

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setelah diratifikasinya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada bulan Februari 2016, khususnya pada Klausul ke-4 butir 3.b. yang menekankan pentingnya sistem kontrol dan sistem perawatan pada industri manufaktur, maka banyak industri di Indonesia yang harus memperkuat basis kedua sistem tersebut dalam kerangka standar ASEAN. Dari sisi perdagangan ASEAN, industri ban di Indonesia masih pada kategori 2C, artinya belum bisa mencapai target standar dari *Euro-2* dan *Japan Industrial Standard (JIS)* versi 5.61 dan masih kalah dengan industri serupa di Malaysia dan Thailand. Oleh sebab itu sangat diperlukan inovasi serta perbaikan terus menerus untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan dapat bersaing dengan kompetitor lainnya.

PT. Gajah Tunggal Tbk merupakan salah satu perusahaan sebagai produsen ban berkualitas yang memiliki daya saing tinggi di antara produsen ban lainnya. Dengan semakin meningkatnya jumlah kendaraan di Indonesia, maka kebutuhan ban di Indonesia juga akan semakin meningkat. Meningkatnya kebutuhan ban di Indonesia juga akan menambah permintaan *customer*. Sehingga PT. Gajah Tunggal Tbk harus meningkatkan target produksi agar dapat memenuhi permintaan *customer* tersebut. Namun, pada kenyataannya berbagai faktor masalah dapat menghambat proses produksi itu sendiri akibat rendahnya efektifitas pada mesin produksi yang digunakan. Faktor yang sangat menghambat dalam proses produksi hal mana PT. Gajah Tunggal Tbk mengoperasikan 7 jenis mesin produksi. Dari mesin-mesin produksi yang ada, mesin yang biasa mengalami *loss time* terbesar adalah mesin *building* dengan *downtime* mesin terbanyak pada tipe ATB-F5.

Mesin *Building* ini menghasilkan produk ban setengah jadi (*green tire*) dengan proses pembentukan bagian-bagian ban, yaitu: *bead*, *ply*, *sequeege*, *breaker*, *chaffer*, dan *tread*. Salah satu upaya untuk dapat menjaga efektifitas pada mesin *building* adalah dengan melakukan pengukuran efektifitas kinerja mesin tersebut. Oleh karena itu, maka dibutuhkanlah sistem perawatan yang tepat untuk

dapat mempertahankan dan meningkatkan efektifitas kinerja. Berbasiskan referensi pada *International Journal of Manufacturing Process* Volume 56 tahun 2018, *International Journal of Production Research* Volume 33C tahun 2018, *International Journal of Materials and Manufacturing* Volume 21A tahun 2018 dan *International Proceeding of 7<sup>th</sup> Manufacturing Production* tahun 2019 mendeskripsikan bahwa aplikasi Metoda Boomer merupakan sebuah aproksimasi inovatif yang dilakukan untuk perawatan yang optimal dalam meningkatkan efektivitas peralatan dan meminimalkan kerusakan.

Observasi awal diperlihatkan terjadi ketidakcapaian target produksi periode bulan April sampai dengan bulan September 2019 sebesar 8,64% atau sebanyak 89.247 *pieces* (pcs) dengan besaran *loss time* pada mesin tipe ATB-F5 sebesar 1890 menit per minggu dan terjadi *breakdown* sebanyak 32 kali per minggu sebesar 61.873 menit. Untuk usia mesin *Building* tipe ATB-F5 adalah selama 8 tahun operasional, dengan masa operasional harian selama 15 jam ditambah waktu *setting device* sebesar 35 menit setiap *running* untuk operasionalnya.

Berdasarkan data tersebut, maka berbasiskan studi literatur serta kajian deskriptif di industri dan setelah melalui rangkaian ragam pengumpulan dan pengolahan data juga deskripsi analisis teknis, maka pemakaian aplikasi Metoda Boomer adalah tepat untuk meningkatkan efektivitas pada mesin *Building* tipe ATB-F5.

Mengacu pada deskripsi tersebut, maka judul skripsi pada penelitian ini akan mengambil judul “Aplikasi Metoda Boomer pada Mesin *Building* Tipe ATB-F5 Untuk Meningkatkan Efektivitas Produksi Ban pada PT. Gajah Tunggal Tbk.”

