

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dikutip dari BPS, pertumbuhan produksi industri manufaktur besar dan sedang mencapai 5,51 persen (*y-on-y*). Pencapaian ini lebih tinggi dibanding kuartal III-2016 sebesar 4,87 persen dan kuartal II-2017 yang berada di angka 3,89 persen. Pertumbuhan pada industri manufaktur mengindikasikan optimisme pelaku industri untuk terus memperkuat posisinya. Pertumbuhan ini mendorong persaingan yang semakin kompetitif. Oleh karena itu, perusahaan harus menentukan strategi bisnis yang tepat agar mampu bertahan dalam menghadapi gejolak persaingan yang semakin tidak menentu. Dalam menjalankan bisnis, perusahaan selalu berusaha untuk memimpin pangsa pasar dan mendapat keuntungan. Menurut Michael Porter, salah satu strategi bisnis untuk mencapai *competitive advantage* yaitu *cost leadership*. *Cost leadership* adalah strategi yang ditetapkan perusahaan untuk menjadi produsen berbiaya rendah di industrinya. Sedangkan, menurut Dubrin, *cost leadership* adalah sebuah strategi bisnis dasar untuk memproduksi barang atau jasa dengan biaya rendah untuk menurunkan harga jual dan mendapatkan *market share*. Agar perusahaan dapat mengimplementasikan strategi *cost leadership*, perusahaan memerlukan modal untuk berinvestasi pada teknologi yang dapat menurunkan biaya produksi, manajemen logistik yang efisien, menekan biaya tenaga kerja, bahan baku dan fasilitas.

Industri manufaktur memiliki aset-aset yang mendukung berjalannya proses produksi, salah satunya mesin untuk mentransformasikan input menjadi output. Agar dapat menghasilkan produk dengan *zero defect*, perusahaan memerlukan mesin berkualitas baik dan kondisi mesin harus dalam keadaan prima. Jika kondisi mesin sering tidak prima, tentunya akan menghambat proses produksi dan dapat menyebabkan kerugian pada perusahaan baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk mencegah dan/atau mengurangi hal ini terjadi, perusahaan perlu melakukan tindakan pemeliharaan pada mesin-mesin atau alat-alat yang terkait dengan produksi agar proses produksi tidak terganggu. Alasan penting lain perusahaan perlu melakukan pemeliharaan mesin atau alat produksi yaitu menjaga keselamatan pekerjaannya.

Pemeliharaan tidak boleh diabaikan oleh perusahaan, karena mesin atau alat produksi memegang peranan penting dalam menjalankan fungsi organisasi yaitu fungsi produksi atau operasi yang menciptakan, memproduksi dan penyampaian produk. Ketika perusahaan tidak melakukan pemeliharaan, maka secara perlahan mesin atau alat produksi akan mengalami kerusakan dan dapat berakibat fatal seperti kecelakaan kerja, tidak tercapainya target jumlah produksi produk, kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan, semakin besarnya frekuensi kerusakan dan kegagalan proses produksi dan yang paling buruk mesin atau alat produksi tidak dapat digunakan lagi sehingga merugikan perusahaan. Dampak yang paling dirasakan oleh perusahaan adalah semakin pendek umur ekonomis mesin atau alat tersebut dan tingkat penyusutan yang tinggi.

Namun, saat ini masih banyak perusahaan yang masih kurang memahami pentingnya melakukan pemeliharaan, karena aktivitas pemeliharaan mesin atau alat produksi cukup kompleks dan bukan hanya dilakukan sekali waktu saja. Hasil dari melakukan pemeliharaan ini pun tidak dapat dirasakan secara langsung oleh perusahaan, namun akan berdampak baik bagi perusahaan secara jangka panjang. Untuk melakukan pemeliharaan mesin tentunya akan memakan biaya cukup besar. Sementara itu, perusahaan juga perlu mempertimbangkan biaya produksi agar mampu mencapai *competitive advantage*.

Pada penelitian ini, objek yang dipilih yaitu PT Quantum Tosan International. PT Quantum Tosan International yang didirikan pada tahun 1989 oleh Bapak Lihin Roestafa. PT Quantum Tosan International merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang kasur pegas (*spring bed*) dan busa (*polyurethane foam*). Lokasi perusahaan terletak di Parung - Bogor, Jawa Barat. Produk yang ditawarkan antara lain *Quantum Spring Bed*, *Uniland Spring Bed*, *PU Foam & Memory Foam*, *Hospitality Mattress* dan *Excell Foam Mattress*. PT Quantum Tosan International memiliki 3 pabrik cabang yang ada di Semarang, Makassar, Banjarmasin dengan Bogor sebagai pabrik pusat.

