

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan pembahasan analisis mengenai perbandingan biaya pemeliharaan pada mesin produksi *spring bed* di PT Quantum Tosan International, peneliti mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil FMEA, jenis perbaikan yang harus diprioritaskan perusahaan untuk masing-masing mesin adalah sebagai berikut:
 - a. Pada *computerized chain stitch quilting machine* jika dilihat dari angka RPN, yang harus menjadi prioritas adalah saat *fanbelt* motor putus, karena dampak dari kerusakan ini adalah mesin tidak bisa beroperasi. Kerusakan ini menjadi prioritas juga karena dampaknya kepada konsumen dan perusahaan besar, serta frekuensi terjadinya tinggi.
 - b. Pada *spring coil machine* jika dilihat dari angka RPN, yang harus menjadi prioritas adalah putaran rak kawat tidak stabil, efek dari kerusakan ini adalah kawat tidak tertarik yang menyebabkan mesin tidak bisa menghasilkan pegas, yang menjadi bagian dari rangka *spring bed*. Kerusakan ini menjadi prioritas karena, frekuensi terjadinya yang cukup sering, meskipun dampaknya tidak terlalu parah

c. Pada *assembling machine* jika dilihat dari angka RPN, yang harus menjadi prioritas adalah kontraktor power tidak berfungsi, efek dari kerusakan ini adalah mesin tidak menyala. Kerusakan ini menjadi prioritas karena dampak kepada perusahaan besar yaitu mesin tidak bisa beroperasi. Untuk frekuensi terjadinya berada di angka 5.

Secara umum, semua kerusakan prioritas yang disebutkan di atas menimbulkan dampak yang kurang lebih sama baik bagi perusahaan maupun bagi konsumen. Bagi perusahaan, akibat kerusakan tersebut selama mesin tidak beroperasi tidak ada output yang dihasilkan dan perusahaan tetap harus membayar tenaga kerja (*productivity loss*). Sedangkan, untuk *down time* masing-masing kerusakan mencapai 2-4 jam. Dampak bagi konsumen, karena mesin tidak menghasilkan output sehingga permintaan dari pelanggan tidak terpenuhi secara tepat waktu, selain itu dapat juga berdampak pada turunnya *service level* perusahaan.

2. Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan pemeliharaan preventif pada masing-masing mesin produksi *Quantum spring bed* pada PT Quantum Tosan International:

a. Biaya pemeliharaan preventif dan pemeliharaan korektif untuk masing-masing mesin.

Tabel 5. 1 Biaya Pemeliharaan Preventif dan Pemeliharaan Korektif

computerized chain stitch quilter machine

Tahun	Biaya pemeliharaan preventif	Biaya pemeliharaan korektif
2014	Rp 6.879.714	Rp 7.105.007
2015	Rp 7.588.855	Rp 10.024.441
2016	Rp 8.379.760	Rp 10.061.349

Sumber: Diolah peneliti

Tabel 5. 2 Biaya Pemeliharaan Preventif dan Pemeliharaan

Korektif spring coil machine

Tahun	Biaya pemeliharaan preventif	Biaya pemeliharaan korektif
2014	Rp 9.153.651	Rp 4.078.971
2015	Rp 9.983.853	Rp 4.565.612
2016	Rp 10.913.084	Rp 5.927.403

Sumber: Diolah peneliti

Tabel 5. 3 Biaya Pemeliharaan Preventif dan Pemeliharaan Korektif *assembling machine*

Tahun	Biaya pemeliharaan preventif	Biaya pemeliharaan korektif
2014	Rp 4.403.703	Rp 1.884.218
2015	Rp 4.802.951	Rp 2.546.120
2016	Rp 5.244.538	Rp 2.733.885

Sumber: Diolah peneliti

3. Dengan mempertimbangkan biaya pemeliharaan yang dikeluarkan oleh perusahaan, metode pemeliharaan yang sebaiknya digunakan oleh PT Quantum Tosan International pada masing-masing mesin produksi *Quantum spring bed*, yaitu:

Tabel 5. 4 Metode pemeliharaan untuk masing-masing mesin

Nama mesin	Metode Pemeliharaan
<i>Computerized chain stitch quilter machine</i>	Pemeliharaan preventif
<i>Spring coil machine</i>	Pemeliharaan preventif
<i>Assembling machine</i>	Pemeliharaan preventif

Sumber: Diolah peneliti

Secara keseluruhan, selama 3 tahun terakhir (tahun 2014 – 2016), biaya pemeliharaan korektif selalu lebih tinggi dibandingkan dengan biaya pemeliharaan preventif. Karena, saat mesin-mesin mengalami

kerusakan, perusahaan perlu mengeluarkan biaya perbaikan mesin, selain itu saat mesin tidak beroperasi menyebabkan *opportunity loss*. Nilai dari *opportunity loss* yang muncul sangat besar nilainya mencapai ratusan juta bahkan miliaran rupiah, sehingga disarankan perusahaan menggunakan metode pemeliharaan preventif untuk ketiga mesin yang diteliti.

