

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

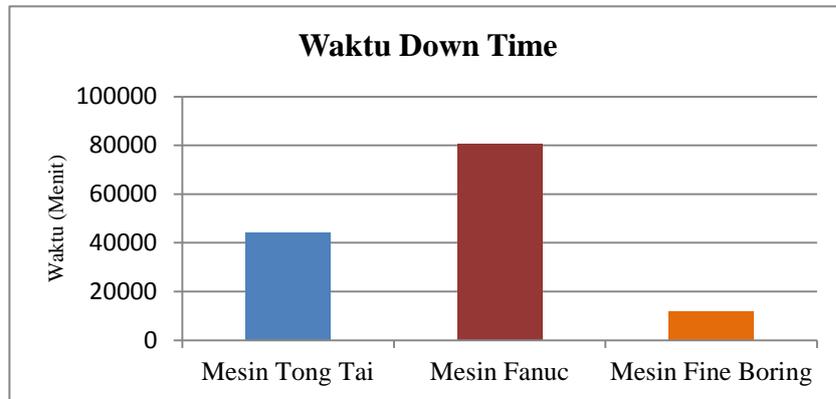
Perkembangan industri otomotif di Indonesia dewasa ini meningkat pesat. Hal ini dikarenakan transportasi sangat dibutuhkan oleh manusia seiring berkembangnya zaman karena adanya peningkatan mobilitas kegiatan. Perkembangan kendaraan bermotor setiap tahun semakin bertambah dan beraneka ragam. Menurut Atmojo dan Pujiati (2016) jumlah kendaraan bermotor di Indonesia meningkat 7 juta unit tiap tahunnya. Berdasarkan data perkembangan struktur industri otomotif nasional dari Kementerian Perindustrian, sektor industri otomotif telah menyerap tenaga kerja hingga 2013 mencapai 1.129.00 orang.

Salah satu perusahaan yang memiliki *core production* berupa kendaraan bermotor adalah PT XYZ. PT XYZ merupakan salah satu perusahaan otomotif yang bergerak dibidang manufaktur, perakitan dan distribusi sepeda motor, dan telah berdiri sejak 11 Juni 1971. Di tahun 2018 PT XYZ memiliki nilai *market share* mencapai angka 75%. Oleh karena itu, agar tercapainya target *market share* sebesar 75%, maka perusahaan harus dapat memenuhi permintaan para konsumen dengan baik.

PT XYZ di tahun 2017 memproduksi sekitar 4,4 juta hingga 4,5 juta unit sepeda motor. PT XYZ memiliki 5 *plant* untuk melakukan kegiatan produksi salah satu *plant* yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan produksi berlokasi di Jalan Raya Kalimantan Cikarang Barat. Dalam menjalankan bisnisnya PT XYZ memiliki gudang tempat penyimpanan bahan baku, bahan setengah jadi dan bahan-bahan pembantu di setiap *plant* untuk proses produksi.

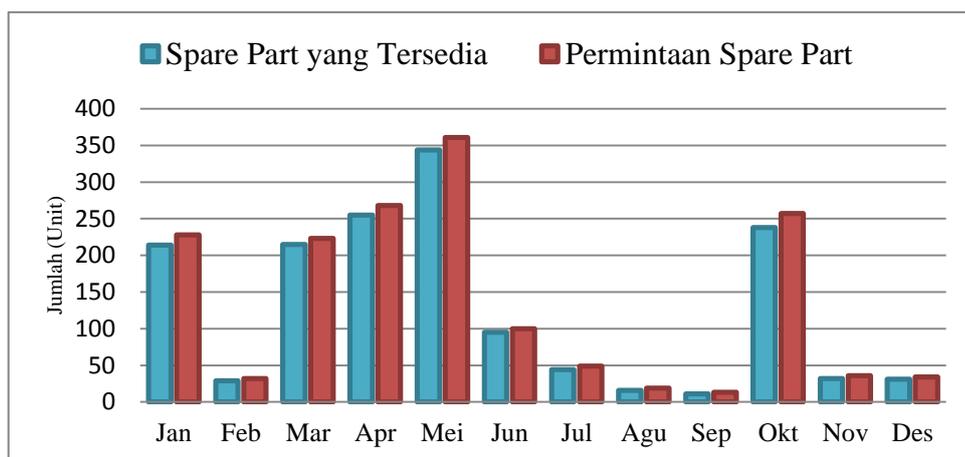
Untuk mendukung kegiatan produksi PT XYZ maka dibutuhkan mesin-mesin yang bisa berjalan dengan baik, salah satu proses produksi yang menggunakan mesin-mesin adalah proses *machining*, pada proses *machining* saja terdapat 42 mesin yang harus berjalan dengan baik, namun kenyataannya seringkali mesin-mesin tersebut mengalami kerusakan. Ketika mengalami kerusakan mesin harus segera di lakukan proses perbaikan agar proses produksi tidak berhenti terlalu

