

BAB I

PENDAHULUAN

Bab 1 merupakan bab yang berisi tentang latar belakang dari penelitian ini. Selain itu juga berisi tentang rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah hingga sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Mesin dan peralatan industri sangat penting bagi berlangsungnya proses produksi. Menurut Pudji dan Ilma (2012), kondisi mesin dan peralatan pendukungnya dapat mempengaruhi tingkat produktivitas serta efisiensi dari mesin itu. Penggunaan mesin secara terus-menerus dapat mengakibatkan penurunan dari tingkat performansi mesin itu sendiri, sehingga dapat mempengaruhi berjalannya proses produksi.

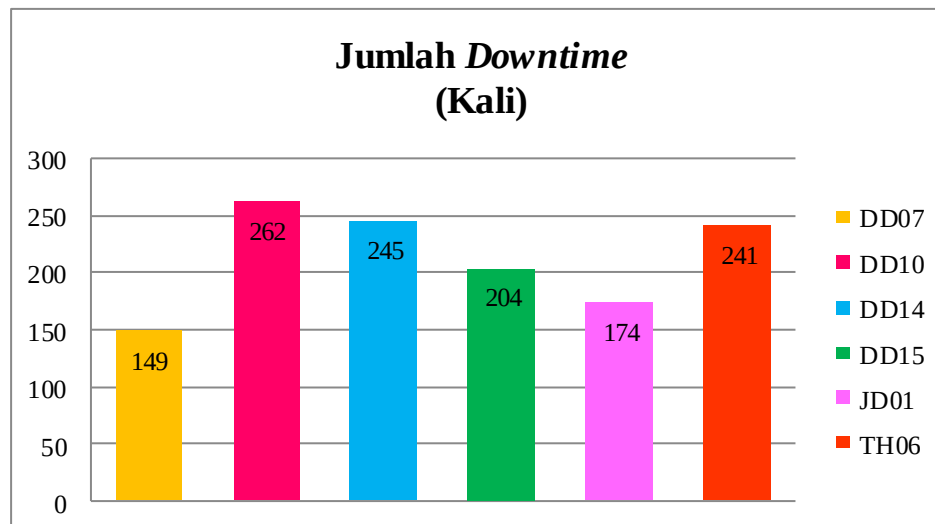
PT. Essentra Indonesia (EI) merupakan salah satu bagian dari Grup Essentra PLC yang bergerak diberbagai macam bidang industri, seperti laut, pengeboran, minyak, *spare part*, filter rokok dan lain-lain. Filter rokok memiliki proporsi sekitar 5% dari total keseluruhan industri yang tergabung di Grup Essentra PLC. Pada Grup Essentra PLC terdapat 12 cabang yang memproduksi filter rokok, salah satunya adalah PT. Essentra Indonesia yang terletak di Brebek, Sidoarjo.

PT. EI bertugas untuk mensuplai kebutuhan filter rokok dari dalam negeri dan beberapa negara lain. Namun PT. EI lebih berfokus untuk memenuhi permintaan pelanggan dari dalam Indonesia. Hingga saat ini, PT. EI memiliki kurang lebih sekitar 64 mesin yang setiap harinya memproduksi selama 24 jam (3 shift kerja) dengan libur dihari Minggu. Produksi dari PT. EI per bulannya mampu menghasilkan kurang lebih 1 Milyar *rod* filter rokok.

PT. EI harus menjaga performansi dari mesin yang dimiliki agar proses produksi berjalan dengan lancar. Selama ini, untuk menjaga performansi dari mesin yang dimiliki. PT. EI telah melakukan kegiatan *maintenance* yang dilakukan bulanan, 3 bulanan, 6 bulanan, 1 tahunan, dan 2 tahunan. Menurut Pudji dan Ilma (2012) *maintenance* merupakan aktivitas yang dilakukan guna memelihara atau menajaga

peralatan maupun fasilitas pabrik dengan melakukan perbaikan maupun penggantian yang diperlukan agar proses produksi dapat berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan.