Salah satu produk unggulan dari PT Quantum Tosan International adalah *spring bed*. Merek *spring bed* yang diproduksi perusahaan yaitu Quantum dan Uniland. Pada penelitian ini hanya akan berfokus pada *spring bed* merek Quantum. Perusahaan memiliki beberapa jenis mesin untuk memproduksi *spring bed* Quantum. Namun, hanya tiga jenis mesin yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu *computerized chain stitch quilting machine*, *spring coiling machine* dan

assembling machine. Ketiga mesin ini adalah mesin yang selalu digunakan untuk memproduksi *Quantum spring bed* dan mesin ini cukup sering mengalami kerusakan setiap tahunnya. Berikut adalah data kerusakan untuk *computerized chain stitch quilter machine*, *spring coiling machine* dan *assembling machine* selama 3 tahun terakhir yaitu tahun 2014 – 2016:

Tabel 1. 1 Data kerusakan *computerized chain stitch quilter machine*

Nama Mesin	Tahun	Jumlah Mesin	Total kerusakan per tahun
<i>Computerized chain stitch quilter machine</i>	2014	2	7
	2015	2	10
	2016	2	11
Total			28

Sumber: PT Quantum Tosan International

PT Quantum Tosan International memiliki dua mesin *computerized chain stitch quilter machine*. Mesin pertama dibeli pada tahun 2005 dan mesin kedua dibeli pada tahun 2007. Berdasarkan pada data tabel di atas, total kerusakan tertinggi pada *computerized chain stitch quilter machine* terjadi pada tahun 2016 sebanyak 11 kali dan total kerusakan terendah pada tahun 2014 sebanyak 7 kali. Rata-rata kerusakan *computerized chain stitch quilter machine* selama 3 tahun terakhir (tahun 2014 - 2016) sekitar 9 kali per tahun.

Tabel 1. 2 Data kerusakan *Spring coiling machine*

Nama Mesin	Tahun	Jumlah Mesin	Total kerusakan per tahun
<i>Spring coiling machine</i>	2014	2	16
	2015	2	14
	2016	2	21
Total			51

Sumber: PT Quantum Tosan International

PT Quantum Tosan International memiliki dua mesin *spring coiling machine*. Kedua mesin ini dibeli pada Oktober 2011. Berdasarkan pada data tabel di atas, total kerusakan tertinggi *spring coiling machine* terjadi pada tahun 2016 sebanyak 21 kali. Kenaikan kerusakan pada mesin mencapai 50 persen jika dibandingkan tahun 2015. Sedangkan pada tahun 2015, total kerusakan menurun menjadi 14 kali dibanding tahun 2014. Rata-rata kerusakan *spring coiling machine* selama 3 tahun terakhir (tahun 2014 - 2016) sekitar 17 kali per tahun.

Tabel 1. 3 Data kerusakan *Assembling machine*

Nama Mesin	Tahun	Jumlah Mesin	Total kerusakan per tahun
<i>Assembling machine</i>	2014	1	2
	2015	1	6
	2016	1	6

Total	14
-------	----

Sumber: PT Quantum Tosan International

PT Quantum Tosan International memiliki satu buah mesin *assembling machine*. Mesin ini dibeli pada Oktober 2000. Berdasarkan pada data tabel di atas, total kerusakan tertinggi *assembling machine* terjadi pada tahun 2015 dan 2016 yaitu sebanyak 6 kali. Sedangkan pada tahun 2014, total kerusakan hanya 2 kali. Kenaikan kerusakan sebanyak 20 persen pada tahun 2015 jika dibandingkan dengan tahun 2014. Rata-rata kerusakan *assembling machine* selama 3 tahun terakhir (tahun 2014 - 2016) sekitar 4 kali per tahun.

PT Quantum Tosan International belum menentukan sistem pemeliharaan yang sebaiknya digunakan untuk semua mesin atau alat produksi yang sering digunakan. Oleh karena itu, masih cukup sering terjadi *defect* seperti motif pada kain *quilting* tidak simetris, jahitan pada kain *quilting* lompat, ukuran kawat yang diproduksi tidak sama panjang dan lain sebagainya. *Defect* pada proses produksi ini dapat berdampak pada keterlambatan pengiriman pesanan. Perusahaan hanya melakukan perawatan mesin atau alat produksi jika mesin mengalami tanda kerusakan seperti suara mesin kasar, *knotting* mesin patah atau macet, *timing belt* putus, sensor tidak berfungsi, oven mati dan lain sebagainya.

