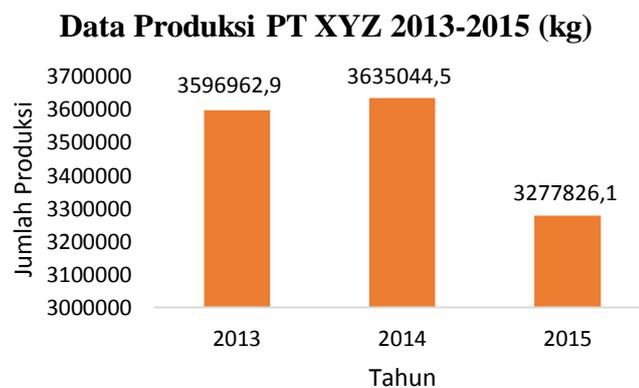


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

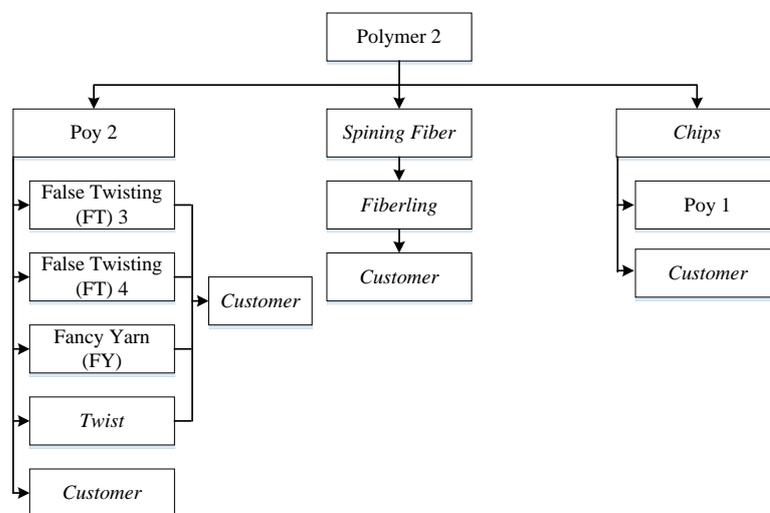
Industri tekstil merupakan salah satu industri yang tidak pernah mati dengan adanya kebutuhan pasar yang selalu membutuhkan tekstil dalam berbagai macam bidang. Indonesia sendiri telah memiliki kontribusi tersendiri dalam perekonomian Indonesia. Menurut kemenperin (Kementerian Perindustrian), peran ekspor industri tekstil pada tahun 2015 mencapai senilai US\$ 12.262.652.678 atau sebesar 11,50% dari total keseluruhan ekspor Indonesia ke seluruh dunia. Dengan adanya 2.916 pabrik tekstil di Indonesia, industri tekstil juga turut membantu perekonomian masyarakat sekitar pabrik tersebut dengan membuka lapangan kerja.

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri tekstil sejak 1974 dan telah mengikuti dan memenuhi standar internasional yang salah satunya adalah ISO 9001 tentang standar sistem manajemen mutu sehingga menghasilkan produk tekstil yang bersaing dengan produk tekstil luar negeri. PT XYZ memproduksi beberapa jenis tekstil, yaitu *novawool*, *spurn yarn*, dan *polyester filament yarn*. Permintaan datang dari seluruh Indonesia maupun luar negeri untuk nantinya di jual langsung ke *end customer* dan ada pula permintaan dari pabrik-pabrik yang memesan benang-benang hasil produksi PT XYZ untuk nantinya diproduksi sendiri. PT XYZ selalu meningkatkan kualitas sehingga selalu mendapat permintaan dalam jumlah yang bervariasi setiap tahunnya. Berikut adalah gambaran permintaan PT XYZ:



