

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia pada saat ini, umumnya memiliki pola konsumtif yang cenderung tinggi. Sebagai akibat dari pola konsumtif yang demikian tentu para produsen akan memanfaatkan keadaan tersebut untuk memproduksi hasil produksinya lebih banyak demi memenuhi permintaan konsumen. Sejalan dengan keadaan tersebut, hal ini akan menyebabkan perkembangan di bidang industri. Berkembangnya dunia industri menuntut setiap perusahaan yang bergerak di bidang produksi dituntut untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas proses produksi.

Proses produksi merupakan kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor-faktor yang ada seperti tenaga kerja, mesin, bahan baku dan dana agar lebih bermanfaat.

Keberadaan mesin-mesin memegang peranan penting dalam berjalannya proses produksi. Mesin atau peralatan dari suatu industri disamping diharapkan mempunyai usia produktif yang lama, juga diharapkan mempunyai produktivitas yang tinggi. Produktivitas dalam hal ini mencakup kapasitas produksi, efesiensi mesin dan kualitas hasil produksi. Untuk menjamin tercapainya kedua hal diatas mutlak diperlukan pemeliharaan dan perbaikan secara periodik. Kebanyakan industri membuat jadwal perawatan berdasarkan rekomendasi dari pembuat mesin, namun untuk mesin yang sudah dipakai dalam jangka waktu yang lama, kadang-kadang interval waktu perawatan yang direkomendasikan sudah tidak sesuai dengan kondisi operasi sebenarnya (Zubair, 2009).

Akibat dari jadwal perawatan yang tidak sesuai dengan kondisi mesin, menyebabkan mesin menjadi beroperasi dengan tidak maksimal dengan kata lain mesin menjadi rusak. Kerusakan mesin merupakan salah satu penyebab terhentinya proses produksi. Kerusakan mesin umumnya disebabkan oleh umur mesin yang sudah tua.

Umumnya waktu perawatan mesin dilakukan berdasarkan dari si pembuat mesin. Tetapi seiring dengan berjalannya waktu, kekuatan mesin tidak lagi sama sewaktu mesin digunakan pertama sekali. Oleh karena itu jadwal perawatan yang telah dianjurkan oleh si pembuat mesin tidak sesuai dengan kondisi mesin ketika telah dipakai berkali-kali. Seringkali ketika salah satu sistem mesin bermasalah dan dianjurkan untuk diganti dengan komponen mesin yang baru, banyak perusahaan mengindahkan anjuran tersebut. Sehingga mesin tersebut terus dipaksa bekerja dengan menggunakan komponen yang lama sampai komponen tersebut benar-benar rusak. Hal ini akan menyebabkan mesin tidak bekerja secara maksimal.

Oleh karena itu, strategi dan kebijaksanaan perawatan sangat diperlukan agar semua peralatan yang beroperasi di dalam sistem tidak sering mengalami kegagalan dalam pengoperasiannya.

Dengan adanya masalah tersebut maka dapat dilakukan sebuah strategi untuk mencegah kerusakan mesin produksi tersebut. Strategi ini diharapkan sebagai solusi agar mesin produksi tidak terjadi kerusakan pada saat proses produksi berjalan. Untuk membuat strategi pencegahan kerusakan ini diperlukan suatu teknik analisis yaitu analisis keandalan (*reliability*).

Menurut Miller (1985) definisi formal dari keandalan adalah probabilitas suatu komponen dapat atau sistem dapat beroperasi sesuai fungsi yang diinginkan untuk suatu periode waktu tertentu ketika digunakan di bawah kondisi operasi yang telah ditetapkan.

Pada keandalan mengandung komponen peluang, maka secara tidak langsung di dalam keandalan terdapat permasalahan statistik yaitu : ketidakpastian, kemungkinan dan distribusi probabilitas. Dapat diketahui bahwa teori keandalan melibatkan perhitungan matematika/statistika yang rumit. Dengan keandalan dapat ditentukan, secara statistik, sisa umur pakai (*remaining life*) dari suatu sistem mesin dapat dijadwalkan program perbaikan dan penggantian, dan lain-lain.

Analisis keandalan (*reliability*) digunakan sebagai dasar penentuan waktu perawatan pencegahan kerusakan. Permasalahan pertama adalah berapa lama mesin dapat beroperasi tanpa kegagalan, yaitu, keandalan, yang didefinisikan sebagai probabilitas bahwa ia akan melakukan fungsi yang diperlukan untuk jangka waktu tertentu. Sistem keandalan dapat ditingkatkan dengan ketiga kebijakan yaitu (Nakagawa, 2005) :

1. Perbaikan unit gagal
2. Ketentuan bagi komponen yang berlebihan
3. Perawatan unit sebelum kegagalan

PT. Perkebunan Nusantara IV (persero) Unit Adolina adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pemurnian minyak kelapa sawit (CPO). Dimana perusahaan tersebut memiliki banyak mesin yang digunakan dalam proses produksinya. Dari beberapa sistem/stasiun mesin yang beroperasi, stasiun pemurnian minyak mempunyai pengaruh yang cukup besar dalam proses produksi. Apabila terjadi kerusakan pada stasiun tersebut dapat berakibat berhentinya proses produksi.

Berdasarkan masalah tersebut maka penulis ingin melakukan penjadwalan proses perawatan dari mesin tersebut sebagai salah satu upaya pencegahan apabila mesin rusak. Oleh karena itu penulis mengambil topik penelitian mengenai “Analisis Keandalan Sebagai Strategi Pencegahan Kerusakan Mesin Pada Stasiun Pemurnian Minyak di PT. Perkebunan Nusantara IV (persero) Unit Usaha Adolina.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian adalah bagaimana menggunakan analisis keandalan sebagai dasar penentuan untuk mengetahui nilai kerusakan rata-rata dan kapan program pemeriksaan optimal mesin dapat dilakukan.

1.3 Batasan Masalah

Agar pemecahan masalah tidak menyimpang dari ruang lingkup penelitian, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah untuk penelitian ini adalah :

1. Data yang dianalisa adalah data waktu kerusakan, data waktu perbaikan, dan data waktu mesin menganggur (*downtime*) pada stasiun pemurnian minyak di PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) Unit Usaha Adolina.
2. Data yang diambil dari Juni 2012 sampai dengan Mei 2013.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui mesin yang memiliki frekuensi kerusakan tertinggi yang menjadi penyebab terjadinya kerusakan di stasiun pemurnian minyak.
2. Menentukan kerusakan rata-rata mesin kritis dalam satu periode.
3. Menentukan interval waktu pemeriksaan mesin sebagai strategi pencegahan kerusakan untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan mesin berikutnya.
4. Menentukan tingkat keandalan dari masing-masing mesin, baik tanpa maupun dengan strategi pencegahan kerusakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari pembahasan masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi Penulis

Untuk memperdalam dan mengembangkan wawasan disiplin ilmu yang telah dipelajari untuk mengkaji permasalahan tentang Analisis Keandalan Sebagai Strategi Pencegahan Kerusakan Mesin Pada Stasiun Pemurnian Kelapa Sawit di PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) Kebun Adolina.

2. Manfaat bagi Pembaca

Sebagai tambahan wawasan dan informasi tentang penggunaan Analisis Keandalan dalam penyelesaian masalah perawatan mesin dan sebagai acuan dalam pengembangan penulisan karya tulis ilmiah.

3. Manfaat bagi Perusahaan

Dapat menambah informasi bagaimana cara melakukan penjadwalan perawatan mesin sehingga mesin tersebut dapat bekerja dengan optimal.

