

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

NewsLetter Sedarlah edisi 8 September 1999 menuliskan bahwa Asosiasi Transportasi Udara AS (ATA), maskapai-maskapai penerbangan yang menjadi anggotanya menangani lebih dari 95 % lalu-lintas udara, berupa angkutan penumpang dan angkutan barang di Amerika Serikat. Pada tahun 1997, maskapai-maskapai itu mempekerjakan sekitar 65.500 ahli mekanik pesawat terbang. Bersama personel teknik dan personel pemeliharaan lainnya, tujuan ahli mekanik pesawat adalah memastikan pesawat tetap *laik* terbang dan memastikan kenyamanan penumpang. Ini berarti menginspeksi, memperbaiki, dan memeriksa secara saksama (*overhoul*) komponen khusus yang jumlahnya sangat banyak dan memungkinkan sebuah pesawat untuk terbang.

Kebanyakan masalah mekanik ditangani secara langsung. Akan tetapi, program pemeliharaan pesawat menjadwalkan pemeliharaan lain berdasarkan berapa bulan pesawat itu telah digunakan atau jumlah siklus (satu siklus *maintenance* adalah satu kali tinggal landas dan satu kali jalan). Dan jumlah jam kerja setiap pesawat, bukan jumlah kilometer terbangnya. Ini berarti yang menjadi patokan adalah ukuran waktu dan bukan ukuran berapa tingkat produktivitas yang telah dihasilkan.

Konsep pemeliharaan seperti ini juga merupakan bagian dari sistem pemeliharaan yang harus diperhatikan oleh setiap perusahaan industri, khususnya

industri manufaktur. Jika pemeliharaan terencana tidak dilakukan, maka pihak manajemen khususnya mengalami kebingungan untuk menentukan kebijakan inspeksi dan penggantian komponen kritis yang rusak pada saat produksi sedang berjalan. Perbaikan komponen kritis tertentu biasanya memakan waktu dan secara langsung menurunkan tingkat produktivitas kerja. Sedangkan komponen yang rusak cenderung dapat mengakibatkan kerusakan jenis komponen lainnya yang tentunya akan memakan lebih banyak biaya pemeliharaan.

Masalah perawatan mempunyai dampak yang besar dalam menjamin kelancaran proses produksi. Sekaligus ongkos yang diperlukan untuk merencanakan perawatan mungkin cukup besar namun ongkos tersebut relatif tidak berarti jika dibandingkan dengan kerugian yang ditimbulkan apabila mesin mengalami *breakdown* atau kerusakan karena perawatan pencegahan tidak dilakukan sebelumnya.

Kegiatan perawatan yang bersifat rutin, seperti pembersihan, pelumasan, koreksi dan penyetelan, serta kegiatan servis lainnya perlu dilaksanakan untuk menjaga kondisi mesin. Sedangkan untuk mengontrol kondisi mesin perlu dilakukan *inspeksi* apakah mesin tetap berada dalam kondisi yang baik. Hal ini diketahui dengan memperhatikan suara mesin, getarannya atau bau yang ditimbulkannya. Apabila terjadi kerusakan, maka dilakukan perbaikan yang dapat berupa perbaikan komponen yang rusak, penggantian komponen, dan pemasangan komponen.

Setiap kerusakan mesin akan menimbulkan kerugian, yaitu berupa jam kerja yang hilang, ongkos operator yang memperbaiki mesin, ongkos perbaikan

komponen yang rusak dan pembelian komponen yang perlu diganti. Jika komponen yang diperlukan tidak tersedia di gudang, berarti harus dilakukan pemesanan sampai komponen tersebut datang. Untuk jenis komponen tertentu, pemesanan memerlukan waktu yang lama, karena sulit mendapatkannya di pasaran lokal, sehingga harus dipesan di luar negeri. Komponen mesin yang digunakan pabrik seng oleh PT Dharma Niaga Putera Steel Sumatera Selatan berasal dari Jepang namun sekarang sebagian besar bisa diperoleh di pasaran dalam negeri. Walaupun demikian perencanaan pengendalian persediaan komponen kritis perlu dilakukan untuk mengatasi waktu nganggur yang bisa terjadi kapan saja.

