

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Menperin mengungkapkan, sektor industri nonmigas yang tumbuh optimal pada 2019 adalah industri kertas, dan barang dari kertas, percetakan dan reproduksi media rekaman sebesar 8,86% yang sejalan dengan meningkatnya permintaan luar negeri. Oleh karena itu, Kemenperin menjalankan beberapa langkah untuk terus meningkatkan kinerja sektor tersebut, antara lain dengan mendorong perluasan akses pasar serta merestruktur mesin dan peralatan.

Peningkatan kinerja dalam sektor mesin dan peralatan diperlukan *Maintenance* yang tepat dan akurat. *Maintenance* adalah seperangkat kegiatan pemeliharaan dari suatu peralatan dan fasilitas sehingga selalu siap untuk digunakan secara efektif dan efisien sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan dan berdasarkan standar fungsional dan kualitas. Istilah pemeliharaan berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata *Terein* yang berarti memelihara, merawat, dan juga pemeliharaan. Pemeliharaan adalah sebuah sistem yang berasal dari berbagai elemen dalam bentuk struktur (*machine*), penggantian komponen (*material*), biaya perawatan (*money*), perencanaan kegiatan (*methode*) serta eksekutor pemeliharaan (*man*).

Sebuah perusahaan diharuskan melakukan *Maintenance* untuk menjaga kinerja dari mesin dan peralatan yang dimiliki guna memaksimalkan produktivitas produksi yang stabil, salah satunya diperusahaan PT. SGM. PT. SGM merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang usaha industri dan perdagangan sub bidang kemasan dari kertas karton box atau kemasan karton gelombang (kkg). Produk yang dihasilkan adalah produk produk kemasan (*box, sheet, layer, dan lain-lain*). Lebih dari satu dekade berdiri, perusahaan selalu menjaga kualitas, melakukan inovasi, dan fleksibilitas sesuai dengan perkembangan zaman dan pasar. Proses inti produksi pada perusahaan ini terbagi menjadi 3 yaitu *Corrugated, Flexo* dan *Finishing*. Ketiga bagian proses produksi tersebut bagian *Flexo* yang paling

fatal jika terjadi kegagalan mesin atau mengalami kerusakan mesin. Karena pada proses *Flexo* dilakukan pencetakan gambar berkecepatan tinggi pada karton box, yang biasanya terjadi kecacatan pencetakan disebabkan oleh kerusakan mesin. Jika terjadi sebuah kegagalan maka proses pencetakan akan terkendala dan mengakibatkan kerugian. Sehingga perlu dilakukan upaya mempertahankan kinerja mesin *Flexo* pada perusahaan ini dengan melakukan perawatan yang terjadwal. Saat ini PT. SGM melakukan perawatan di semua mesin produksinya berdasarkan *corrective maintenance*. *Corrective Maintenance* adalah salah satu kegiatan pemeliharaan yang dilakukan karena adanya hasil produk yang tidak memenuhi setandar rencana dalam hal kualitas, biaya ataupun ketepatan waktu. Pemakaian metode ini masih belum efektif untuk menangani sebuah kegagalan yang terjadi, karena masih akan terulangnya kerusakan yang sama pada mesin tersebut.

Perawatan ialah kegiatan mengembalikan suatu komponen mesin kedalam kondisi awal atau baru, perawatan ini sangat berdampak positif bagi efisiensi sebuah mesin yang berjalan. Salah satu metode perawatan yang sesuai untuk digunakan dalam menentukan apa yang harus dilakukan dalam menentukan kebijakan perawatan dengan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*), dengan metode ini dapat diketahui jenis perawatan dan interval perawatan yang sesuai untuk setiap komponen yang mengalami kegagalan fungsi. Selain penjadwalan perawatan, pengadaan suku cadang juga merupakan hal penting yang harus diperhatikan, karena suku cadang digunakan untuk memenuhi kegiatan perawatan. Menurut (J. Moubray, 2000) dalam jurnal (Hidayah & Ahmadi, 2017) *Reliability Centered Maintenance* (RCM) didefinisikan sebagai suatu proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan agar setiap asset fisik dapat terus melakukan apa yang diinginkan oleh penggunaanya dalam konteks operasionalnya. RCM berfungsi untuk mengatasi penyebab dominan dari kegagalan yang nantinya akan membawa pada keputusan perawatan yang berfokus pada pencegahan terjadinya jenis kegagalan yang sering terjadi. Hal ini didasarkan pada prinsip bahwa keandalan dari peralatan dan struktur

dari kinerja yang akan dicapai adalah fungsi dari perancangan dan kualitas pembentukan perawatan pencegahan yang efektif akan menjamin terlaksananya desain keandalan dari peralatan.