Idealnya dalam proses produksi, mesin seharusnya tidak mengalami kerusakan. Karena jika terjadi kerusakan, proses produksi bisa terhambat. Sebagai contoh, *computerized chain stitch quilter machine* dapat memproduksi rata-rata sebanyak 100 meter kain *quilting* setiap 1 jam, dan 100 meter kain *quilting* bisa

menghasilkan sekitar 66 buah *spring bed*. Jika mesin tidak beroperasi selama setengah hari (sekitar 4 jam) perusahaan mengalami kerugian karena tidak memproduksi apapun dan tetap harus membayar biaya tenaga kerja. Padahal setiap harinya perusahaan mendapat permintaan untuk membuat *spring bed*, jika salah satu saja mesin produksi tidak berfungsi dengan sebagaimana mestinya atau tidak dalam keadaan prima tentu akan menghambat proses produksi secara keseluruhan, dan merembet ke proses pengiriman barang. Terlebih lagi, terkadang ada permintaan yang mendadak dan harus dikirimkan dalam jangka waktu singkat. Perusahaan cukup sering kewalahan dalam menangani pesanan dan menyebabkan proses pengiriman yang terlambat ke konsumen. Ketika perusahaan memutuskan untuk melakukan pemeliharaan pada mesin atau alat produksi, hal ini akan berdampak pada meningkatkannya biaya produksi.

Meminimalisasi biaya produksi merupakan hal yang penting dalam industri manufaktur. Biaya produksi adalah biaya yang terkait dengan pembuatan barang atau penyediaan layanan. Biaya produksi terdiri dari *direct material cost*, *direct labor cost*, dan *overhead cost*. Perusahaan manufaktur idealnya mampu mengelola secara efisien dalam penggunaan sumber dayanya, salah satunya mampu menekan biaya produksi tanpa menurunkan kualitas produk. Biaya produksi yang tinggi selalu menjadi masalah utama bagi perusahaan manufaktur. Salah satu komponen dalam biaya produksi adalah biaya pemeliharaan mesin produksi. Jika mesin sering mengalami kerusakan, maka biaya pemeliharaan mesin juga akan semakin tinggi yang secara langsung juga berdampak pada biaya produksi. Salah satu pengambilan keputusan untuk menekan biaya produksi dilakukan yaitu menekan biaya

pemeliharaan mesin dengan menentukan metode pemeliharaan mesin atau alat produksi yang tepat untuk mengurangi risiko yang dapat berdampak kerugian pada perusahaan. Terdapat beberapa jenis mesin yang harus dirawat secara berkala, ada juga mesin yang diperbaiki hanya saat mengalami kegagalan produksi.

PT Quantum Tosan International berniat untuk menekan biaya produksi tanpa harus mengurangi kualitas produk yang dihasilkan. Akan tetapi, setiap tahun biaya pemeliharaan mesin produksi Quantum *spring bed* terus meningkat. Memang, kenaikan biaya produksi juga diiringi dengan naiknya harga jual. Namun, hal ini dapat menyebabkan profit perusahaan stagnan atau bahkan profit margin perusahaan menurun. PT Quantum Tosan International memiliki target untuk menekan kenaikan biaya pemeliharaan mesin tidak lebih 20 persen. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang berisi data biaya pemeliharaan mesin produksi Quantum *spring bed* tahun 2014 – 2016.

Tabel 1. 4 Biaya pemeliharaan mesin produksi Quantum *spring bed*

Tahun	Biaya Pemeliharaan
2014	Rp 328.834.440
2015	Rp 430.067.327
2016	Rp 633.962.021

Sumber: PT Quantum Tosan International

Berdasarkan pada data di atas, biaya pemeliharaan mesin di PT Quantum Tosan International selama 3 tahun terakhir mengalami kenaikan. Pada tahun 2015, biaya pemeliharaan mesin di PT Quantum Tosan International mengalami kenaikan sebesar 30,8 persen jika dibandingkan pada tahun 2014. Untuk biaya pemeliharaan mesin di PT Quantum Tosan International pada tahun 2016 juga mengalami kenaikan sebesar 47,4 persen dibanding tahun 2015. Pada tahun 2016 kenaikan biaya pemeliharaan yang signifikan disebabkan karena tingginya tingkat kerusakan pada mesin produksi di PT Quantum Tosan International. Kenaikan yang terjadi selama 3 tahun terakhir melebihi target perusahaan yang hanya menghendaki kenaikan sebesar 20 persen untuk setiap tahun.

Terkait masalah yang dihadapi oleh perusahaan, peneliti menyarankan perusahaan mengimplementasikan sistem pemeliharaan preventif dan/atau sistem pemeliharaan korektif dengan menentukan metode pemeliharaan yang memiliki biaya terendah, karena perlakuan setiap mesin berbeda, sehingga biaya perawatan mesin pun berbeda. Dengan demikian, kemungkinan mesin atau alat produksi rusak dan dalam keadaan tidak prima dapat ditekan khususnya untuk mesin produksi Quantum *spring bed*. Hasil perhitungan biaya pemeliharaan dengan metode *traditional costing* dapat dijadikan dasar pertimbangan bagi PT Quantum Tosan International untuk memilih sistem pemeliharaan yang tepat.