PT. EI memiliki tim produksi D3E yang berfokus pada pembuatan filter rokok yang bertipe dual atau tripel. Mesin-mesin yang berada pada tim D3E merupakan mesin dengan tipe *low speed*. Mesin-mesin ini dikhususkan untuk mengerjakan pesanan pelanggan yang memiliki tingkat kesulitan tinggi. Tim D3E memiliki 6 mesin, yaitu: mesin DD07, mesin DD10, mesin DD14, mesin DD15, mesin JD01 dan mesin TH06. Gambar 1.1 berikut ini merupakan grafik jumlah *downtime* yang dialami oleh masing-masing mesin selama bulan Januari 2017 - Februari 2018.



Gambar 1.1 Jumlah *Downtime* Mesin Tim D3E Tahun 2017-2018

Gambar 1.1 diatas menunjukkan bahwa *downtime* terbesar terjadi pada mesin DD10 dengan jumlah *downtime* sebanyak 262 kali, disusul dengan jumlah *downtime* mesin DD14 sebanyak 245 kali, mesin TH06 sebanyak 241 kali, mesin DD15 sebanyak 204, mesin JD01 sebanyak 174, dan mesin DD07 dengan jumlah *downtime* terendah yaitu sebanyak 149 kali selama periode Januari 2017 hingga Februari 2018. Hal ini menunjukkan bahwa selama ini kegiatan *maintenance* yang dilakukan oleh perusahaan dirasa masih belum cukup optimal. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk melakukan perencanaan *maintenance* guna optimalisasi biaya *maintenance* dengan menggunakan metode *Markov Chain*.

Menurut Dimiyanti (1994), *Markov Chain* merupakan sebuah penerapan dari progama dinamis untuk memecahkan permasalahan suatu proses keputusan *stochastic* yang dijelaskan oleh beberapa status yang terbatas. Metode ini digunakan untuk memprediksi status kondisi dari mesin dimasa yang akan datang dengan berpatokan pada probabilitas transisi status kondisi dimasa sekarang. Dengan menggunakan metode ini, maka dapat diketahui kapan waktu terbaik untuk melakukan kegiatan *maintenance* yang dapat memberikan ongkos paling optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah disebutkan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan perencanaan *maintenance* yang optimal guna mengoptimalkan biaya *maintenance* dengan menggunakan metode *Markov Chain*?
2. Berapakah biaya *maintenance* yang diperoleh dengan menggunakan metode *Markov Chain*?
3. Bagaimana biaya *maintenance* usulan terhadap biaya *maintenance* yang diterapkan oleh perusahaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dilaksanakannya penelitian di PT. Essentra Indonesia:

1. Menentukan perencanaan *maintenance* dengan menggunakan metode *Markov Chain*.
2. Menghitung biaya *maintenance* yang diperoleh dengan menggunakan metode *Markov Chain*.
3. Membandingkan biaya *maintenance* hasil perencanaan dengan yang sudah diterapkan di perusahaan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tetap berkesinambungan dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka penelitian ini hanya berfokus pada mesin DD10 yang memiliki tingkat *downtime* tertinggi pada tim D3E.

1.5 Asumsi – Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lama perbaikan dan penggantian komponen pada penelitian ini dianggap tetap dan deterministik.
2. Data-data biaya yang dicantumkan merupakan data sekunder.
3. Penelitian ini hanya sampai pada usulan perbaikan.

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini:

1. Bagi Peneliti
Penelitian ini digunakan sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan pada dunia kerja yang nyata. Serta memberikan pengetahuan, pengalaman serta wawasan yang sesungguhnya tentang duni kerja.
2. Bagi Perusahaan
Penelitian ini dapat memberikan manfaat agar perusahaan dapat mengetahui aktivitas pemeliharaan yang paling optimum bagi kondisi perusahaan untuk menekan biaya *maintenance* yang dikeluarkan oleh perusahaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan laporan yang digunakan dalam penelitian ini:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dijelaskan tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan dalam penelitian ini. Serta beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan pengerjaan penelitian ini.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini dijelaskan tentang objek penelitian, langkah-langkah serta tahapan yang dilakukan guna menyelesaikan penelitian ini.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan tentang pengumpulan data dan pengolahan data menggunakan metode yang telah ditetapkan. Sehingga diperoleh hasil akhir yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dalam penelitian ini.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan yang didapatkan dari seluruh proses penelitian serta saran untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya.