

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan bidang industri dewasa ini mengharuskan setiap perusahaan untuk selalu meningkatkan produktivitas sehingga dapat menghasilkan *output* yang maksimal. Dalam proses peningkatan produktivitas tersebut dapat dilakukan dengan berbagai macam metode mulai dari efisiensi penggunaan bahan baku, penjadwalan sistem operasi yang efektif, sampai manajemen sumber daya manusia yang baik untuk membantu perusahaan dalam melakukan proses bisnis dan produksinya. Salah satu hal yang dilakukan dalam meningkatkan produktivitas mesin adalah dengan meningkatkan kesiapan mesin-mesin produksi dalam mengerjakan tugasnya. Hal ini membuat perusahaan harus dapat mempertahankan keandalan mesin produksi supaya dapat mencapai target produksinya. Keandalan mesin dapat dijaga dengan menerapkan manajemen perawatan mesin yang direncanakan dan dilaksanakan dengan baik.

Kegiatan pemeliharaan mempunyai peran yang sangat penting dalam mendukung beroperasinya suatu sistem dapat berjalan lancar sesuai dengan yang diinginkan. Sistem perawatan dapat meminimalkan biaya atau kerugian yang ditimbulkan akibat adanya kerusakan mesin. (Aufar dkk., 2014)

Perawatan atau *maintenance* merupakan salah satu fungsi utama usaha, dimana fungsi – fungsi lainnya seperti pemasaran, produksi, keuangan dan sumber daya manusia. Fungsi perawatan perlu dijalankan secara baik, karena dengan dijalankan fungsi tersebut fasilitas-fasilitas produksi akan terjaga kondisinya dan memberikan pengaruh yang besar bagi kesinambungan operasi suatu industri. (Mandagie, 2017)

PT Sumbertex merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam industri tali tambang plastik di Indonesia. Perusahaan ini berlokasi di Batang, Jawa Tengah yang didirikan pada tahun 1962 dan memproduksi beberapa jenis tali plastik berbagai jenis ukuran mulai dari 1.5 mm sampai 14 mm serta berbagai jenis warna yang memiliki spesialisasi dalam warna BHO (Biru, Hijau, Orange). Dalam proses produksinya PT. Sumbertex memiliki beberapa unit produksi untuk

menghasilkan tali plastik yaitu proses *Extruding*, proses *Twisting*, proses *Forming*, proses *Rolling*, dan proses *Packing*.

Unit *Formig* merupakan salah satu unit produksi penting di perusahaan yang melakukan proses pembentukan monofilamen/benang mentah dan benang *Pre-Twisting* menjadi tali plastik menggunakan mesin. Ada total 22 mesin yang digunakan dalam unit *Forming* yang dibagi kedalam 4 jenis mesin berbeda sesuai dengan kemampuan dan kapasitasnya. Keempat jenis mesin tersebut adalah Roblon M33 Plyjack lama yang digunakan untuk memproduksi tali kecil berdiameter 1,5 mm – 3 mm, Roblon M33 untuk memproduksi tali kecil 3-5 mm, Roblon M44 untuk memproduksi tali kecil 6-7 mm, dan Roblon M55 8-14 mm.

Mesin Roblon M33 merupakan salah satu mesin paling vital yang ada di perusahaan, hal ini dikarenakan jumlah mesin ini mencapai hampir 50% dari total mesin yang ada di unit *Forming*. Selain itu berdasarkan data kerusakan yang ada mesin Roblon M33 merupakan mesin yang paling sering mengalami kerusakan dibandingkan dengan tipe mesin lain yang ada di unit *Forming* dimana mesin tersebut mengalami kerusakan sebanyak 117 kali dan *Downtime* selama 1685,02 jam pada 3 shift kebijakan produksi perusahaan dan 8 jam tiap shift dalam periode Februari 2019-Januari 2020. Kerusakan yang terjadi pada mesin tersebut ada berbagai macam mulai dari *Coupling Canvas* yang macet, *Bearing Block* dan *Timing Belt* yang aus, sampai *Coiling Unit* yang abnormal, dan sebagainya menyebabkan terganggunya proses produksi tali terutama jenis tali berdiameter kecil di perusahaan.