Gambar I.1 Data Produksi PT XYZ

Dapat dilihat pada gambar I.1, terdapat penurunan produksi pada tahun 2015 di PT XYZ. Hal ini terjadi karena menurunnya kapasitas produksi pada perusahaan tersebut. Beberapa faktor yang mempengaruhi turunnya kapasitas produksi tersebut antara lain adanya perbedaan permintaan *lot* untuk diproduksi, jumlah kerusakan yang terjadi pada mesin, dan menurunnya *yarn speed* (kecepatan produksi pada mesin). Permintaan produksi berasal dari pasar yang tidak bisa PT XYZ kontrol. Menurunnya *yarn speed* dapat terjadi dikarenakan kinerja mesin yang sudah tidak bisa sama lagi dengan pada saat awal pembelian mesin. Dari tiga faktor pengaruh turunnya kapasitas produksi tersebut terdapat salah satu faktor yang dapat dikontrol dan diminimalisir kemungkinannya, yaitu jumlah kerusakan yang terjadi pada mesin. Meminimalisir jumlah kerusakan yang terjadi pada mesin juga dapat mengurangi kemungkinan menurunnya *yarn speed* yang semakin rendah.



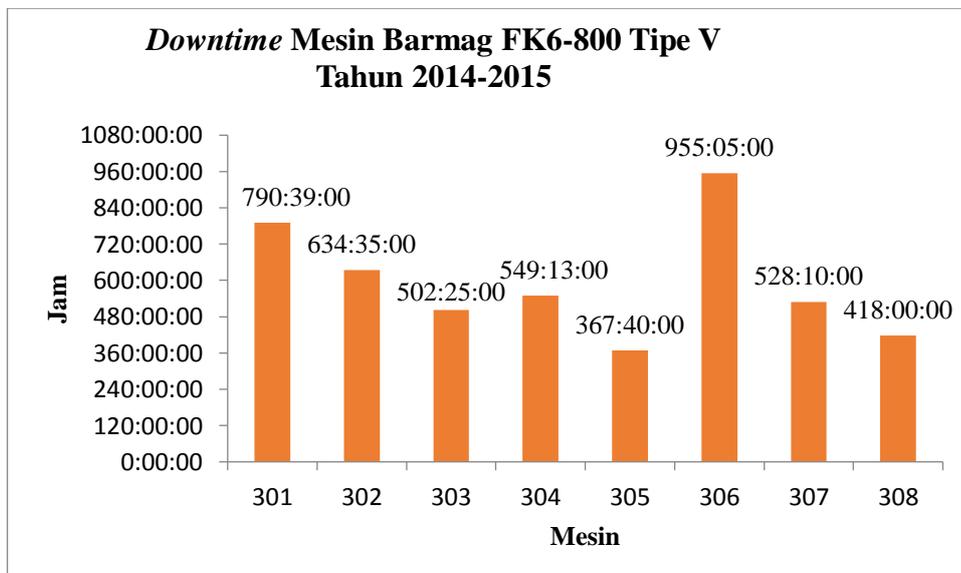
Gambar I.2 Proses Produksi PT XYZ

Dapat dilihat pada gambar 1.2, proses produksi di divisi FT3 (*False Twisting 3*) PT XYZ dapat berjalan saat divisi POY-2 mengirimkan bahan baku berupa benang *polyester* setengah jadi yang merupakan olahan dari PTA (*Purified Terephthalic Acid*) dan MEG (*Mono Ethylene Glicole*) yang juga dikirimkan ke divisi FT4 (*False Twisting 4*), FY (*Fancy Yarn*), Twist, dan ada pula yang langsung dikirimkan ke *customer*.

Pada divisi FT3, terdapat beberapa proses untuk mendapatkan hasil berupa DTY (*Draw Twisted Yarn*). Proses utama dilakukan pada mesin Barmag FK6800 tipe V

nomor 301 – 308 dan memiliki 3 langkah, yaitu *loading*, *threading*, dan *doffing*. Langkah *loading* merupakan langkah pemasangan benang setengah jadi dari POY-2 ke mesin yang dilakukan secara manual. Sedangkan langkah *threading* merupakan langkah penarikan benang setengah jadi ke mesin pemanas hingga benang setengah jadi tersebut menjadi benang jadi seutuhnya dan langkah *doffing* merupakan langkah penggulungan kembali benang jadi tersebut ke *bobbin*. Selanjutnya dilakukan proses pendukung yaitu inspeksi yang terdiri dari *knitting* dan *dyeing*. Pada saat *knitting* dan *dyeing* dapat dilihat kualitas kerapihan benang yang digulung pada setiap *bobbin* dan warna dari benang-benang itu sendiri. Apabila setiap *bobbin* benang sudah memenuhi standar, maka dilakukan *packaging* ke tiap-tiap kardus.

Proses *value added* dari POY menjadi DTY (*Draw Textured Yarn*) yang dilakukan di divisi FT3 sangat berpengaruh pada keuntungan PT XYZ dikarenakan kenaikan harga yang cukup signifikan dan jumlah permintaan DTY jauh lebih banyak dari POY. Namun demikian, karena kerusakan sering kali terjadi pada 8 mesin FK6800 tipe V merk Barmag membuat mesin-mesin tersebut berhenti bekerja dan terpaksa kehilangan kapasitas produksi. Berikut adalah data *downtime* Barmag FK-6800 periode tahun 2014 dan 2015 yang terjadi di FT3 tanpa terencana:

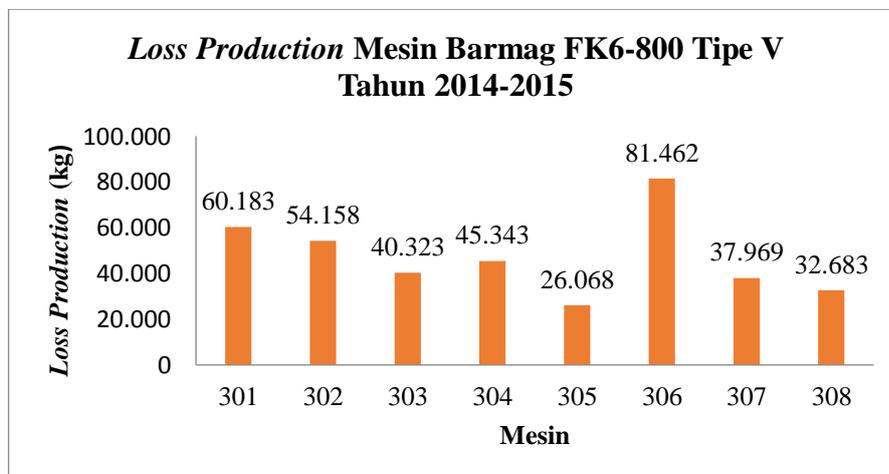


Gambar I.3 *Downtime* Barmag FK6800 301-308 pada 2015

Tabel I.1 Frekuensi Kerusakan Tahun 2014 - 2015

Mesin	Total Frekuensi
301	75
302	59
303	54
304	50
305	30
306	91
307	58
308	43

Terlihat pada gambar I.3, mesin nomor 306 Barmag FK6800 tipe V memiliki *downtime* paling tinggi. *Downtime* pada mesin tersebut berarti tidak dapat digunakannya fungsi utama mesin sampai nanti diperbaiki hingga mencapai kondisi awal yang diinginkan. Dengan tingginya *downtime*, mesin tidak dapat memproduksi DTY dengan normal sehingga keuntungan perusahaan dapat menurun karena *loss production* tersebut. Bukan hanya ditinjau dari jumlah *downtime*-nya, terlihat pula pada Tabel I.1, mesin 306 memiliki frekuensi kerusakan terbanyak, dengan jumlah 91 kerusakan. Dari kerusakan tersebut, maka hilanglah waktu produksi pada mesin tersebut sehingga meimbulkan kerugian. Berikut adalah data *loss production* mesin 301 – 308 Barmag FK6800 tipe V:



