

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Jinwoo Engineering Indonesia merupakan perusahaan yang berlokasi di Cirarab, Legok. PT. Jinwoo Engineering Indonesia bergerak di bidang manufaktur dengan hasil produksi perlengkapan peralatan industri berupa salah satu komponen pada alat elektronik lemari pendingin atau kulkas yaitu berupa *Plate Front* dengan proses pembuatan dimulai dari bahan setengah jadi berupa plat gulungan atau *coil*, kemudian dilakukan pembentukan dan pencetakan plat berupa proses *Metal Press*, lalu dilakukan pengecatan supaya tidak terjadinya karat atau masuknya kotoran ke plat yang disebut proses *Painting*, dan yang terakhir berupa *Assembling* atau perakitan.

Setiap perusahaan harus mampu mengoptimalkan setiap sumber dayanya seperti mesin dan manusia. Mesin merupakan alat yang sangat penting dalam membantu atau mempermudah pekerjaan manusia sehingga dapat memaksimalkan suatu pekerjaan agar dapat menghasilkan output yang sesuai. Mesin itu sendiri biasanya berada pada proses produksi yang dimana melakukan pekerjaan berat yang tidak bisa ditangani secara manual oleh manusia. *Metal Press* merupakan proses pencetakan atau pembentukan benda dengan bahan dasar *coil* atau plat hingga menjadi bentuk yang diinginkan. *Metal Press* memiliki peran penting dalam proses produksi, sehingga jika terjadinya kendala pada proses *Metal Press* maka akan mengakibatkan terjadinya target yang tidak tercapai. Mesin yang digunakan pada *Metal Press* berperan penting dalam penentuan target, maka pentingnya perawatan mesin sangat diperlukan supaya tidak terjadinya kerusakan secara tiba-tiba yang mengakibatkan berhentinya proses produksi. Seperti yang terjadi pada bulan Januari hingga Desember 2021, terjadi kerusakan pada *Metal Press* dengan 5 mesin sebanyak 135 kali dengan rincian pada mesin 1 sebanyak 29 kali, mesin 2 sebanyak 19 kali, mesin 3 sebanyak 37 kali, mesin 4 sebanyak 21 kali, dan mesin 5 sebanyak 29 kali, sehingga mengakibatkan menurunnya tingkat produksi yang tidak mencapai target tahun 2021 sebanyak 3.984.000 produk, dan hanya menyelesaikan produk 3.960.000, oleh sebab itu pentingnya kondisi mesin dalam keadaan optimal sangat berpengaruh dalam proses produksi.

Tujuan dilakukannya perawatan yaitu untuk mengoptimalkan keamanan operasional, memenuhi tingkat produksi, menjaga kualitas produk di tingkat yang diharapkan, menghindari kerusakan yang dapat membahayakan pekerja, serta menganalisis kerusakan yang sering terjadi untuk perawatan yang akan datang. Oleh karena itu, perusahaan harus memiliki perawatan mesin yang sangat teratur supaya mencegah terjadinya cacat produksi atau *No Good* (NG), serta untuk meningkatkannya kondisi mesin dalam keadaan yang lebih baik lagi atau biasa disebut peningkatan *maintenance efficiency*.

Agar mesin dapat terpelihara dalam kondisi yang baik, maka perlu dilakukannya penjadwalan perawatan pada mesin atau komponen, yang tidak menutup kemungkinan pada kemudian hari mesin megalami kerusakan atau gangguan yang secara tiba-tiba tanpa prediksi yang memungkinkan, hal ini mengakibatkan terjadinya *breakdown machine* sehingga mengakibatkan proses produksi yang tidak mencapai target. Data breakdown yang sudah didapat dilakukan pengelompokan untuk mengetahui frekuensi terbanyak mesin dan komponen yang sering mengalami kerusakan dengan menggunakan alat bantu seperti histogram dan pareto. Menurut Winan A dkk (2020) upaya mengatasi permasalahan mesin yang sering mengalami kerusakan, maka diperlukan analisa untuk perbaikan atau perawatan pada perusahaan dengan metode *Lean Maintenance*. Maka metode *lean maintenance* tepat untuk memperhitungkan suatu penjadwalan pada mesin serta pengurangan pemborosan, yang mampu memperlihatkan mesin atau komponen yang kritis. *Lean Maintenance* merupakan salah satu metode yang digunakan dalam beberapa tahun terakhir untuk dapat meningkatkan fungsi pemeliharaan atau perawatan dengan memperlihatkan fakta yang timbul dari suatu tindakan perbaikan yang diakibatkan dari kerusakan mesin atau komponen. (Winan A dkk, 2020).