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, peneliti tertarik untuk membuat penelitian terkait masalah yang dihadapi oleh PT Quantum Tosan International yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA PEMELIHARAAN

PREVENTIF dan PEMELIHARAAN KOREKTIF MESIN PRODUKSI QUANTUM *SPRING BED* PADA PT QUANTUM TOSAN INTERNATIONAL”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang masalah penelitian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa jenis perbaikan yang seharusnya menjadi prioritas PT Quantum Tosan International pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed*?
2. Berapa biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan pemeliharaan preventif pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed* pada PT Quantum Tosan International pada tahun 2014 – 2016?
3. Berapa biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan pemeliharaan korektif pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed* pada PT Quantum Tosan International pada tahun 2014 – 2016?
4. Apa metode pemeliharaan yang sebaiknya digunakan oleh PT Quantum Tosan International pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian yang sudah dijabarkan di atas, terdapat banyak hal lain yang sebenarnya dapat digali lebih dalam mengenai permasalahan dalam industri manufaktur. Namun, karena adanya keterbatasan waktu, data dan kemampuan, peneliti melakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini agar pembahasan penelitian tetap dalam topik penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada mesin produksi Quantum *spring bed* pada PT Quantum Tosan International, karena mesin produksi Quantum *spring bed* beroperasi setiap hari dan cukup sering mengalami kerusakan. Pembatasan masalah yang ditetapkan peneliti yaitu menganalisis kerusakan yang paling sering terjadi pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed* yang kemudian akan menjadi prioritas perusahaan untuk menekan kemungkinan terjadinya kerusakan tersebut dan dilanjutkan dengan menghitung jumlah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk masing-masing metode pemeliharaan seperti pemeliharaan preventif dan pemeliharaan korektif, menentukan metode pemeliharaan yang sebaiknya digunakan perusahaan, dan efisiensi biaya yang didapat perusahaan dengan menerapkan metode pemeliharaan pada mesin produksi Quantum *spring bed*. Data yang digunakan untuk penelitian adalah data pembelian *sparepart* untuk pemeliharaan mesin produksi Quantum *spring bed* tahun 2014 – 2016, data upah karyawan yang melakukan perbaikan dan pemeliharaan pada mesin produksi Quantum *spring bed* tahun 2014 – 2016 dan data pemakaian listrik untuk mengoperasikan mesin produksi Quantum *spring bed* tahun 2014 – 2016.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan penjabaran pada rumusan masalah penelitian di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis perbaikan yang seharusnya menjadi prioritas PT Quantum Tosan International pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed*.

2. Mengetahui biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan pemeliharaan preventif pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed* pada PT Quantum Tosan International.
3. Mengetahui biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan pemeliharaan korektif pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed* pada PT Quantum Tosan International.
4. Menentukan metode pemeliharaan yang sebaiknya digunakan oleh PT Quantum Tosan International pada masing-masing mesin produksi Quantum *spring bed*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak yaitu:

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk pengembangan ilmu manajemen operasi khususnya dalam manajemen pemeliharaan mesin atau alat produksi.

Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat membantu pembaca lebih memahami mengenai manajemen pemeliharaan mesin atau alat produksi khususnya mengenai cara mengidentifikasi kemungkinan kegagalan pada sistem menggunakan *Failure Modes, Effects and Analysis* (FMEA), cara menghitung biaya pemeliharaan mesin produksi untuk metode preventif dan metode korektif pada industri manufaktur dan menghitung efisiensi biaya dari metode yang

diterapkan, serta dapat menjadi referensi bagi peneliti lain untuk penelitian selanjutnya.

Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan dengan mengimplementasikan ilmu tentang manajemen pemeliharaan dan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan pertimbangan bagi PT Quantum Tosan International untuk membantu menganalisis jenis-jenis kerusakan yang mungkin terjadi pada masing-masing mesin dan membantu perusahaan dalam menentukan prioritas kerusakan berdasarkan dan membantu melakukan perhitungan biaya pemeliharaan dan menentukan metode pemeliharaan yang tepat untuk mesin produksi Quantum *spring bed*.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian penelitian ini terdiri dari lima bab yang disusun dengan runtut. Adapun sistematika penelitian penelitian ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TELAAH LITERATUR

Bab ini menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang berisi definisi menurut para ahli, dan penelitian dari peneliti terdahulu. Teori-teori

yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari kutipan buku dan jurnal terkait penyusunan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum perusahaan yang diteliti seperti sejarah singkat, produk yang ditawarkan, struktur organisasi, sumber data, metode penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai data dari hasil penelitian yang diolah dan dianalisis berdasarkan teori yang dijabarkan pada bab II.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran bagi objek penelitian.

UMMN