lama. Gambar I.1 menunjukkan data waktu *downtime* untuk 42 mesin yang ada di proses *machining*,



Gambar I. 1 Data waktu *downtime*
(Sumber : PT XYZ Plant Cikarang, 2017)

Dari Gambar I.1 didapatkan informasi bahwa mesin fanuc memiliki waktu *downtime* terbanyak yaitu selama 80.394 menit dalam satu tahun. Mesin fanuc adalah mesin yang bertugas untuk memproduksi *crank case engine* motor. Seringkali, proses perbaikan kerusakan mesin fanuc mengalami keterlambatan dikarena beberapa faktor. Penyebab keterlambatan proses perbaikan mesin adalah ketidaktersediaan *spare part*. Fenomena *stockout spare part* untuk mesin fanuc dapat dilihat pada Gambar I.2



Gambar I. 2 Perbandingan *stock* dan permintaan aktual *spare part* mesin fanuc tahun 2017

(Sumber : PT XYZ Plant Cikarang, 2017)

Terlihat bahwa setelah dilakukannya perbandingan antara *stock* dan pemakaian, persediaan *spare part* terindikasi *stockout*. Untuk lebih memastikan bahwa memang untuk sebagian SKU lebih sering mengalami fenomena *stock out*, selajutnya dilakukan pemeriksaan untuk mengetahui jumlah beberapa SKU yang lebih sering mengalami *stockout*.

Tabel I. 1 Perbandingan *stock* dan permintaan aktual untuk beberapa SKU
(Contoh 5 SKU)

(Sumber : PT XYZ Plant Cikarang, 2017)

Nama <i>Spare Part</i>	Permintaan <i>Spare Part</i> (Unit)	<i>Spare Part</i> yang Tersedia (Unit)	Selisih antara <i>demand</i> dan <i>stock spare part</i> (Unit)
Key Door Lock	5	4	1
Servo Motor	9	5	4
Pulse Generator	2	1	1
Pulse Coder	13	8	5
CPU Card T21	3	2	1

Perbedaan jumlah *spare part* mesin fanuc yang tersedia dan jumlah pemakaian aktual pada Tabel 1.2 menunjukkan *stockout* atau terjadinya kekurangan *spare part* untuk beberapa SKU. Kekurangan *spare part* ini akan menimbulkan terjadinya pemesanan ulang (*back order*) dan *down time* pada mesin. *Spare part* merupakan komponen yang di butuhkan mesin saat mengalami kerusakan maupun saat dilakukannya perawatan, maka dari itu ketersediaan *spare part* harus tetap di jaga.

