

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Persepsi publik yang semakin luas mengenai kualitas produk dan jasa membuat banyak perusahaan berangsur-angsur mengedepankan kualitas sebagai *customer value*. Kualitas kemudian dijadikan sebagai konsep utama dalam strategi untuk memenangkan persaingan. Penggunaan konsep kualitas bisa diimplementasikan pada perusahaan manufaktur dan juga perusahaan jasa. Kualitas didefinisikan sebagai "kesesuaian dengan persyaratan" (Mashwama et al. 2017). Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa kualitas dapat menjadi keunggulan bersaing jika memenuhi dengan standar yang ada.

Kualitas suatu produk tentu dipengaruhi oleh faktor – faktor yang ada terutama mesin, peralatan atau alat-alat berat perusahaan yang ikut serta berkontribusi dalam proses produksi. Peralatan dapat memeperpanjang umur ekonomisnya dengan meningkatkan utilitas peralatan yang ada seoptimal mungkin (Nursanti & Yoko, 2014). Kemudian mesin juga menjadi salah satu faktor penting dalam kegiatan proses produksi. Mesin atau alat – alat mekanik dibangun dari berbagai komponen dan menggambarkan fungsi mesin atau alat – alat tersebut (Ullman, 2013). Melihat fungsi mesin yang begitu besar dalam suatu proses produksi maka penggunaan mesinpun harus diimbangi dengan perawatan ataupun perbaikan apabila terjadi kerusakan pada mesin tersebut, sehingga tidak mengganggu jalannya suatu proses produksi. Untuk memproduksi sesuai dengan target produksi tentu didukung oleh mesin dan peralatan disetiap tahapan prosesnya serta harus dioperasikan dengan efektif dan efisien, untuk mengoperasikan mesin dan peralatan secara efektif dan efisien diperlukan sistem perawatan mesin yang baik (Sayuti et al. 2013). Untuk itu, merupakan satu hal yang penting dalam mengetahui permasalahan yang terdapat pada suatu mesin sehingga dapat mengurangi dan mengantisipasi hal – hal yang dapat mengganggu proses produksi.

Pengendalian kualitas yang diperlukan yaitu dengan melakukan pendataan secara rinci mengenai permasalahan apa saja yang berpotensi untuk menghambat suatu proses sehingga permasalahan tersebut tidak terulang kembali. Tujuan dari pengendalian kualitas adalah untuk mengurangi tingkat kegagalan produk yang dihasilkan pada proses produksi dan menghasilkan produk yang berkualitas. Salah satu metode pengendalian kualitas yang dapat digunakan yaitu *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. FMEA biasanya digunakan sebagai teknik untuk mengidentifikasi mode kegagalan, sehingga meningkatkan keandalan produk atau komponen (Srivastava, N. K. & Mondal, S. 2014). FMEA juga digunakan untuk menghilangkan *failure mode* atau bentuk kegagalan pada proses produksi yang berasal dari permasalahan yang telah diketahui serta yang memiliki potensi terjadi berulang pada system atau proses produksi. Kemudian FMEA dapat memberikan usulan perbaikan pada proses produksi yang mempunyai tingkat kegagalan yang tinggi.

PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang manufaktur pembuatan semen terbesar di Indonesia. Setiap tahunnya PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk selalu mendapatkan permintaan untuk menyediakan semen dalam skala besar. Berdasarkan data yang ada, target produksi semen di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban yaitu (PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk, 2018) :

Tabel 1.1 Target Produksi Semen per Tahun

No.	Target Produksi Semen/Tahun	Tahun
1.	10,2 Juta Ton	2015
2.	12 Juta Ton	2016
3.	14 Juta Ton	2017
4.	16,7 Juta Ton	2018

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa target semen yang harus diproduksi dari tahun ke tahun semakin meningkat. Untuk itu, mesin akan dituntut agar bekerja maksimal demi mencapai target yang diinginkan. Dalam pelaksanaannya, proses produksi yang digunakan berjenis *continuous process* yang berarti terus menerus atas dasar aliran

produk dari satu operasi ke operasi berikutnya. Dalam proses *continuous process* tentu menggunakan mesin-mesin besar seperti *Kiln, Conveyor, Finish Mill, Raw Mill, Central Coal Transport* dan lainnya.