Untuk dapat mengurangi terjadinya pemborosan pada lini produksi, maka perlu juga dilakukannya pengurangan pemborosan agar perusahaan dapat bekerja secara efektif dan efisien. Oleh sebab itu *Maintenance Value Stream Mapping* cocok untuk melakukan pengurangan pemborosan pada *maintenance* di lini *Metal Press* agar terjadinya proses produksi yang dapat mencapai target, serta dapat meningkatkan *efficiency* mesin atau komponen. *Maintenance Value Stream Mapping* (MSVM) dapat menggambarkan keseluruhan proses dengan secara lengkap dan sistematis khususnya pada aktivitas

perawatan. (Oktalisa, 2013). Metode *lean maintenance* merupakan metode yang tepat untuk menganalisa mesin yang sering mengalami *breakdown*, metode ini juga metode yang digunakan untuk menemukan komponen kritis pada mesin sehingga terkendalinya penurunan tingkat produksi mesin. Menurut Olfosson (2019), bahwa *lean maintenance* lebih berfokus pada tahap perencanaan, penjadwalan, melakukan pemeliharaan, dan mengurangi kegiatan secara bersamaan serta mengurangi pemborosan guna membuat proses dapat menghemat biaya dan waktu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang teradapat pada latar belakang, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja komponen kritis mesin yang digunakan pada lini *Metal Press* di PT. Jinwoo Engineering Indonesia?
2. Bagaimana meningkatkan persentase *maintenance efficiency* pada komponen yang sering mengalami kerusakan pada lini *Metal Press* di PT. Jinwoo Engineering Indonesia?
3. Bagaimana usulan agar meminimalisir terjadinya kerusakan atau *breakdown machine* pada lini *Metal Press* di PT. Jinwoo Engineering Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tersebut pada PT. Jinwoo Engineering Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Untuk menemukan mesin dan komponen kritis pada lini *Metal Press* di PT. Jinwoo Engineering Indonesia dengan alat bantu histogram dan pareto.
2. Untuk melakukan peningkatan persentase *maintenance efficiency* pada komponen yang sering mengalami kerusakan pada lini *Metal Press* di PT. Jinwoo Engineering Indonesia dilakukan dengan pembuatan MVSM.
3. Memperoleh usulan perencanaan penjadwalan *maintenance* pada lini *Metal Press* di PT. Jinwoo Engineering Indonesia guna meminimalisir terjadinya *breakdown machine*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan tugas Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mendapatkan informasi langsung mengenai perusahaan serta dunia kerja mengenai proses produksi, permasalahan yang ada, hingga pentingnya kualitas suatu perusahaan.
 - b. Belajar menerapkan sikap disiplin pada mahasiswa untuk terjun langsung pada dunia kerja.
 - c. Dapat menambah wawasan, ilmu pengetahuan, serta bisa menerapkan ilmu yang didapat selama masa perkuliahan.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Dapat menjalin kerja sama dengan lembaga pendidikan khususnya di Institut Teknologi Indonesia.
 - b. Hasil laporan dan penelitian ini diharapkan dapat membantu sebagai pemikiran serta bahan dalam hal evaluasi
 - c. Perusahaan akan semakin dikenal oleh lembaga pendidikan sebagai pemasok tenaga kerja.
3. Bagi Lembaga Pendidikan
 - a. Terjalinnya hubungan antara Institut Teknologi Indonesia dan PT. Jinwoo Engineering Indonesia, sehingga memungkinkan kerja sama antar kedua lembaga baik dari segi kerja sama ketenagakerjaan dan kerja sama lainnya.
 - b. Mendapatkan masukan mengenai peningkatan kualitas pendidikan sehingga selalu sesuai dengan perkembangan dunia industri.
 - c. Mendapatkan masukan baru melalui mahasiswa yang sedang melaksanakan Tugas Akhir.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan di PT. Jinwoo Engineering Indonesia pada bagian *Metal Press*.
2. Metode yang digunakan untuk pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah *Lean Maintenance*.
3. Objek yang diamati hanya pada bagian *Metal Press* yaitu mesin Sangyong CS110 -1, Sangyong CS110 -2, Sangyong CS110 -3, Jeil 110 -4, dan Sangyong CS110 -5.

4. Suku cadang mesin pada PT. Jinwoo Engineering Indonesia saat diperlukan, merupakan asumsi dari penulis.
5. Data biaya pemeliharaan mesin pada PT. Jinwoo Engineering Indonesia merupakan asumsi dari penulis.
6. Data yang diambil adalah data *breakdown machine* pada bagian *Metal Press* tahun 2021 shift 1.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum, dalam penelitian mengenai *maintenance* memiliki beberapa bab yang akan diurutkan menjadi 5 (lima) bab. Adapun sistematika yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan menjelaskan mengenai gambaran umum dari topik yang akan dibahas dalam penelitian tugas akhir. Pendahuluan memberikan gambaran mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan teori-teori yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh penulis yang akan dijadikan analisis untuk menjelaskan fakta-fakta yang ada, meliputi *Maintenance*, *Lean Maintenance*, Diagram Pareto, *Maintenance Value Stream Mapping*, dan *Failure Mode Effect Analyst*.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Membahas langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, penyelesaian masalah, analisa, kesimpulan dan saran.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat, penulis melakukan pengumpulan data berisi data *breakdown* pada mesin yang sering terjadi. Pengumpulan dan pengolahan data akan diolah sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan, lalu dilakukan pembahasan pada hasil tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab kelima, berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari pengolahan data dan analisa yang sudah dijelaskan. Saran merupakan masukan perbaikan di PT. Jinwoo Engineering Indonesia yang mungkin bisa bermanfaat di masa yang akan datang.