

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Persaingan industri yang sangat ketat menyebabkan pengaruh pada pertumbuhan industri dalam meningkatkan suatu produktivitas produksi. Dalam suatu kegiatan industri, kualitas merupakan hal terpenting yang membawa keberhasilan, pertumbuhan dan peningkatan daya saing. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk meningkatkan dan mengendalikan kualitas yang ada dengan melakukan perbaikan yang melibatkan antara faktor manusia dan mesin (Falsah, 2016).

Usaha perbaikan yang dilakukan perusahaan terhadap mesin dan peralatannya seringkali tidak memberikan hasil yang optimal, melainkan hanya menyebabkan terjadinya suatu pemborosan karena perbaikan yang ada tidak menyelesaikan permasalahan yang sesungguhnya. Hal ini terjadi dikarenakan tidak diketahuinya penyebab langsung dari permasalahan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga dapat dilakukan perbaikan yang tepat dan mampu meningkatkan kinerja mesin dan peralatan agar optimal (Ahmad, 2013).

Asia Protendo Graha (APG) merupakan salah satu perusahaan swasta nasional yang bergerak dalam bidang industri mesin pemotong plastik, produksi *mould* dan *die* serta *plastic injection moulding*, pada awalnya perusahaan ini bergerak dalam bidang industri *electric boc cars*, tapi bisnis ini telah lama ditinggalkan. Kemudian APG memproduksi *plastic bag sealing* dan *cutting* mesin kemudian diikuti *mould* dan *die manufacturing* dan *injection moulding*. Saat awal berdirinya hingga sekarang masih dikelola oleh pemilik sekaligus pendirinya Bp. Teguh Kooslarto sebagai presiden direktur. Berdasarkan pengamatan dan wawancara mengenai permasalahan apa yang sedang terjadi pada perusahaan ini, maka diketahui bahwa pesanan konsumen paling banyak terdapat pada produk seperti plastikmasi tempat sambal, tutup galon, gantungan baju, *hanger* dll. Produk tersebut hanya bisa dihasilkan oleh mesin *injection* saja, sehingga mesin tersebut diharapkan dapat bekerja dengan baik agar dapat memenuhi permintaan konsumen.

Namun pada kenyataannya, mesin *injection* masih sering mempunyai kendala yang ditandai dengan kerusakan mesin atau *downtime* yang tinggi. Hal tersebut dapat mengakibatkan pemenuhan target produksi tidak tercapai karena waktu produksi terpakai untuk melakukan perbaikan pada komponen yang rusak. Kerusakan pada mesin *injection* ini juga dapat menyebabkan kerugian lainnya, diantaranya adalah adanya *defect* yang dapat menurunkan kualitas produk. *Defect* merupakan suatu keadaan dimana produk yang

mampu dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan oleh konsumen (Triwardani, 2013). Bagi perusahaan sendiri, *defect* adalah suatu kerugian, karena dengan adanya *defect* maka terdapat biaya yang harus dikeluarkan untuk memperbaiki kualitas produk tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian terkait dengan pengukuran efektivitas mesin *injection*, yaitu dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Metode OEE merupakan metode yang digunakan sebagai alat ukur (*metric*) dalam penerapan program TPM guna menjaga peralatan pada kondisi ideal dengan menghapuskan *six big losses* peralatan. Metode ini didasarkan pada pengukuran tiga rasio utama, yaitu *Availability Rate*, *Performance Rate*, dan *Quality Rate* (Suhendra, 2005). *Six big losses* sendiri merupakan enam kerugian peralatan yang menyebabkan rendahnya kinerja dari mesin dan peralatan yang digolongkan menjadi 3 jenis, yaitu *downtime losses*, *speed losses* dan *quality losses* (Nursanti, 2014).

Setelah diketahui *losses* terbesar yang dialami oleh perusahaan, dilakukan pengidentifikasian kegagalan untuk mengendalikan kualitas. Salah satu alat pengendalian kualitas untuk mengendalikan proses produksi adalah *Faiure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Dimana FMEA ini merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mendefinisikan, mengidentifikasi, dan menghilangkan kegagalan dan masalah proses produksi, baik permasalahan yang telah diketahui maupun yang potensial terjadi pada suatu sistem. FMEA telah banyak digunakan untuk menyelesaikan persoalan mengenai prioritas perbaikan dengan berfokus pada kegagalan yang potensial (Zhang and Chu, 2011). Penentuan prioritas perbaikan pada FMEA tradisional dilakukan dengan cara memberikan nilai atau skor masing-masing mode kegagalan berdasarkan perkalian dari tingkat kejadian (*occurrence*), tingkat keparahan (*severit*), dan tingkat deteksi (*detection*) atau disebut dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN). Tetapi nilai RPN dalam menentukan prioritas pada FMEA tradisional mempunyai kelemahan yang menuai kritik sehingga banyak penelitian dilakukan untuk mengembangkan metode FMEA dalam penentuan prioritas perbaikan (Tjahjaningsih, 2016). Salah satu model pengembangan FMEA adalah dengan mengintegrasikan dengan *grey theory* yang menawarkan solusi perhitungan yang berbeda dalam menentukan prioritas (Liu *et al.*, 2011). Keuntungan utama dari penerapan *Grey Theory* untuk FMEA adalah kemampuan untuk menentukan bobot yang berbeda untuk masing-masing faktor dan tidak memerlukan fungsi utilitas bentuk apapun (Siregar, 2014).

Perbaikan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Grey Failure Mode and Effect Analysis*. Metode *grey* FMEA ini akan memberikan kesimpulan yang mengacu pada rancangan perbaikan terhadap faktor prioritas penyebab kecacatan untuk memperbaiki kualitas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dengan harapan dapat memberikan

solusi untuk permasalahan yang ada pada Perusahaan Asia Protendo Graha. Sehingga perusahaan dapat tetap bisa memenuhi permintaan konsumen dan tentunya terciptanya peningkatan efektivitas pada mesin *injection*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada di atas, maka dapat dilakukan perumusan masalah sebagai berikut:

- a. Berapa besarnya tingkat efektivitas mesin *injection* pada Asia Protendo Graha?
- b. Apakah faktor penyebab dominan yang mempengaruhi tingkat efektivitas mesin *injection* pada Asia Protendo Graha ditinjau dari *six big losses*?
- c. Bagaimanakah usulan perbaikan yang tepat untuk menangani *losses* yang ada pada mesin *injection* Asia Protendo Graha?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan menjadi lebih jelas dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

- a. Penelitian hanya dilakukan pada mesin *injection* Asia Protendo Graha.
- b. Data yang digunakan adalah data utilisasi mesin *injection* tahun 2017.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan sebelumnya, maka tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung berapa besarnya tingkat efektivitas dari mesin *Injection* pada Asia Protendo Graha.
- b. Mengidentifikasi faktor penyebab dominan yang mempengaruhi tingkat efektivitas ditinjau dari *six big losses* pada mesin *Injection* pada Asia Protendo Graha.
- c. Memberikan usulan perbaikan mengenai penyebab dominan ditinjau dari *six big losses* dalam meningkatkan efektivitas mesin *injection* dengan menggunakan *Grey FMEA* pada Asia Protendo Graha.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi pihak perusahaan diantaranya sebagai berikut :

- a. Menjadi dasar perbaikan untuk meningkatkan efektivitas mesin *injection* pada Asia Protendo Graha.
- b. Memberikan masukan bagi perusahaan mengenai langkah rekomendasi perbaikan untuk upaya meningkatkan efektivitas pada mesin *injection* pada Asia Protendo Graha.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan gambaran yang berisi uraian mengenai pembahasan yang akan di bahas pada masing-masing sub bab, sehingga pada masing-masing sub bab akan memiliki pembahasan topik tersendiri. Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi mengenai latar belakang masalah yang sedang dihadapi oleh Asia Pratindo Graha, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisi teori-teori dan metode yang berasal dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan referensi penunjang lainnya yang terkait dengan penelitian *grey failure mode and effect analysis* sebagai penjelasan terkait untuk mengatasi permasalahan yang ada.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang jenis penelitian, tempat dan waktu pelaksanaan, metode pengumpulan data, langkah-langkah penelitian, dan tahapan-tahapan penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi pengolahan data berdasarkan metode penelitian, analisis berdasarkan teori-teori yang ada, serta pembahasan dari hasil penelitian yang akan digunakan sebagai acuan untuk usulan perbaikan.

**BAB V : PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan yang ditujukan untuk menjawab rumusan masalah, serta beberapa saran untuk Asia Protendo Graha dan penelitian selanjutnya yang mengacu pada metode penelitian, analisis hasil dan pembahasan.