Untuk mesin fanuc sendiri memiliki sebanyak 111 *spare part* yang harus tetap dijaga ketersediaanya. Namun Setiap *spare part* mesin memiliki permintaan yang fluktuatif dimana ada permintaan dalam bulan bulan tertentu dan tidak adanya permintaan *spare part* untuk beberpa bulan kemudian. Misalnya permintaan *spare part sensor tool detect* dapat dilihat pada Tabel I.2

Tabel I. 2 *Demand spare part sensor tool detect* selama tahun 2017 (Contoh 1 SKU)

(Sumber : PT XYZ Plant Cikarang, 2017)

Nama <i>Spare Part</i>	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>sensor tool detect</i>	4	0	0	5	0	3	0	2	4	0	0	0

Perusahaan memiliki kebijakan akan melakukan *back order* apabila mengalami kekurangan *spare part* mesin fanuc. Sehingga permasalahan *inventory* pada *spare part* dengan *demand* yang bersifat tidak pasti dapat diselesaikan dengan metode *expected backorder* (EBO) dengan mengetahui *safety stock*, *reorder point*, *order quantity* dan *expected backorder* sehingga didapatkan *service level* yang tinggi dengan biaya persediaan yang optimal dan dapat menghindari *penalty cost* (Chopra and Meindl, 2015).

Berdasarkan hal tersebut, apabila permasalahan ini terus dibiarkan terjadi, perusahaan akan mengalami kerugian karena waktu *downtime* mesin yang semakin besar yang menyebabkan tidak terpenuhinya target produksi dari mesin fanuc. Maka permasalahan ini harus segera diselesaikan dengan menggunakan metode *expected backorder* (OBE). Sehingga permasalahan *stockout spare part* mesin fanuc dapat diatasi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana rancangan kebijakan persediaan PT XYZ terhadap *spare part* mesin fanuc menggunakan metode *expected backorder* (OBE) untuk meningkatkan *service level* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk menghasilkan kebijakan *reorder quantity*, *reorder point*, *safety stock* pemesanan yang optimal untuk *spare part* mesin fanuc di PT XYZ

dengan menggunakan metode *expected backorder (EBO)* untuk meningkatkan *service level*.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah mempermudah PT XYZ dalam menentukan *reorder quantity*, *reorder point*, *safety stock* untuk pemesanan *spare part* mesin fanuc.

I.5 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka batasan-batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan di PT XYZ khususnya di *plant* Cikarang
2. Penelitian hanya mengamati *spare part* mesin fanuc saja.
3. Data yang digunakan adalah data persediaan *spare part* mesin fanuc *plant* Cikarang Tahun 2017.
4. Penelitian tidak memperhatikan jadwal perawatan. Penelitian hanya memperhitungkan kelebihan *spare part*.
5. Penelitian tidak sampai pada tahap implementasi, hanya sampai pada tahap usulan.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Pada bab pendahuluan berisi uraian mengenai latar belakang permasalahan penelitian, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian, batasan dan mengenai sistematika yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB II Landasan Teori

Pada bab landasan teori berisi literatur yang relevan dengan penelitian ini yang berisikan teori maupun metode yang mendukung dan digunakan sebagai bahan acuan dalam penelitian tugas akhir.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab metodologi penelitian berisi penjelasan langkah langkah penelitian secara rinci yang terdiri dari mengembangkan model konseptual dan sistematika penyelesaian masalah.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisi pengumpulan data yang akan digunakan untuk pengolahan data. Data yang dikumpulkan berasal dari data primer dan data sekunder. Pengolahan data yang dilakukan adalah melakukan pengelompokkan suku cadang berdasarkan interval munculnya permintaan dan variasi permintaannya berdasarkan standar deviasi pada permintaan menggunakan analisis *average inter-demand interval-coefficient of variation* dan penghitungan lot persediaan suku cadang yang harus disediakan..

BAB V Analisis

Pada bab ini dilakukan perbandingan antara total biaya persediaan aktual dan total biaya persediaan usulan dengan menggunakan metode *expected backorder* (EBO). Selain itu juga dilakukan perbandingan antar jumlah suku cadang yang mengalami kekurangan pada kondisi aktual dan usulan sehingga mempengaruhi variabel biaya yang terkait.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan yang sesuai dengan hasil yang didapatkan pada pengolahan data dan analisis. Serta berisikan saran untuk perusahaan maupun penelitian selanjutnya.