

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeliharaan atau perawatan merupakan faktor kunci untuk menopang kelancaran proses produksi suatu perusahaan manufaktur. Pemilihan strategi perawatan yang tepat tidak hanya dapat mengurangi terjadinya kerusakan mesin, tetapi juga dapat mengurangi biaya kerugian produksi akibat kegagalan mesin produksi saat beroperasi. Pemeliharaan yang baik dapat menjaga keandalan mesin dalam beroperasi, sehingga mesin produksi mampu menjaga kualitas *output* produknya (Duffuaa & Raouf 2015).

Implementasi pemeliharaan di suatu perusahaan masih banyak disalah artikan hanya sebagai proses penggantian komponen. Pencatatan riwayat kerusakan komponen atau mesin masih jarang dilakukan karena ketidakpahaman fungsi strategis perawatan sebagai pendukung kelancaran proses produksi. Perawatan dengan strategi *breakdown maintenance* lebih sering dilakukan daripada *preventive maintenance*. Padahal, pendekatan perawatan dengan *breakdown maintenance* biaya yang dikeluarkan lebih besar daripada *preventive maintenance*. Hal ini disebabkan karena *breakdown maintenance* mengakibatkan biaya penggantian komponen dan biaya kerugian produksi, sementara pendekatan *preventive maintenance* lebih murah karena hanya melibatkan ongkos penggantian komponen saja (Taswir & Indra 2017).

PT. Romi Violeta merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada produksi mebel atau furnitur di Indonesia. Spesialisasi produk di perusahaan ini adalah pada bidang rotan dan kayu yang menawarkan ke pasar dunia. Jenis produk solid rotan, mebel kayu, mebel dalam ruang (*indoor*), mebel metal ringan dan asesoris *decorative* lainnya. Perusahaan ini menggunakan beberapa mesin produksi yang saling terhubung satu sama lain. Proses produksi terhambat oleh beberapa kendala, antara lain kerusakan atau kegagalan mesin (Firmansyah & Syuhri 2022).

Perusahaan yang menjadi objek penelitian ini sudah melakukan pencatatan terjadinya aktivitas *maintenance*. Aktivitas tersebut diantaranya dengan pencatatan *corrective maintenance* atau *breakdown maintenance* dan *preventive maintenance*. *Corrective maintenance* adalah pemeliharaan yang dilakukan ketika *parts* atau mesin mengalami kerusakan. *Preventive maintenance* dilakukan dengan memeriksa tanda-tanda kerusakan dan kemudian mencatatnya untuk dilakukan pemeliharaan terjadwal di masa mendatang. Namun pencatatan *maintenance* yang dilakukan pada perusahaan belum terstruktur secara sistematis. Masih banyak pencatatan yang ditulis pada buku *maintenance* dan tidak konsisten pada satu buku, ada beberapa buku yang

digunakan untuk melakukan pencatatan pemeliharaan pada perusahaan PT. Romi Violeta (Saihi et al. 2022).

Beberapa mesin yang digunakan pada proses produksi furnitur diantaranya adalah mesin *spray booth*, *spindle moulder* dan *belt sanding*. Mesin *spray booth* merupakan mesin dengan bilik semprot untuk operasi penyemprotan cat dan mengisolasi serta menghilangkan *overspray* dan uap yang dihasilkan dari proses penyemprotan tersebut. *Spindle moulder* merupakan mesin pemotong untuk memotong kayu dengan berbagai profil atau bentuk sesuai kebutuhan. *Belt sanding* merupakan mesin yang digunakan untuk menghaluskan permukaan kayu untuk proses produksi furnitur. Berdasarkan data *downtime* mesin atau waktu mesin berhenti karena mengalami kerusakan atau kegagalan pada Januari-Desember tahun 2020. *Spray booth* memiliki data *downtime* yang lebih besar daripada mesin-mesin yang lain. Kerusakan atau kegagalan pada mesin tersebut dapat mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Sehingga untuk memperbaiki produktivitas yang dilakukan pada PT. Romi Violeta dibutuhkan sebuah pendekatan *maintenance* yang tepat. *Reliability centered maintenance* dapat membantu menentukan penyelesaian dari permasalahan pada PT. Romi Violeta (Firmansyah & Syuhri 2022).

RCM merupakan pendekatan pemeliharaan yang dimaksudkan agar tindakan suatu sistem pemeliharaan berjalan sesuai dengan yang ditetapkan. Pendekatan RCM memiliki keunggulan termasuk prioritas keselamatan, meningkatkan manajemen operasional, mengurangi biaya perawatan mesin, memperpanjang *life time* atau umur komponen atau peralatan, meningkatkan keandalan mesin, menurunkan *downtime* pada mesin dan juga meningkatkan ketersediaan atau *availability* mesin (Ben-Daya et al. 2009).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Apa penyebab kerusakan yang terjadi pada mesin *spray booth* menggunakan pendekatan RCM?
2. Bagaimana keandalan yang dihasilkan dari perhitungan kegagalan mesin *spray booth* menggunakan pendekatan RCM?
3. Bagaimana rekomendasi penjadwalan *maintenance* yang tepat pada mesin *spray booth* menggunakan pendekatan RCM?

1.3 Tujuan

Berikut adalah tujuan penelitian yang akan dilakukan.

1. Mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi pada mesin *spray booth* menggunakan pendekatan RCM?
2. Mengetahui keandalan pada mesin *spray booth* menggunakan pendekatan RCM?
3. Mengetahui dan merekomendasi penjadwalan pemeliharaan yang tepat pada mesin *spray booth* menggunakan pendekatan RCM?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Objek yang dianalisis yaitu mesin *spray booth*.
2. Analisis pembahasan hanya pada mesin *critical trouble* yang tinggi.
3. Data kerusakan mesin yang digunakan yaitu Januari-Desember 2020.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Strategi pemeliharaan atau perawatan yang diusulkan dapat dijadikan referensi perusahaan sebagai panduan untuk melakukan pemeliharaan pada mesin produksi.
2. Hasil yang diperoleh dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang masih satu tema atau keterhubungan dengan pemeliharaan mesin.
3. Mendapatkan rekomendasi penjadwalan pemeliharaan yang tepat sehingga proses produksi berjalan dengan optimal.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis dan dibagi menjadi beberapa bab bagian, sebagaimana dijelaskan berikut.

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas tentang fungsi *maintenance*, kendala yang menghambat proses produksi pada perusahaan furnitur. Penjelasan sekilas tentang mesin dengan data *downtime* paling tinggi dan fungsi mesin tersebut. Terdapat beberapa mesin yang digunakan dalam proses produksi, dimana mesin tersebut saling berkesinambungan. Apabila terdapat mesin yang salah satu saja mengalami kegagalan dapat berisiko menghambat proses produksi. Kemudian menjadi rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat serta sistematika penulisan skripsi.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tinjauan pustaka atau referensi penunjang yang berkaitan dengan *maintenance* menggunakan pendekatan *reliability centered maintenance*. Diantaranya menjelaskan tentang pengertian pemeliharaan beserta pembagiannya. Konsep keandalan dan reliabilitas pada mesin produksi pada pabrik furnitur. Terdapat distribusi kerusakan dengan laju kerusakannya, kemudian penjelasan fungsi diagram Pareto, pembuatan desain *functional block diagram* (FBD), desain *fishbone diagram* (diagram sebab-akibat), desain FMEA. Bab dua juga berisi tabel *state of the art* yang merujuk kepada penelitian sebelumnya yang masih ada kaitannya.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan tentang rencana pelaksanaan penelitian yang meliputi metode penelitian, alat dan bahan, tempat pengambilan data dan jadwal pelaksanaan, diagram alir dan metode optimasi yang digunakan.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini akan membahas secara rinci tentang hasil dari data yang diambil, kaitannya antara *preventive* dan *corrective* pada mesin dengan tingkat kerusakan yang tinggi dan solusi pemeliharaan yang tepat dan penafsiran dari analisis hasil pengolahan data.

5. Bab V Penutup

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan yang bertujuan menjawab tujuan penelitian dan saran untuk penelitian terkait pemeliharaan selanjutnya.