Hasil dari analisis yang dilakukan (Susanto & Azwir, 2018), pada PT. Showa Indonesia yang bergerak dibidang otomotif. Penelitian tersebut dilakukan pada mesin kompresor yang digunakan untuk memproduksi udara bertekanan yang digunakan untuk menjalankan mesin produksi. Penerapan metode RCM mendapatkan hasil total *downtime* turun sebesar 44.59% dari tindakan *preventive* sebelumnya, didapatkan beberapa komponen kritis yang mana diperlukan interval penggantian yang optimal dengan meminimalkan *downtime*, selanjutnya dilakukan perencanaan kegiatan pada masing – masing komponen kritis tersebut berdasarkan FMEA dan RCM *Decision Worksheet*.

Penelitian (Hidayah & Ahmadi, 2017) pada PT. Coca-Cola Amatil Indonesia (PT. CCAI) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri minuman khususnya minuman berkarbonasi dan non-karbonasi. Mendapatkan hasil untuk *Interval* penggantian *Bearing Roller Feed* selama 23 hari, *Mandrel (Gripper head)* selama 9 hari, *Seal Gasket* selama 8 hari, dan *Fitting* selama 8 hari. Menggunakan interval penggantian komponen yang optimum akan terjadi penurunan *downtime* komponen sebesar 1,56% dan peningkatan *availability* komponen sebesar 1,56 %.

Hasil dari penelitian (Rachman et al., 2017) yang dilakukan pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) PT. Indo Pusaka Berau merupakan unit kerja PLN yang menyediakan listrik kepada konsumen. Perusahaan tersebut sekarang dengan usulan yang dilakukan dalam penelitiannya mendapatkan perbandingan perawatan yang dapat dilihat adanya potensi penurunan rata-rata *downtime* sebesar 11,33%. Hasil pemilihan tindakan perawatan RCM terdapat satu komponen kritis yang direncanakan dengan perawatan CD (*condition directed*), yaitu *El Bow*, dan 2 komponen kritis yang direncanakan dengan perawatan TD (*time directed*) yaitu *gland seal steam* dan *check valve*. Interval penggantian optimum komponen dengan

Total Minimum *Downtime* yaitu *gland seal steam* sebesar 37 hari dan *check valve* 58 hari usulan metode RCM sebagai metode perawatan.

Berdasarkan uraian latar belakang demikian, dalam tugas akhir ini penulis melakukan “Penjadwalan Perawatan Mesin *Flexo* Menggunakan Metode *Reliability Centered Maintenance* di PT SGM” diharapkan jadwal perawatan ini dapat dilaksanakan oleh PT SGM.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah pada Tugas Akhir ini ialah:

- a. Bagaimana menentukan komponen kritis yang mengalami kegagalan dalam Mesin *Flexo*?
- b. Bagaimana kebijakan jadwal perawatan yang dilakukan dengan menggunakan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*)?

1.3 TUJUAN

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

- a. Mengetahui hasil identifikasi komponen kritis yang mengalami kegagalan dalam Mesin *Flexo*.
- b. Mengetahui kebijakan jadwal perawatan yang akan digunakan.

1.4 MANFAAT

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah:

- a. Bagi Mahasiswa
Menjadi acuan mahasiswa S1 Teknik Industri dalam melakukan penelitian dan mencari informasi tentang “Penjadwalan Perawatan Mesin *Flexo* Menggunakan Metode *Reliability Centered Maintenance* di PT SGM”.
- b. Bagi Perusahaan
Sebagai referensi dan bahan pertimbangan untuk “Penjadwalan Perawatan Mesin *Flexo* Menggunakan Metode *Reliability Centered Maintenance* di PT SGM”.

1.5 BATASAN MASALAH

Batasan Masalah

Adapun batasan penelitian ini adalah:

- a. Analisa hanya pada kondisi mesin *Flexo* di PT SGM.
- b. Interval data Maintenance dari Januari – Juli tahun 2020.
- c. Penelitian ini hanya menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).
- d. Penentuan komponen kritis hanya berdasarkan *Risk Priority Number* (RPN).
- e. Penjadwalan yang direncanakan hanya berdasarkan *Mean Time To Failure* (MTTF).