Saat ini proses pemeliharaan mesin yang dilaksanakan oleh tim *maintenance* PT. Sumbertex terdiri dari dua bagian, yaitu *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*, Seringnya komponen mesin mengalami kerusakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya kegiatan perawatan yang belum dilakukan dengan optimal. dalam pelaksanaannya kegiatan pemeliharaan dan perawatan mesin yang dilakukan oleh tim *maintenance* yang ada sehari-hari lebih mengarah ke tindakan *corrective maintenance* yang pada prosesnya menangani masalah mesin setelah terjadi kerusakan, dimana kegiatan *preventive maintenance* yang dilakukan berupa *checking*, *cleaning* dan *lubricating* nantinya dilakukan menyesuaikan setelah dilaksanakannya

kegiatan *corrective maintenance* Dengan perawatan mesin yang biasa dilakukan, praktis komponen mesin masih sering mengalami kerusakan atau kegagalan. Selain itu, kegiatan *maintenance* yang biasa dilakukan ini bisa menyebabkan tingginya *downtime* dan meningkatkan risiko turunnya kinerja mesin. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan perawatan mesin yang efektif dan optimasi penentuan interval waktu mesin dengan mempertimbangkan karakteristik kerusakan dan parameter distribusinya.

Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, peneliti akan mencoba memberikan usulan sistem pemeliharaan mesin dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM). *Reliability Centered Maintenance* (RCM) didefinisikan sebagai suatu proses yang digunakan untuk menentukan tindakan yang seharusnya dilakukan untuk menjamin setiap item fisik atau suatu sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang diinginkan oleh penggunanya (Pamungkas dkk., 2014). Diharapkan dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dapat memberikan tindakan perawatan atau tindakan pencegahan yang tepat dan dapat dilakukan pada setiap komponen mesin yang ada di perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa bentuk kerusakan yang sering terjadi pada mesin Roblon M33?
2. Bagaimana tingkat prioriras mode kegagalan pada mesin Roblon M33?
3. Bagaimana tindakan serta interval waktu perawatan atau penggantian komponen yang dilakukan berdasar kerusakan mesin yang terjadi?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan untuk memecahkan permasalahan yang terjadi, yaitu :

1. Mengidentifikasi jenis kerusakan pada mesin Roblon M33 PT. Sumbertex.
2. Melakukan analisis terhadap mode kegagalan yang menjadi prioritas sebagai dasar melakukan perbaikan dengan metode FMEA pada mesin Roblon M33 di PT Sumbertex.

3. Memberikan usulan perbaikan jenis tindakan/perawatan yang dilakukan serta menentukan interval waktu pengantiannya secara berkala pada komponen kritis mesin Roblon M33.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan memiliki batasan-batasan agar pembahasan mengenai permasalahan tersebut dapat terjawab. Batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mesin produksi yang akan digunakan sebagai objek penelitian adalah mesin Roblon M33 pada unit produksi *Forming* di PT. Sumbertex, Batang, karena mesin tersebut merupakan mesin yang sering mengalami kerusakan terbanyak diantara mesin lainnya dalam kurun waktu satu tahun dimana mesin bekerja selama 3 shift dalam 24 jam kerja.
2. Data kerusakan yang digunakan sebagai sumber informasi dan analisis yaitu data kerusakan pada bulan Februari 2019 – Januari 2020 sebagai pertimbangan evaluasi kerusakan mesin dalam waktu setahun.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi perusahaan dalam menentukan penyebab kerusakan dan efek kerusakannya serta penggantian komponen kritis mesin Roblon M33 berdasarkan interval rata-rata waktu kerusakan komponen.
2. Penelitian ini dapat dijadikan usulan tindakan perawatan pada mesin Roblon M33 di PT. Sumbertex, Batang.
3. Membantu perusahaan mengelola dan mempersiapkan persediaan komponen kritis dengan memberikan referensi rata-rata waktu komponen kritis mengalami kerusakan kembali.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berupa gambaran uraian yang akan dibahas pada masing-masing bab pada penelitian ini, sehingga setiap bab memiliki pembahasan sendiri. Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai permasalahan dan perumusan masalah yang melatarbelakangi penelitian ini, tujuan yang akan dicapai, manfaat dari penelitian, batasan penelitian dan sistematika yang digunakan dalam penyusunan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan bagian yang berisi mengenai landasan teori yang digunakan dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah yang ada. Menjelaskan mengenai teori yang merupakan dasar dan pandangan umum secara teori dan sebagai pendukung dalam pemecahan masalah menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pemecahan masalah dalam penelitian. Bentuk metodologi penelitian sesuai dengan masalah yang diteliti dan teknik pemecahan masalah yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai data umum perusahaan dan data yang digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan proses pengolahan dan analisis oleh peneliti dalam penyelesaian masalah.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan saran yang berupa usulan yang diharapkan dapat berguna bagi pihak perusahaan.