

Bab 1

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembangunan infrastruktur dan berbagai sarana dalam sektor konstruksi semakin banyak dilakukan, terbukti dari semakin banyaknya pembangunan jalan tol, jembatan dan gedung gedung. Menurut Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Basuki Hadimuljono terdapat enam proyek infrastruktur yang bekerja sama dengan Jepang. Keenam proyek infrastruktur itu adalah, Pelabuhan Patimban, Mass Rapid Transit (MRT), kereta semicepat, tol Trans-Sumatera, pengelolaan minyak dan gas Blok Masela, serta peningkatan sektor perikanan dan kelautan di Indonesia. Hal ini menyebabkan banyak bermunculannya perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi maupun perusahaan konstruksi yang membuka cabang baru di berbagai daerah. Dengan Semakin banyaknya perusahaan, membuat persaingan sektor konstruksi dalam memenangkan berbagai tender proyek semakin ketat. Hal ini membuat setiap perusahaan terus berusaha meningkatkan kemampuan berproduksi dengan baik dan mampu mengintegrasikan kegiatan produksi maupun pendukung menjaga kelancaran produksi dengan efektif dan efisien serta merawat fasilitas fasilitas produksi agar dapat beroperasi dengan sebaik mungkin demi kelancaran produksi (Pengantar Teknik Industri, 2014)

Mesin atau alat merupakan salah satu faktor utama yang berguna sebagai penunjang dalam kelancaran produksi karenanya perusahaan semakin hari semakin bergantung pada mesin dalam beroperasi, mesin merupakan aset fisik yang memerlukan perawatan agar perusahaan terus produktif. Mesin memiliki karakteristik yaitu jika rusak dapat mengganggu kelancaran proses produksi yang menyebabkan *downtime* sehingga membuat terhambatnya proses produksi. Untuk mencegah terjadinya kerusakan perlu diadakannya perawatan berkala (*Preventive maintenance*) yaitu suatu usaha pemeliharaan komponen, untuk mendukung

fasilitas produksi. Teknik perawatan yang dilakukan seperti pemeriksaan terhadap komponen mesin dan pergantian komponen mesin sebelum terjadinya kerusakan

PT Waskita Beton Precast Tbk merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi, PT Waskita Beton Precast terus berusaha meningkatkan produksinya dan selalu memberikan layanan yang terbaik, sehingga menjadi perusahaan yang terdepan dalam bidang konstruksi serta terus dipercaya oleh konsumen dan dapat selalu bersaing dengan perusahaan konstruksi lainnya. Walaupun proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, namun terkadang pada kenyataannya masih ditemukan terjadinya hambatan dalam melakukan proses produksi, dikarenakan terdapat kerusakan kerusakan pada mesin dimana terdapat beberapa mesin yang mengalami *downtime* disebabkan oleh kerusakan pada salah satu komponennya.

Perawatan yang dilakukan di PT Waskita Beton Precast hanya menerapkan metode *Corrective maintenance* yaitu pergantian komponen setelah komponen tersebut rusak. Ketika terjadi kerusakan komponen maka proses produksi berhenti sampai bagian *maintenance* mengganti komponen tersebut dengan komponen yang baru. Proses penggantian komponen tersebut membutuhkan waktu yang lama, karena tidak adanya kesiapan bagian *maintenance* untuk melakukan pergantian. Operator terlebih dahulu harus melaporkan kerusakan kepada bagian *maintenance*, kemudian bagian *maintenance* mengidentifikasi kerusakan mesin dan menuju bagian gudang untuk mendapatkan komponen baru. Hal inilah yang menyebabkan *downtime* produksi menjadi lama. Masalah juga terjadi ketika komponen tidak tersedia di gudang sehingga bagian logistik harus secepatnya mencari komponen yang diperlukan sehingga menyebabkan *downtime* yang lebih lama dikarenakan menunggu ketersediaan komponen. Hal diatas jelas mengganggu proses produksi dan sistem manajemen perusahaan menjadi tidak teratur, sehingga perusahaan harus menerapkan metode *preventif maintenance* untuk menjadwalkan pergantian komponen sebelum terjadi kerusakan.

Kenyataannya, penjadwalan pergantian yang terlalu singkat dan terlalu sering mengakibatkan biaya yang dikeluarkan semakin besar dan sisa umur pakai komponen menjadi terbuang. Sementara jika selang waktu penggantian terlalu lama dan menunggu rusak, maka kemungkinan kerusakan komponen akan semakin tinggi dan proses produksi tidak berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penentuan selang waktu pergantian yang optimal.

Berdasarkan masalah tersebut, maka penelitian yang akan dilakukan memiliki judul **“Penentuan Interval Waktu Pergantian Komponen Mesin Dengan Menggunakan Metode Age Replacement Pada Divisi Forming Pt Waskita Beton Precast Tbk”**

1.2. Identifikasi Masalah

Untuk menentukan pergantian komponen dengan metode *age replacement*, maka berikut merupakan permasalahan yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir:

1. Komponen apa saja yang sering mengalami kerusakan pada mesin di Divisi Forming?
2. Berapa selang waktu yang optimal sesuai dengan model *age replacement* pada komponen mesin di Divisi Forming?
3. Berapa biaya penggantian yang paling minimum sesuai dengan model *age replacement* pada komponen mesin di Divisi Forming?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui komponen yang paling kritis berdasarkan jumlah kerusakan pada mesin Divisi Forming
2. Mengetahui selang waktu yang optimal sesuai dengan model *age replacement* pada komponen mesin di Divisi Forming
3. Mengetahui biaya yang optimal sesuai dengan model *age replacement* pada komponen mesin di Divisi Forming

1.4. Pembatasan Masalah

Agar dalam penulisan tugas akhir dapat dipahami dengan mudah serta pembatasan dapat terfokus, berikut pembatasan masalah yang akan diterapkan :

1. Penelitian hanya dilakukan pada mesin di Divisi Forming Plant 1 yang memproduksi Spun Pile.
2. Penelitian hanya menggunakan data histori pada Januari 2017 – April 2018
3. Komponen yang dianggap kritis adalah komponen dengan jumlah penggantian tertinggi yang kemudian dijadikan objek penelitian.

1.5. Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan dalam penelitian tugas akhir:

Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang masalah dalam pemilihan topik penelitian, tujuan dilakukannya penelitian, pembatasan masalah terhadap topik yang diteliti serta sistematika penulisan dalam pembuatan laporan akhir.

Bab 2 Landasan Teori

Menjelaskan mengenai teori-teori pendukung dalam melakukan pengumpulan dan pengolahan data.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Menjelaskan teknik pengumpulan dan pengolahan data sesuai dengan topik penelitian yang digunakan dalam pemecahan masalah. Terdiri dari *flow chart* pelaksanaan penelitian dan penjelasan langkah-langkah yang terdapat dalam *flow chart* pelaksanaan penelitian.

Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Menjelaskan data umum perusahaan, cara pengumpulan data dan teknik pengolahan data sesuai dengan topik penelitian.

Bab 5 Analisis

Berisikan mengenai hasil analisa serta pembahasan dari pengolahan data yang telah dilakukan.

Bab 6 Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan akhir dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, serta memberikan saran yang berguna bagi pihak perusahaan.