

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era industri saat ini yaitu era 4.0, perusahaan dituntut untuk bersaing secara ketat agar dapat bertahan di dunia industri. Hal tersebut membuat perusahaan harus bergerak cepat untuk dapat menentukan strategi apa yang terbaik yang dapat diterapkan dalam perusahaan agar perusahaan tetap dapat bersaing di dunia perindustrian dan tidak tertinggal oleh kompetitornya agar tetap dapat melakukan kegiatan produksi untuk memenuhi permintaan konsumen dengan efektif dan efisien.

Faktor sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan salah satunya adalah peralatan mesin produksi. Dari segi peralatan, upaya perbaikan dalam industri manufaktur adalah dengan memaksimalkan efisiensi mesin atau peralatan yang ada semaksimal mungkin. Pada kenyataannya, seringkali usaha perbaikan yang telah dilakukan tersebut hanya menjadi sebuah pemborosan pada perusahaan, karena perbaikan tersebut tidak memperbaiki akar permasalahan yang sesungguhnya.

PT Classic Prima Carpet Industries merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur yaitu produksi karpet permadani. Perusahaan ini memiliki beberapa jenis mesin produksi yaitu mesin *yarn*, mesin *tufting*, mesin *finishing latex*, mesin *printing*, mesin TPR (*Thermo-Plastic Resin*), mesin obras, dan mesin *tile carpet*. Produk dari perusahaan ini adalah karpet permadani dengan penggunaan bahan baku yaitu benang, *polypropiline*, *foam*, *latex*, resin, dan *calcium carbonate*. Perusahaan memiliki permintaan produk yang beragam bentuk dan

beragam ukuran sesuai dengan keinginan konsumen. Dan permintaan produk terbanyak di tahun 2020 adalah produk karpet permadani jenis *wall to wall* yang dapat digulung dimana terdapat lapisan *latex* dibawah karpetnya. Dari banyaknya permintaan konsumen mengharuskan perusahaan untuk bergerak cepat dalam melayani konsumen dengan memanfaatkan peralatan atau mesin produksi, tenaga kerja, maupun material yang ada secara efektif dan efisien agar semua berjalan dengan baik. Namun pada kenyataannya masih banyak ditemukan kerusakan mesin yang mengakibatkan adanya *downtime*. Hal tersebut dapat menyebabkan penurunan produktivitas pada perusahaan serta dapat menghambat jalannya proses produksi yang juga berdampak pada penurunan kapasitas produksi. Dari beberapa kasus kerusakan mesin-mesin yang terjadi di perusahaan yang mengakibatkan adanya *downtime* akan ditulis dalam tabel seperti berikut ini yang merupakan tabel jumlah kerusakan pada mesin-mesin yang ada di PT Classic Prima Carpet Industries yaitu:

Tabel 1.1 Data Jumlah Kerusakan pada Mesin-Mesin di PT Classic Prima Carpet Industries Tahun 2020

No.	Nama Mesin	Jumlah Kerusakan (per tahun)
1.	TPR (<i>Thermo-Plastic Resin</i>)	6
2.	<i>Finishing Latex</i>	48
3.	<i>Printing</i>	5
4.	<i>Tufting</i>	12
5.	<i>Yarn Plant</i>	6
6.	Obras	24
7.	<i>Tile Carpet</i>	8

Sumber: PT Classic Prima Carpet Industries

Pada tabel 1.1 diketahui bahwa mesin *Finishing Latex* memiliki kerusakan yang paling banyak dibandingkan dengan mesin yang lainnya sehingga

mengakibatkan komponen mesin *Finishing Latex* mengalami kerusakan secara tiba-tiba, keterlambatan operator, kekurangan material dan faktor lainnya yang menyebabkan *downtime* pada mesin tersebut. Mesin *Finishing Latex* bekerja dengan kapasitas yang optimal dan dilakukan perawatan mesin secara berkala. Mesin *Finishing Latex* ini memiliki beberapa *part* mesin yaitu adalah mesin *mixing*, *latexing*, *oven*, *drying*, *dancing*, dan *roll up*, dimana *part* yang sering mengalami kerusakan adalah mesin *latexing*, serta mesin *latexing* ini memiliki umur mesin sebesar 9 tahun.

Berdasarkan penjelasan diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengukuran efektivitas mesin *Latexing* secara tepat untuk dapat mengetahui nilai efektivitas dari mesin tersebut. Di dalam konsep *Total Productive Maintenance* (TPM) telah disediakan pengukuran kuantitatif untuk mengukur tingkat efektivitas dari suatu mesin atau peralatan yaitu dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Pengukuran ini mengukur nilai efektivitas suatu mesin dengan menggunakan perhitungan oleh beberapa faktor yaitu *availability rate*, *performance efficiency*, dan *quality rate*.

