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness dan Six Big Losses*.
4. *Tools* yang digunakan adalah *Histogram, Diagram Pareto, Diagram Fishbone, Why-Why* dan FMEA

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 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, ruang lingkup 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.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tempat dan waktu penelitian, tahapan penelitian, metode pengumpulan data dan metode analisis data dalam pemecahan masalah.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang gambaran umum PT XYZ, mulai dari sejarah awal mulai berdiri hingga perkembangannya sampai sekarang, visi misi yang di miliki perusahaan, produk-produk yang dihasilkan, organisasi dan manajemen perusahaan, serta karakteristik operator produksi di PT. XYZ.

BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini data-data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan metode *Overall Equipment effectiveness (OEE)* dengan perhitungan *Six Big Losses*, *Flowchart*, Diagram alir, *Pareto Diagram*, *Diagram Fishbone*, dan Tabel FMEA. Hasil dari pengolahan data ini akan menjadi usulan perbaikan terhadap objek penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini akan membahas mengenai kesimpulan ataupun intisari dari penelitian berdasarkan pada penyelesaian masalah yang dilakukan serta saran-saran sebagai koreksi untuk pengembangan penelitian lebih lanjut guna memberikan solusi yang lebih baik terhadap perusahaan.