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan banyaknya *loss time* sebesar 1890 menit per minggu dan *breakdown* sebanyak 32 kali per minggu sebesar 61.873 menit yang menjadi penyebab ketidakcapaian target produksi dan melakukan sistem perawatan untuk meningkatkan efektivitas produksi pada PT. Gajah Tunggal Tbk

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan di PT. Gajah Tunggal Tbk, mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan serta menghitung faktor-faktor penyebab *loss time* dan *breakdown* pada mesin *Building* tipe ATB-F5.
2. Membuat kajian komprehensif untuk aplikasi Metoda Boomer pada mesin *Building* tipe ATB-F5 untuk meningkatkan efektivitas produksi yang terjadi.

### 1.4 Pembatasan Masalah

Untuk mencapai tujuan penelitian, maka penulis perlu membatasi permasalahan pada beberapa hal berikut ini :

1. Penelitian hanya dilakukan di PT. Gajah Tunggal Tbk.
2. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan selama 6 bulan yaitu dimulai pada bulan April sampai dengan September 2019.
3. Fokus pada pembahasan skripsi ini adalah mesin *Building* ATB-F5 yang menjadi mesin kritis yang memiliki tingkat kerusakan mesin (*breakdown*) yang paling tinggi dan waktu kerusakan (*breakdown/downtime*) terlama; sehingga perlu diperhatikannya komponen kritis dari mesin ini, yaitu komponen yang waktu dan frekuensi *breakdown* nya paling tinggi (*Take Off* dan *Safety Plate*) pada mesin.
4. Penelitian yang dilakukan tidak membahas perhitungan biaya.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam laporan penelitian tugas akhir ini akan dijelaskan dalam sistematika sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan menjelaskan tentang gambaran umum dan menyeluruh tentang topik berkaitan dengan adanya besaran *loss time* dan *breakdown* yang signifikan pada industri ban di PT Gajah Tunggal Tbk. Khususnya untuk mesin *Building* tipe ATB-F5 yang akan dibahas pada laporan penelitian yang terdiri dari latar

belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisikan uraian secara rinci tentang teori-teori yang mendukung terhadap topik dengan spesifik pada Metoda Boomer berbasiskan ragam literasi dari *International Journal* dan *International Proceedings* dan basis buku berkaitan sistem perawatan dan proses manufaktur menyangkut sistem perawatan, secara spesifik adalah Metoda Boomer, yang dibahas, juga pada pengumpulan dan pengolahan data serta analisa yang dilakukan.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian yaitu penjelasan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan penulis dalam penelitian. Dimulai dari perumusan masalah, pengambilan data, penyelesaian masalah analisa serta kesimpulan dan saran dengan basis diagram-alir (*flow-chart*) penelitian skripsi ini berdasarkan pada Metoda Boomer, berikut ragam formulasi statistik dan statistik-parametrik juga sedikit formulasi pada fungsi *Laplace* pada perhitungan deret waktu operasional mesin *Building* tipe ATB-15.

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGELOLAHAN DATA**

Pengumpulan dan pengolahan data berisikan tentang penjabaran data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan kemudian disusun secara sistematis, yang selanjutnya diolah dengan menggunakan Metoda Boomer melalui aproksimasi fungsi statistik-parametrik dan fungsi derivatif *Laplace* untuk deret fungsi waktu operasional mesin *Building* tipe ATB-F5 yang telah ditentukan sebelumnya dan kemudian hasil pengolahan itu disajikan dalam bentuk angka, tabel, grafik, dan lain-lain.

## **BAB V ANALISA**

Bab ini berisikan uraian mengenai analisa permasalahan dengan menggunakan hasil pengumpulan dan pengolahan data berbasiskan

aplikasi Metoda Boomer mesin *Building* tipe ATB-F5 dengan suatu deskripsi komprehensif untuk rentang waktu perbaikan, perkiraan waktu kerusakan dan penjadwalan terstruktur sistem perawatan untuk mesin *Building* tipe ATB-F5 pada pemecahan masalah serta dibuatnya kesimpulan serta pengajuan saran.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta memberikan saran-saran yang positif dan membangun sebagai upaya perbaikan ke arah yang lebih baik di masa yang akan datang.