Mesin dan peralatan yang ada sering mengalami kegagalan ketika melakukan proses operasi produksi. Berdasarkan data yang ada, berikut ini total kerusakan yang telah didata yaitu (PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk, 2018):

Tabel 1.2 Data Kerusakan Mesin dan Peralatan Pabrik Tuban

No.	Total Kerusakan Mesin & Peralatan	Tahun
1.	219 Kerusakan	2015
2.	192 Kerusakan	2016
3.	232 Kerusakan	2017

Dari data diatas dapat dilihat bahwa kerusakan mesin dan peralatan sangat banyak sehingga perusahaan menggunakan sistem penerapan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* sebagai salah satu *Key Performance Indicator (KPI)*. FMEA dapat digunakan untuk mengidentifikasi kegagalan yang terjadi namun pada penerapan dilapangan masih sangat kurang. Berdasarkan data yang ada, *failure mode* yang tercatat yaitu (PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk, 2018):

Tabel 1.3 Record FMEA

No.	Record Failure Mode/Tahun	Tahun
1.	1 Failure Mode	2015
2.	149 Failure Mode	2016
3.	88 Failure Mode	2017

Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa pendataan *failure mode* yang ada masih sangat kurang dibandingkan dengan total kerusakan yang sebenarnya terjadi. Untuk itu, perlu adanya perbaikan yang sistematis. Kemudian permasalahan lainnya yaitu kurang jelasnya *benchmark* dalam penerapan FMEA yang ada sehingga format yang digunakan

menyebabkan pengguna, operator dan pekerja lainnya kurang begitu memahami penggunaan sistem dari penerapan FMEA yang dijalankan. Untuk itu, perlu adanya analisis perbaikan sistem yang sedang berlangsung agar mampu menekan terjadinya kesalahan atau kegagalan berulang dan dapat melakukan tindakan *preventif* yang solutif.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka disusun rumusan masalah dengan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana mengidentifikasi permasalahan sistem *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* pada setiap area kerja yang ada di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.
2. Bagaimana upaya menentukan strategi *improvement* perbaikan terhadap sistem *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* yang telah diterapkan oleh PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.

## 1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka disusun tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1. Mampu mengidentifikasi permasalahan sistem *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* pada setiap area kerja yang ada di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.
2. Menentukan strategi *improvement* perbaikan terhadap sistem *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* yang telah diterapkan oleh PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.

## 1.4 Batasan masalah

Batasan masalah adalah hal yang penting dalam sebuah penelitian. Batasan penelitian digunakan agar masalah yang diteliti lebih terarah dan terfokus sehingga penelitian dapat dilakukan sesuai perencanaan awal dan memberikan hasil yang optimal. Adapun pembatasan masalah yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada Unit Kerja *Section of Maintenance Planning*..
2. Objek penelitian adalah analisis *failure mode* di sembilan area kerja yang ada pada PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.

3. Data yang digunakan adalah *record document Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* tahun 2017 dan 2018.
4. Data yang diolah yaitu data perhitungan *Risk Priority Number* Awal (RPN Awal).

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menganalisa dan menentukan *failure mode* yang harus diprioritaskan untuk diselesaikan terlebih dahulu pada perusahaan PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban agar kejadian *failure mode* yang ada tidak terjadi lagi serta dapat mengantisipasi terjadinya kerusakan mesin.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Sistematika penelitian diatur agar laporan tugas akhir dapat tersusun secara tepat dan baik. Adapun susunan sistematika penulisannya sebagai berikut :

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan mempresentasikan landasan teori dari hasil kajian pustaka induktif dan deduktif. Landasan teori meliputi teori mengenai konsep kualitas, manajemen perawatan, mesin, dan *Failure Mode and Effect Analysis*. Artikel yang digunakan merupakan hasil-hasil penelitian yang dilakukan pada 5 tahun terakhir (2013-2018).

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan digambarkan secara singkat mengenai profil perusahaan yang menjadi tempat penelitian penulis. Kemudian, berisi penjelasan secara umum mengenai alur penelitian.

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini menyajikan pengumpulan dan pengolahan data yang telah didapatkan oleh peneliti. Kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan formalasi yang ada.

## **BAB V PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan analisis dan pembahasan mengenai *failure list* yang berhubungan dengan kerusakan setiap mesin – mesin besar disetiap area kerja. Dari data yang ada maka dapat dianalisis terkait frekuensi kejadian *failure mode* sehingga kejadian tersebut tidak terulang kembali dan menjadi landasan untuk melakukan *improvement* kedepan.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Penutup dari laporan penelitian dengan menyajikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan dan saran merupakan hasil dari analisis data yang didapatkan dari perusahaan. Kesimpulan dan saran diberikan dalam bentuk pokok-pokok pikiran yang penting sebagai hasil studi penelitian dan beberapa saran untuk perbaikan kedepannya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**