Kondisi yang sering terjadi di perusahaan PT Dharma Niaga Putera Steel adalah sering dilakukannya pemeliharaan pabrik yang kurang terencana sehingga kerusakan mesin tertentu (*coating roll*) selalu terjadi pada saat waktu produktif. Hal yang menjadi bahan pertimbangan dilakukan pemeliharaan terencana adalah waktu produksi dilaksanakan secara kontinu (24 jam produksi). Sama halnya dengan pemeliharaan komponen mesin-mesin pesawat yang memiliki prosedur pemeliharaan terjadwal pada satu siklus *maintenance*, maka pemeliharaan komponen *coating roll* pada PT Dharma Niaga Putera Steel pun harus dilakukan juga berdasarkan suatu siklus penggantian dalam suatu *downtime period*.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut maka pembahasan pada penelitian ini terfokus pada sistem *maintenance* dan *inventory* komponen kritis *coating roll* pada PT Dharma Niaga Putera Steel.

1.2. Perumusan Masalah

Kelancaran produksi sering terganggu karena mesin mengalami *breakdown* sehingga perusahaan mengalami kerugian karena kehilangan waktu produksi. *Breakdown* yang timbul sering disebabkan karena perlunya penggantian komponen, sedangkan komponen yang diperlukan tidak tersedia di gudang ataupun di pasaran lokal. Pemesanan terhadap suatu komponen tertentu memerlukan waktu yang lama.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka perumusan masalah yang cocok dalam penelitian ini adalah *apan dilakukannya penggantian komponen kritis optimum dengan memperhatikan downtime period minimum serta berapakah ongkos total yang terjadi sebagai akibat dari adanya penentuan downtime komponen kritis.*

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Menentukan interval waktu perawatan pencegahan komponen *coating roll* yang optimal, khususnya dalam hal waktu pengantiannya.
- b. Menentukan kebijaksanaan pengendalian komponen *coating roll* yang dibutuhkan untuk perawatan dalam hal jumlah dan waktu pemesanan.
- c. Menentukan *total cost inventori* komponen *coating roll*.

1.4. Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan pada penelitian ini meliputi:

- a. Perawatan preventif yang dilakukan terbatas dalam persoalan penggantian komponen kritis yaitu komponen *coating roll* yang sering mengalami penggantian.
- b. Pengendalian persediaan hanya ditujukan untuk memilih komponen yang memerlukan penggantian pada persoalan 1.4.a, dan model persediaan yang digunakan adalah dengan model deterministik. Hal ini sebenarnya didasarkan pada kondisi penentuan *downtime* yang mengisyaratkan waktu penggantian komponen secara pasti.
- c. Penentuan tindakan preventif optimum berdasarkan pada **umur komponen**.
- d. Pembahasan penelitian ini dilihat dari sudut pandang *maintenance*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika yang dibuat dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bagian pendahuluan ini berisikan latar belakang masalah pemeliharaan secara global terutama pada perusahaan Dharma Niaga Putera Steel beserta perumusan masalah, tujuan penelitian dan pembatasan masalah.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bagian kedua ini berisikan landasan teori yang mendukung penelitian dalam menjawab permasalahan pemeliharaan mesin produksi seng (komponen *coating roll*).

BAB III Metodologi Penelitian

Tahap-tahap penalaran dalam menyelesaikan permasalahan secara sistematis disajikan dalam bagian ketiga. Bagian ini juga dapat ditemukan *flow chart* metode penyelesaian permasalahan pemeliharaan komponen *coating roll* sampai pada proses pengendalian persediaan komponen *coating roll*..

BAB IV Data dan Pengolahan

Bagian keempat ini menyajikan data-data yang mendukung terselesaikannya permasalahan komponen *coating roll* seperti waktu antar kerusakan untuk menentukan *downtime period minimum* dan biaya yang berkaitan dengan pengendalian persediaan yang diolah sesuai dengan model *deterministik*.

BAB V Analisis

Bagian analisis menyajikan penjelasan tentang hasil-hasil pengolahan data seperti downtime minimum yang dicapai, total pemesanan komponen *coating roll* dan kapan dilakukannya pemesanan kembali atau reorder point.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bagian akhir dari penelitian ini disajikan beberapa kesimpulan dan saran yang bisa diberikan kepada perusahaan sebagai intisari dari seluruh hasil penelitian.