Akan tetapi menurut Scott dan Pisa (1998) mengungkapkan bahwa OEE merupakan hal yang penting dalam pengukuran produktivitas, tetapi dengan hanya menggunakan metode OEE tidaklah cukup untuk mengukur performansi produksi pada pabrik. Di dalam OEE, hanya menghitung kerugian pada *availability*, *performance*, dan *quality*, sedangkan kerugian yang disebabkan oleh kerusakan mesin, *setup* and *adjustment*, tidak tersedianya operator, dan tidak tersedianya material tidak ikut dihitung. Kerugian-kerugian tersebut hanya dikategorikan dalam satu faktor yaitu *availability rate*, padahal kerugian-kerugian tersebut memiliki

pengaruh yang penting dalam pengukuran efektivitas pada suatu proses produksi. Dari hal tersebut istilah *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dimodifikasi menjadi *Overall Resource Effectiveness* (ORE) yang merupakan metode baru dimana metode tersebut membahas kerugian-kerugian terkait dengan sumber daya yaitu mesin, manusia, material, dan metode secara individual dan lebih rinci untuk dapat mengetahui efektivitas pada proses produksi. Menurut Eswaramurthi dan Mohanram (2013) mengungkapkan bahwa faktor yang digunakan untuk perhitungan ORE adalah *readiness*, *availability of facility*, *changeover efficiency*, *availability of material*, *availability of manpower*, *performance efficiency*, dan *quality rate*.

Dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Overall Resource Effectiveness* (ORE) akan diketahui nilai OEE dan ORE untuk dapat mengidentifikasi tingkat efektivitas mesin dan sumber daya pada mesin *Latexing* dan apabila nilai efektivitasnya rendah maka akan dilakukan identifikasi serta analisis untuk mencari penyebab *losses* untuk mengetahui kerugian-kerugian yang mempengaruhi rendahnya efektivitas mesin *latexing* yang nantinya akan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan diagram sebab akibat untuk dapat mengetahui penyebab dari penurunan kinerja mesin dan sumber dayanya serta mencari solusi perbaikan terhadap rendahnya nilai tersebut yang diharapkan dapat meningkatkan nilai efektivitas dari mesin dan sumber dayanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

“Bagaimana nilai efektivitas mesin *Latexing* pada produksi karpet permadani dan usulan perbaikan untuk meningkatkan nilai efektivitas mesin *Latexing* di PT Classic Prima Carpet Industries?”

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan dari penelitian dengan pembahasan yang lebih terarah dan fokus, maka perlu dilakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada mesin *Latexing* dan sumber dayanya yaitu tenaga kerja dan material.
2. Data Historis yang digunakan dalam perhitungan adalah data pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2020.
3. Penelitian hanya meneliti sampai pemberian usulan perbaikan mesin *Latexing* dan tidak membahas mengenai biaya-biaya produksi.
4. Pemberian usulan perbaikan hanya berdasarkan pada alat bantu *fishbone* diagram.
5. Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Overall Resource Effectiveness* (ORE) hanya sebatas untuk mencari nilai efektivitas mesin *Latexing*.

1.4 Asumsi - Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem produksi berjalan dalam kondisi normal.
2. Selama penelitian tidak ada perubahan kebijakan oleh manajemen perusahaan.
3. Mesin *Latexing* bekerja sesuai dengan kapasitas optimal.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai efektivitas mesin *Latexing* di PT Classic Prima Carpet Industries.
2. Memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan efektivitas mesin *Latexing* di PT Classic Prima Carpet Industries.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai penambah referensi dalam pengembangan ilmu tentang implementasi pada metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Overall Resource Effectiveness* (ORE) untuk mengetahui hasil pengukuran efektivitas mesin dan memberikan sumber informasi untuk penelitian sejenis pada masa yang akan datang.

- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan literatur di perpustakaan agar dapat berguna bagi mahasiswa dan menambah ilmu pengetahuan tentang metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Overall Resource Effectiveness* (ORE).
2. Manfaat Praktis
 - a. Dapat menjadi masukan bagi PT Classic Prima Carpet Industries dalam mengoptimalkan kinerja mesin secara efektif atau secara bijak.
 - b. Perusahaan dapat melaksanakan evaluasi hasil pengukuran efektivitas mesin jika perusahaan ingin mengimplementasikan untuk membenahi efektivitas kinerja dari mesin.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan mengenai bahasan umum tentang landasan teori yang relevan dengan permasalahan penelitian yang mengacu pada literatur yang digunakan. Landasan teori yang digunakan untuk menunjang penelitian ini yaitu mengenai metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Overall Resource Effectiveness* (ORE).

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi uraian tentang lokasi dan waktu penelitian, identifikasi variabel, teknik analisis data dan pengolahan data serta kerangka pemecahan masalah (*flowchart*).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang pengumpulan data, pengolahan dari data yang telah dikumpulkan dan melakukan analisis serta evaluasi data yang telah diolah untuk menyelesaikan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran penelitian sebagai masukan bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**