

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan industry di zaman sekarang ini sangatlah pesat. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya persaingan yang sangat ketat bagi para perusahaan. peningkatan produktivitas dan kinerja pada bidang industry merupakan hal yang mutlak dilaksanakan guna meningkatkan daya saing perusahaan. peningkatan produktivitas ini ialah sesuatu hal terpenting bagi perusahaan guna mendapatkan kesuksesan pada aktivitas usaha yang dimilikinya. Faktor yang memiliki peranan terpenting dalam menetapkan produktivitas, salah satunya yaitu baiknya performansi mesin produksi yang terdapat di perusahaan terkait. Hal itu dapat diperoleh bila sistem produksinya saling mendukung diantara proses yang satu dengan proses yang lainnya. Performansi dari mesin produksi yang semakin baik, maka produksinya akan semakin baik juga.

Mesin adalah alat produksi yang memiliki peran terpenting pada produktivitas perusahaan, mesin yang bekerja semakin sering guna mencukupi target produksinya yang sewaktu-waktu melampaui kapasitas maka bisa menyusutkan umur mesin, menyusutkan kemampuan mesin, serta seringkali memerlukan penggantian komponen yang rusak. Jika peralatan ataupun mesin yang dipergunakan rusak, akan mengakibatkan proses produksinya terhambat. Masalah yang sering kali ditemui oleh perusahaan manufaktur, salah satunya yaitu bagaimana menjalankan proses produksi seefektif dan seefisien mungkin. Dalam hal ini, sebuah mesin yang bekerja dengan efektif, jika sanggup melaksanakan proses produksi dalam jangka waktu yang sudah ditetapkan dengan tidak terjadinya suatu gangguan, bekerja berdasarkan kecepatan yang ditetapkan, serta memproduksi barang-barang yang baik (sesuai standar yang sudah ditentukan). Supervise dapat dijalankan dengan baragam cara yakni dengan

mengaplikasikan *Total Productive Maintenance*. Tetapi, sebuah mesin yang mengalami *speed losses, downtime*, atau memproduksi barang yang cacat memperlihatkan mesin tidak bekerja dengan efektif (Suliantoro et al., 2017).

PT. NOK Freudenberg Sealing Technology Batam ialah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. Perusahaan ini merupakan salah satu perusahaan di Muka Kuning Batam yang memproduksi *oil seal*. Proses pembuatan *oil seal* dilakukan dengan menggunakan mesin  *mold*. Semua jenis  *mold* dan  *die* yang digunakan pada poses produksi, diproduksi langsung di perusahaan pada salah satu departemen yang ada di dalamnya. Departemen yang memproduksi jenis-jenis  *mold* dan  *die* di perusahaan ini adalah Departemen  *Tool and Die*. Di departemen ini, material dasar akan diolah menjadi  *mold* dan  *die* dengan menggunakan beragam mesin. Mesin yang dipakai guna mengolah material ini, salah satunya adalah mesin *CNC Milling Makino V33*. Proses mesin *Milling* yaitu proses penyayatan benda kerja mempergunakan alat potong yang mata potong jamaknya berputar. Dalam hal ini, proses penyayatan mempergunakan banyak gigi potong yang memutar pahat ini dapat mendorong proses pemesinananya menjadi lebih cepat. Permukaan yang di sayat bisa dalam bentuk melengkung, menyudut, ataupun datar. Permukaan benda kerja juga bisa dalam bentuk gabungan dari beberapabentuk.(Rahdiyanta, 2010).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan operator mesin *CNC milling* Msakino V33, diperoleh kesimpulan bahwa mesin *milling* yang digunakan sering mengalami kerusakan sehingga menyebabkan ketidaktercapain *output* yang telah ditentukan. Operator lebih lanjut menjelaskan bahwa kerusakan pada mesin diakibatkan oleh umur mesin yang sudah tua. Berdasarkan data yang diperoleh, umur mesin ini sudah mencapai 20 tahun.. Kerusakan pada mesin ini bukan hanya terjadi sekali dua kali saja, melainkan berulang kali. Kerusakan pada mesin ini tidak hanya berpengaruh terhadap pencapain target operator tetapi juga akan berpengaruh terhadap kualitas dari  *die* atau  *mold* yang dikerjakan. Permasalahan pada umur mesin yang sudah tua sangat berpengaruh terhadap pencapain target, tetapi karena masalah biaya,

perusahaan lebih memilih melakukan perbaikan secara terus menerus terhadap mesin daripada membeli mesin yang baru.

Melihat dari permasalahan yang dialami oleh operator, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian terhadap efektivitas mesin dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yang dapat digunakan sebagai landasan awal dalam penelitian ini, karena sebagai rujukan untuk mengetahui seberapa besar efektifitas dari mesin yang digunakan pada perusahaan. Dari nilai OEE yaitu *Availability*, *Performance*, dan *Quality* yang diperoleh dapat dianalisis penyebab rendahnya nilai OEE sehingga dapat memberikan usulan strategi perbaikan terhadap penyebab masalah tersebut.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Dari pemaparan tersebut, peneliti bisa mengidentifikasi masalahnya yakni:

1. Terjadinya kerusakan-kerusakan pada mesin karena umur ekonomis mesin yang sudah tua.
2. Tidak terpenuhinya output produksi yang dikarenakan adanya kerusakan mesin.

### **1.3. Batasan Masalah**

Supaya permasalahan penelitian ini lebih terarah, fokus, serta mudah dimengerti, maka peneliti memberikan batasan permasalahannya, yaitu:

1. Penelitian hanya dilaksanakan di departemen *Tool and Die* PT. NOK Freudenberg Sealing Technology Batam.
2. Penelitian ini berfokus pada mesin CNC *Milling* Makino V33.
3. Pembahasan hanya dilakukan pada perhitungan dan analisis hasil pengukuran nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Six big losses*, Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram*), Diagram Pareto.
4. Alat yang digunakan sebagai pemecahan masalah adalah FMEA
5. Hasil penelitian ini hanya berbentuk rekomendasi perbaikan, tidak sampai pada tahapan implementasi.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah penelitian ini, yakni:

1. Seberapa besar tingkat efektifitas mesin CNC *Milling* berdasarkan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*?
2. Apa penanganan yang diperlukan pada mesin CNC *Milling* Makino V33?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan guna:

1. Memperoleh nilai efektifitas mesin CNC *Milling* Makino V33 berdasarkan penghitungan *Overall equipment effectiveness (OEE)*.
2. Menetapkan penanganan pada mesin CNC *miling* Makino V33 mempergunakan Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram*), Diagram Pareto, dan FMEA.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang akan didapatkan, yaitu:

1. Manfaat Teoritis  
Penelitian ini bisa menjadi bahan literatur sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan kajian pustaka serta penelitian lanjutan terkait bidang kependidikan.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Perusahaan  
Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan pada perusahaan dalam proses produksi, guna mengoptimalkan produktivitas serta meminimalisir adanya *breakdown* time ketika produksi.
  - b. Bagi Mahasiswa  
Diharapkan bisa dijadikan tambahan pengetahuan dan wawasan secara khusus bagaimana metode OEE pada PT. NOK Freudenberg Sealing Technology.