Gambar I.4 *Loss Production* FT3 Periode Januari-Desember 2015

Pada gambar I.4, dapat dilihat bahwa mesin 306 memang memiliki *loss production* tertinggi dikarenakan *downtime* tersebut. Dikarenakan *loss production* yang

bernilai cukup banyak itulah, PT XYZ akan mendapat kerugian yang cukup besar karena tidak dapat terpenuhinya target produksi tepat waktu dan banyaknya biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan mesin setiap kali kerusakan. Karena itulah, divisi FT3 PT XYZ membutuhkan kebijakan perawatan untuk mesin nomor 306 Barmag FK6800 tipe V yang sesuai sehingga mesin tersebut dapat bekerja dengan maksimal dan tidak menimbulkan kerugian lebih besar.

Untuk menentukan kebijakan yang tepat untuk mesin nomor 306 Barmag FK6800 tipe V yang tepat, metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*) dapat digunakan. Menurut Al-Ghamdi, dkk (2005) berpendapat bahwa RCM adalah pendekatan yang efektif untuk pengembangan program-program *preventive maintenance* dalam meminimalkan kegagalan peralatan dan menyediakan *plant* di industri dengan alat-alat yang efektif dan kapasitas optimal untuk memenuhi permintaan pelanggan dan unggul dalam persaingan. Metode *Risk-Based Maintenance* juga dilakukan selanjutnya untuk mengetahui nilai risiko yang terjadi apabila tidak dilakukan perawatan pada mesin 306 dengan usulan yang diajukan.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang saya dapat, berikut adalah perumusan masalah yang saya buat:

1. Bagaimana kebijakan perawatan yang efektif pada mesin Barmag FK6800 nomor 306 dan interval perawatan sesuai RCM?
2. Berapa nilai risiko yang terjadi dari mesin Barmag FK6800 nomor 306 menurut metode RBM?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah dari PT XYZ, dapat diperoleh tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kebijakan perawatan yang efektif pada mesin Barmag FK6800 nomor 306 dan interval perawatan sesuai RCM.
2. Mengetahui nilai risiko yang terjadi dari mesin Barmag FK6800 nomor 306 menurut metode RBM.

I.4 Batasan Penelitian

Pada penelitian saya kali ini di PT XYZ, batasannya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya berdasarkan data tahun 2013 – 2015.
2. Penelitian hanya sebatas pada mesin Barmag FK6800 nomor 306 di FT3.
3. Data – data yang tidak bisa didapatkan akan menggunakan data asumsi.
4. Penelitian hanya sebatas pada perencanaan, tidak sampai tahap implementasi.

I.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan adanya manfaat untuk pihak PT XYZ, yaitu:

1. PT XYZ mendapatkan kebijakan perawatan yang efektif pada mesin Barmag FK6800 nomor 306 dan interval perawatan sesuai RCM.
2. PT XYZ mengetahui nilai risiko yang terjadi dari mesin Barmag FK6800 nomor 306 menurut metode RBM.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini dituliskan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan literatur yang diperlukan untuk menjadi dasar penelitian. Teori yang digunakan antara lain *maintenance management*, *reliability-centered maintenance*, dan *risk-based maintenance*.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah – langkah penelitian, mulai tahap perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, serta kesimpulan dan saran dari penelitian ini.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini akan dipaparkan data yang sudah dikumpulkan dari perusahaan. Selanjutnya data tersebut akan diolah dengan berdasar pada studi literatur yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Bab V Analisis

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data, maka akan dilakukan analisis sesuai dengan teori RCM dan RBM.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Seluruh hasil penelitian akan disimpulkan pada bab ini dan akan dipaparkan saran yang dapat membantu penelitian selanjutnya.