

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Optimasi produksi menjadi salah satu tujuan utama yang ingin dicapai setiap perusahaan. Akan tetapi, sejumlah perusahaan di Indonesia mengalami beberapa permasalahan dalam mengoptimalkan produksinya. Salah satu masalah tersebut adalah perawatan (*maintenance*) pada mesin pokok maupun mesin-mesin pendukung. Beberapa perusahaan di Indonesia belum memiliki metode perawatan yang tepat. Dampaknya adalah keandalan mesin menjadi kurang optimal.

Pada umumnya faktor penyebab gangguan produksi dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu faktor manusia, mesin, dan lingkungan. Faktor terpenting dari kondisi di atas adalah *performance* dan *availability* mesin produksi yang digunakan. Sering dijumpai bahwa tindakan perbaikan yang dilakukan perusahaan terhadap mesin dan peralatannya tidak memberikan hasil optimal, melainkan hanya menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada waktu tersebut. Hal ini dikarenakan tidak diketahuinya faktor penyebab dari masalah tersebut. Akibatnya banyak ditemukan pada perusahaan manufaktur bahwa biaya produksi banyak dipengaruhi oleh perawatan mesin-mesin yang digunakan baik secara langsung maupun tidak. Dengan demikian diperlukan suatu metode yang memaparkan suatu masalah dengan jelas sehingga perbaikan dapat dilakukan dengan tepat dan produktivitasnya meningkat dan kinerja mesin dapat optimal.

PT. Pindad (Persero) merupakan salah satu produsen amunisi terbesar di Indonesia dibawah naungan kementerian BUMN yang berbentuk persero. Oleh sebab itu, PT. Pindad (Persero) diharuskan beroperasi penuh minimal 7 jam sehari selama 5 hari kerja dalam seminggu, waktu tersebut belum termasuk waktu lembur dan pembagian *shift*. Keadaan tersebut menyebabkan mesin-mesin selalu tetap berada pada kondisi optimal agar produksinya tidak terganggu. Namun terdapat permasalahan yaitu kerusakan peralatan utama yang sering terjadi sewaktu-waktu yang mengakibatkan adanya *downtime* atau berhentinya unit produksi karena adanya kerusakan yang berdampak pada terganggunya produksi amunisi, salah satunya adalah kerusakan mesin *press* I yang termasuk dalam pada Lini X. Sistem perawatan yang diterapkan PT. Pindad (Persero) menggunakan *Preventive*, *corrective* dan *scheduled maintenance* dibantu dengan Program SAP yang sudah terjadwal

dengan baik. Ketika terjadi kerusakan pada salah satu peralatan utama, teknisi divisi perawatan PT. Pindad (Persero) akan langsung melakukan perbaikan pada komponen tersebut tanpa memperhatikan keandalan (*Reliability*) sehingga tindakan antisipasi kemungkinan kerusakan serupa terulang kembali masih minim.

Menurut Nakajima (1988), TPM adalah kombinasi dari Perawatan preventif Amerika dan konsep dari *Total Quality Management* Jepang. TPM adalah sebuah metodologi yang berasal dari Jepang untuk menunjang sistem manufaktur. TPM terbukti sebagai strategi manufaktur yang berhasil digunakan secara global untuk mencapai tujuan dari organisasi dalam lingkungan yang kompetitif. *Overall Equipment Effectiveness* adalah sebuah cara untuk mengamati dan meningkatkan efisiensi dalam sebuah proses manufaktur. Dikembangkan di pertengahan tahun 1990, OEE menjadi alat manajemen yang diterima untuk menghitung dan mengevaluasi rencana produksi. OEE dibagi menjadi tiga bagian pengukuran yaitu *Availability*, *Performance*, dan *Quality*. OEE menyoroti 6 kerugian utama (*Six big losses*) penyebab peralatan produksi tidak beroperasi secara normal. Menurut Stephens (2004), *six big losses* dibagi atas tiga kategori besar yaitu *downtime losses*, *speed losses*, *quality losses*. *Cause analyse diagram* berguna untuk menganalisis dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap penentuan karakteristik kualitas *output* kerja. Dalam hal ini metode sumbang saran akan cukup efektif digunakan untuk mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan kerja secara detail

Oleh karena itu, pada penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem perawatan dengan metode *Total Productive Maintenance* (TPM) agar perawatan peralatan utama tersusun dengan baik. Dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sehingga didapat nilai efisiensi ketersediaan mesin, efisiensi performa mesin dan efisiensi produk yang diterima. Dan menggunakan perhitungan *six big losses* untuk mengetahui hal-hal yang berpengaruh besar dalam proses produksi. Dari hasil perhitungan *six big losses* tersebut dianalisis menggunakan diagram pareto dan *cause analyis diagram* untuk mengurangi *losses*, meningkatkan keandalan mesin produksi, meningkatkan hasil produksi dan mengurangi biaya perbaikan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah utama pada penelitian ini adalah : Bagaimanakah desain sistem perawatan menggunakan metode *Total Productive*

*Maintenance* (TPM) yang dapat mengurangi *losses* pada sistem Lini X di PT. Pindad Divisi Munisi (Persero) dengan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness*?

### 1.3 Batasan Masalah

Penelitian yang akan dilakukan ini memiliki batasan-batasan agar tetap fokus pada permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian. Batasan-batasan tersebut adalah :

1. Penelitian dilakukan di PT. Pindad (Persero) Divisi Munisi, Jalan Basuki Rachmat, Turen, Malang, Jawa Timur.
2. Data yang diambil pada PT. Pindad (Persero) Divisi Munisi hanya pada data perawatan selama tahun 2015.
3. Identifikasi masalah hanya mengacu pada mesin press I pada Lini X.
4. Metode yang digunakan adalah *Total Productive Maintenance* (TPM).
5. Faktor operator, material baku, lingkungan, dan metode produksi diabaikan.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui desain sistem perawatan menggunakan metode *Total Productive Maintenance* (TPM) yang dapat mengurangi *losses* pada sistem Lini X di PT. Pindad Divisi Munisi (Persero) dengan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang didapatkan antara lain :

1. Mendapatkan sistem perawatan yang tepat bagi PT. Pindad (Persero).
2. Memberikan kontribusi terhadap perindustrian yang berhubungan dengan perawatan mesin-mesin produksi.
3. Meningkatkan ketersediaan dan performa peralatan mesin-mesin produksi Lini X di PT. Pindad (Persero) sehingga produksi dapat berjalan seoptimal mungkin.
4. Melakukan analisis dan mendesain perawatan untuk mengurangi *losses* yang terjadi.