

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menuntut semua kalangan manusia untuk dapat menguasai setiap perkembangan yang terjadi pada teknologi baik dalam dunia industri manufaktur maupun industri lain yang terus menerus diperbaharui perkembangannya sampai saat ini. Salah satu faktor penunjang keberhasilan suatu industri manufaktur ditentukan oleh kelancaran suatu proses produksi, sehingga bila proses produksi berjalan dengan lancar, penggunaan mesin dan peralatan produksi yang efektif akan menghasilkan produk yang berkualitas, waktu penyelesaian pembuatan yang tepat dan ongkos produksi yang murah (Rinawati, 2014)

Dalam dunia industri tidak hanya teknologi yang dibutuhkan, namun sumber daya manusia juga tidak kalah penting dengan teknologi. Asia Protendo Graha (APG) berdiri pada tahun 1987 sebagai salah satu perusahaan swasta nasional yang bergerak dalam bidang industri pembuatan mesin, khususnya mesin *Cutting and Sealing* atau mesin pemotong plastik. Seiring pertumbuhannya Asia Protendo Graha telah membuat produk mesin pemotong plastik pada tahun 1992 dengan menerima permintaan dari konsumen. Setelah melalui banyak pengembangan Asia Protendo Graha mulai memproduksi plastik *bag sealing*, kemudian diikuti dengan *mold* dan *die* manufakturing dan *injection molding*. Mesin produksi sebagai salah satu faktor terpenting dalam keberhasilan proses produksi pada Asia Protendo Graha, sehingga harus selalu dioptimalkan penggunaannya agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

Permasalahan yang terjadi pada Asia Protendo Graha adalah rendahnya tingkat efisiensi dan efektivitas pada mesin *injection molding* yang sering mengalami kerusakan atau *breakdown* sehingga mengakibatkan rendahnya tingkat produktivitas dari mesin tersebut. Mesin *injection molding* sendiri adalah mesin buatan Jepang yang memproduksi produk berbahan dasar

plastik, mesin ini setiap harinya memproduksi produk berupa tutup galon air mineral. Mesin *injection molding* buatan Jepang ini adalah salah satu dari sekian banyak mesin yang digunakan pada perusahaan Asia Protendo Graha dengan frekuensi pemakaian yang terus menerus. Karena, semakin sering suatu mesin bekerja dalam memenuhi kebutuhan produksi maka dapat menurunkan kemampuan suatu mesin, serta membutuhkan pergantian komponen mesin yang mengalami kerusakan.

Kata pemeliharaan yang sudah banyak dikenal dalam sektor industri yaitu *Total Productive Maintenance* (TPM). TPM sendiri ialah sebuah pendekatan *inovatif* untuk perawatan yang optimal untuk meningkatkan efektivitas peralatan, menghilangkan kerusakan dan memperkenalkan sebuah perawatan oleh operator melalui kegiatan sehari-hari yang melibatkan total tenaga kerja (Nakajima, 1988). Tujuan dari TPM sendiri untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas suatu mesin dan peralatan, serta mengoptimalkan suatu mesin produksi dapat beroperasi dengan lancar sehingga dapat menghindari terjadinya kerusakan mesin, berhentinya proses produksi dan meminimalisir kecacatan produk (Nakajima, 1988).

Salah satu metode pengukuran *Total Productive Maintenance* yaitu menggunakan metode OEE atau yang biasa dikenal dengan *Overall Equipment Effectiveness*. Metode ini dalam perhitungannya dipengaruhi oleh faktor ketersediaan (*Availability*), faktor performa mesin (*Performance Rate*), dan faktor kualitas (*Quality Rate*). Untuk mengetahui penyebab dari ketidak efektifan suatu mesin atau peralatan maka dilakukan perhitungan *six big losses* (Nurfaizah, Adianto, & Prasetyo, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada pembuatan tugas akhir ini meliputi bagaimana penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) menggunakan analisis perhitungan dari nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin *injection molding* serta bagaimana perhitungan *six big losses* untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada rendahnya tingkat produktivitas mesin tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan untuk menetapkan batasan dari masalah yang dibahas pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi dan pengambilan data dilakukan pada Asia Protendo Graha yang berlokasi di Boyolali, Jawa Tengah.
2. Data yang digunakan sejak bulan Januari – Desember 2017
3. Mesin yang diamati yaitu mesin *injection molding*
4. Metode yang dipakai menggunakan *Total Productive Maintenance* (TPM).
5. Pengukuran menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), dan menghitung besarnya kerugian menggunakan perhitungan *Six Big Losses*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung seberapa besar tingkat efektivitas mesin *injection moulding* menggunakan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada Asia Protendo Graha.
2. Mengidentifikasi enam kerugian besar atau *six big losses* pada mesin *injection moulding* di Asia Protendo Graha.
3. Memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan efektivitas mesin *injection molding* di Asia Protendo Graha.
4. Membuat rancangan simulasi untuk meningkatkan nilai efektivitas mesin *injection molding* di Asia Protendo Graha.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir yang dilakukan bagi perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Memberikan usulan atau masukan bagi perusahaan untuk meningkatkan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan memperkecil *six big losses*.
2. Memberikan rekomendasi perawatan yang baik bagi perusahaan untuk meningkatkan efektivitas mesin *injection molding* di Asia Protendo Graha.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ialah sebuah gambaran uraian mengenai pembahasan yang akan dibahas pada sub bab, sehingga pada masing–masing sub bab akan terdapat pembahasan tersendiri. Sistematika penulisan yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi mengenai latar belakang masalah yang sering dialami oleh perusahaan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi mengenai teori dan metode yang berasal dari berbagai sumber buku, jurnal, dan referensi penunjang lain yang terkait dengan penelitian yang dilakukan sebagai penjelasan terkait untuk mengatasi permasalahan yang ada.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang jenis penelitian, tempat dan waktu dilakukannya penelitian, metode pengumpulan data, langkah-langkah penelitian, dan tahapan-tahapan penelitian yang digambarkan pada bentuk diagram.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

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

BAB V : PENUTUP

Berisi mengenai kesimpulan yang ditujukan untuk menjawab rumusan masalah, serta beberapa saran bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya.