

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelancaran proses produksi suatu industri merupakan salah satu indikasi keberhasilan industri tersebut. Apabila proses berjalan dengan lancar tanpa berhenti secara tiba-tiba tentunya akan meningkatkan produktivitas industri tersebut. Salah satu penyokong dalam berjalannya proses produksi ialah mesin. Demi kelancaran suatu produksi mesin rela bekerja 24 jam tanpa henti yang dapat mengalami kerusakan tiba-tiba. Suatu mesin akan mengalami kerusakan atau kegagalan pada waktu yang tidak tertentu, sehingga perlu untuk mengetahui tingkat kehandalan suatu mesin tersebut. Keandalan dari suatu sistem dapat didefinisikan sebagai probabilitas mesin dapat berfungsi dengan baik setelah beroperasi dalam jangka waktu dan kondisi tertentu [1]. Oleh karena itu diperlukan kegiatan perawatan yang tepat untuk menjaga kehandalan mesin (*reliability*) agar mesin dapat selalu berjalan dengan normal. *Reliability Centered Maintenance* adalah sebuah proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa semua mesin terus melakukan apa yang *user* ingin lakukan dalam kondisi operasinya. *Reliability Centered Maintenance* berdasarkan pada paham bahwa setiap mesin digunakan untuk memenuhi fungsinya dan perawatan itu berarti melakukan apapun yang perlu untuk memastikan bahwa mesin terus memenuhi fungsinya untuk kepuasan *user*. [2]

Pabrik PT. Pupuk Kujang sendiri beroperasi selama 24 jam tanpa henti sehingga memungkinkan mesin-mesin tersebut mengalami *trouble* dan perlu pemeliharaan yang tinggi dan tepat, karena jika suatu mesin mengalami henti mendadak akan mempengaruhi mesin lain dan dapat membuat pabrik mengalami kerugian yang cukup banyak. Oleh karena itu perusahaan perlu mempertahankan tingkat kehandalan mesin. Kehandalan mesin dapat dipertahankan dengan menerapkan sistem manajemen pemeliharaan yang

direncanakan dengan baik. Salah satu mesin yang bekerja ialah mesin pompa sentrifugal dimana mesin ini berfungsi memompa fluida untuk tersalurkan ke proses selanjutnya. Walaupun mesin pompa ini termasuk jenis mesin *redundant* tetap saja perlu adanya perawatan untuk mengantisipasi kerusakan. Jika salah satu mesin mengalami *breakdown* dan tidak adanya perbaikan maka proses produksi harus mengulang dari awal dimana material yang sudah terproses terbuang sia-sia. Proses produksi pupuk ammonia ini memerlukan material seperti gas alam, air dan ammonia dimana ketiga bahan ini dibeli dengan biaya yang cukup mahal, oleh sebab itu jika proses produksi terhenti dipertengahan proses maka sama saja membuat biaya produksi, karena produksi pupuk tidak seperti produksi lainnya yang dapat berlanjut.

Untuk mengantisipasi hal tersebut, perlu adanya penanganan yang tepat. Penanganan tersebut ialah dengan memberikan usulan sistem perawatan dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM). RCM (*Reliability Centered Maintenance*) merupakan suatu teknik yang dipakai untuk mengembangkan preventive maintenance yang terjadwal. Metode ini merupakan landasan dasar perawatan fisik dan suatu teknik yang dipakai untuk mengembangkan perawatan pencegahan (preventive maintenance) yang terjadwal [3]. Kelemahan dari metode ini yaitu tidak menyediakan informasi yang cukup tentang efek dari kenaikan umur pada keandalan peralatan, hal ini disebabkan metode ini hanya memberikan umur rata-rata dari suatu item. Keunggulan dari metode RCM ialah dapat membantu perusahaan untuk mengetahui dengan lebih jelas praktik perawatan yang dibutuhkan secara hemat biaya (*cost effective*). Konsep dasar metode RCM adalah mempertahankan fungsi dari sistem, sehingga segala upaya perawatan akan dilakukan untuk menjaga agar sistem tetap berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja yang menjadi komponen kritis pada mesin C1107-JB?

2. Berapa nilai keandalan (*reliability*) komponen kritis pada mesin C1107-JB?
3. Berapa lama interval waktu preventive maintenance yang diperlukan untuk melakukan penggantian komponen pada mesin C1107-JB?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan di PT. Pupuk Kujang, mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan komponen kritis pada mesin C1107-JB
2. Menghitung nilai keandalan (*reliability*) komponen kritis pada mesin C1107-JB dengan pendekatan metode RCM.
3. Memberikan usulan sistem perawatan terhadap komponen kritis dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

1.4. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dibuat agar penelitian lebih terfokus dan terarah pada topik permasalahan yang ada. Agar penelitian ini mendapatkan hasil yang maksimal dan sesuai dengan topik yang ada, maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di pabrik 1A PT. Pupuk Kujang.
2. Komponen mesin yang diteliti adalah yang memiliki frekuensi *breakdown* tertinggi.
3. Penelitian dilakukan tidak menghitung dan menganalisis tentang biaya perawatan mesin.
4. Menggunakan data historis yang diambil meliputi data tahun 2019.
5. Metode yang digunakan ialah *Reliability Centered Maintenance*.
6. Usulan perawatan tidak sampai implementasi, hanya rekomendasi untuk perusahaan.

1.5. Sistematika Penulisan

Pada penulisan laporan kerja praktek ini, penulis akan menyusunnya dalam 5 (Lima) BAB, yang dimana pada setiap BAB akan saling berkorelasi atau saling terkait satu sama lain. Berikut penjelasan setiap bab yang akan ditulis dalam laporan kerja praktek ini :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada BAB I (Satu) penulis akan memberikan penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab II (Dua) penulis akan membahas mengenai teori-teori seputar tema seperti Sistem Perawatan, Manajemen Perawatan, Reliability Centered Maintenance, adapun referensi pada bagian tinjauan pustaka berasal dari buku-buku, jurnal, serta website.

BAB III: METODOLOGI Penelitian

Pada Bab III (Tiga) penulis akan berisikan tahap-tahap atau aliran proses penelitian dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, pengumpulan dan pengolahan data, analisa dan pembahasan serta kesimpulan dan saran.

BAB IV: PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada Bab IV (Empat) ini penulis akan menjabarkan hasil pengumpulan data mesin dan data perusahaan, kemudian data yang sudah ada akan diolah menggunakan metode RCM.

BAB V: ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada Bab V (Lima) ini penulis akan berisikan analisa dan pembahasan dari hasil olahan data sebelumnya.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab VI (Enam) ini penulis akan berisikan kesimpulan dari hasil olahan data serta saran-saran untuk penelitian dan perusahaan untuk kearah yang lebih baik.