4. Berdasarkan data historis biaya pemeliharaan perusahaan selama 3 tahun terakhir, *spring coil machine* dan *assembling machine* belum menerapkan metode pemeliharaan yang tepat. Karena, perusahaan selama ini belum memperhitungkan *opportunity loss*. Untuk itu, jika ditambah dengan *opportunity loss*, perusahaan dapat menghitung efisiensi biaya dengan lebih valid. Dengan mempertimbangkan besarnya *opportunity loss* yang muncul, jelas metode pemeliharaan preventif jauh lebih efektif. Untuk *computerized chain stitch quilter machine* disarankan tetap menerapkan pemeliharaan preventif, meskipun efisiensi biaya tidak signifikan. Hal ini mungkin disebabkan juga karena umur mesin yang sudah tua.

Tabel 5. 5 Efisiensi biaya pemeliharaan *computerized chain stitch quilter machine*

Tahun	Biaya pemeliharaan preventif	Biaya pemeliharaan korektif	Efisiensi
2014	Rp 6.879.714	Rp 7.105.007	3,27%
2015	Rp 7.588.855	Rp 10.024.441	32%
2016	Rp 8.379.760	Rp 10.061.349	20,07%

Sumber: Diolah peneliti

5.2 Saran

1. Saran untuk PT Quantum Tosan International

- Selama ini PT Quantum Tosan International hanya menerapkan pemeliharaan korektif, di mana perusahaan melakukan tindakan perbaikan ketika ada kerusakan saja. Secara biaya, memang lebih murah untuk mesin tertentu. Namun, jika dilihat lebih dalam lagi, perusahaan mengalami *opportunity loss* dan *productivity loss*. Dikatakan *opportunity loss*, karena saat mesin sedang tidak beroperasi berarti perusahaan tidak memproduksi apapun, meskipun hanya 1 mesin yang tidak beroperasi tetap akan berdampak pada jumlah produksi *spring bed* yang dihasilkan. Seharusnya perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu. Kemudian, terjadi *productivity loss* karena mesin tidak beroperasi tidak ada output yang

dihasilkan dan perusahaan tetap harus membayar tenaga kerja. Maka dari itu, perusahaan perlu mempertimbangkan juga untuk melakukan pemeliharaan rutin/preventif agar mesin selalu dalam keadaan prima sehingga mengurangi terjadinya *opportunity loss* dan *productivity loss*.

- Pada *computerized chain stitch quilting machine* jika dilihat selama 3 tahun terakhir, biaya pemeliharaan korektif lebih tinggi dibandingkan biaya pemeliharaan preventif. Kemungkinan tingginya biaya pemeliharaan korektif disebabkan tingginya kerusakan yang terjadi pada mesin. Terdapat beberapa kemungkinan yang pertama karena kualitas mesin, kedua karena masa pakai mesin sudah mau habis, sehingga performanya menurun. Oleh karena itu, perusahaan perlu memperhitungkan depresiasi mesin dan merencanakan pembelian mesin baru.

- Perusahaan disarankan untuk melakukan pencatatan kerusakan dengan rutin. Berdasarkan data di lapangan, perusahaan memang sudah mendokumentasikan pencatatan kerusakan mesin, namun masih sering terlewatkan dan ada beberapa pencatatan yang kurang lengkap. Pencatatan ini penting dilakukan untuk mengetahui apakah selama ini metode pemeliharaan yang berjalan sudah efektif, jenis kerusakan apa dan efek berpotensi fatal untuk melakukan tindakan pencegahan dan menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan. Perusahaan sangat disarankan

menggunakan *computerized maintenance management system* untuk proses pencatatan kerusakannya. Selain karena *paperless*, pencatatan kerusakan akan menjadi lebih rapi dan lebih teratur karena adanya format terstruktur di sistem tersebut.

2. Saran untuk peneliti selanjutnya

- Menggunakan metode pembiayaan ABC (*Activity Based Costing*) karena metode ini dapat membantu menentukan biaya secara objektif. Biaya *overhead* dialokasikan berdasarkan aktivitas yang dijalankan.
- Pada penelitian ini, peneliti memiliki keterbatasan waktu sehingga tidak mengetahui dampak dari *actions recommended* bagi perusahaan. Untuk kedepannya, FMEA form dilengkapi dengan progress setelah *actions recommended* diterapkan untuk melihat lebih jauh seberapa besar dampak yang diberikan apakah semakin membaik atau stagnan.

UMMN