

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRESTASI

Pada bab ini dilakukan analisis dan interpretasi terhadap hasil pengukuran dan pengolahan yang telah dilakukan pada bab IV. Analisis dan interpretasi yang dilakukan pada bab ini meliputi *define, measure analyze* dan *improve*.

5.1 Define

A. Hasil identifikasi E-DOWNTIME pada *waste* yang diperoleh dari pengamatan Aliran produksi di PT.wiharta karya Agung gresik adalah *Defect* 5,46% *Overproduksi* 2,58% *Waiting* 21,4% *Transportasi* 4,7% *Inventory* 35,2% dan *Motion* 9,2.

B. Big Picture Mapping

1. Aliran Informasi Pemenuhan Order.

Berdasarkan pengolahan pada bab sebelumnya, aliran informasi dimulai dari permintaan *customer* yang diterjemakan dalam bentuk *order* oleh marketing yang kemudian diinformasikan kepada PPIC dan dilaksanakan oleh bagian produksi serta diperiksa oleh bagian QE, apabila produk lolos atau tidak cacat, produk disimpan digudang dan siap dikirim ke *customer*. Dari permintaan *customer* yang berbentuk order sampai sampai ke customer lagi berpotensi terjadi penghambatan dalam aliran proses sehingga perlu dianalisis untuk perbaikan metode yang lebih baik lagi dan lebih akurat.

2. Aliran Matrial Pemenuhan Order.

Aliran matrial pemenuhan order untuk melihat aliran fisik dalam bentuk value stream. Aliran fisik matrial memungkinkan banyaknya waste, kegiatan-kegiatan dalam bentuk proses produksi yang tidak mempunyai nilai tambah (*Non Value Added Activities*) seperti pemborosan dalam aliran matrial yang terjadi dibagian penjaitan.

Berdasarkan bab sebelumnya terjadinya waste terutama dibagian jahit karena dalam proses produksi presser foot bergeser sehingga preferentif lebih teliti.

1.2 Measure

Dari perhitungan pada tahap measure didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut:

A. Defect

1. Biaya perbaikan *defect* sebesar Rp 1.114.799,00
2. Nilai sigma untuk kapabilitas awal 3,59 atau nilai DPMO 18214,42
 - a. Kegiatan dalam value stream terdiri dari VVA (*Value added activities*) sebesar 30% NVAA, (*Non Value Added Activities*) 10% dan NNVA (*Necessary But Non Value Added Activities*).
 - b. Kerugian perusahaan akibat *defect* cukup rendah, hal ini menunjukkan rata- rata kemampuan proses berada ditengah batas spesifikasi dengan nilai $C_p (0,80) = C_{pm} (0,79)$ hamper sama dengan nilai $C_{pk} (0,76)$.tetapi jika perusahaan tetap mengalami kerugian terus- menerus maka akan semakin pula kerugian.

B. Overproduksi

Berdasarkan bab sebelumnya maka biaya *Overproduksi* Rp 7.700.000,00 cukup besar sehingga dilakukan perencanaan yang lebih baik lagi.

C. Waiting

Untuk mengetahui berapa jumlah biaya yang terbuang dalam penundaan pemotongan matrial, selama pemotongan bahan baku 30 menit tempat penuh butuh waktu 10 menit untuk meminda. Dalam 1 hari terjadi pemindahan 9 kali. (konversi waktu 1 jam = 60 menit, dalam 30 hari = $420 \times 30 = 12600$). 1 hari waktu tunggu 10 menit x 9 = 90 menit. Jam kerja, 8 jam, satu jam istirahat. Waktu tunggu dalam 30 hari $30 \times 90 = 2700$ menit.

Jika dikonversi kedalam uang

Dalam 1 hari biaya tenaga kerja Rp 90.850,00

Dalam 1 menit biaya tenaga kerja $Rp 90.850,00 : 480 = Rp 189,27$

Maka jumlah waktu yang terbuang dalam 1 hari $Rp 189,27 \times 90$
= Rp 17.034,00

Maka dalam 1 bulan mei waktu yang tebuang jika diuangkan $\text{Rp } 17.034,00 \times 30 = \text{Rp } 511.020,00$

D. Transportasi

Waste transportasi harus ditentukan area mana yang akan dilakukan perencanaan untuk perbaikan, hal ini berdasarkan *braingstroming* dengan manajemen perusahaan yang dilakukan adalah

Maka kehilangan biaya $2 \times 10 \times \text{Rp } 189,27 = \text{Rp } 37.854,00$

Jika dilihat dari perhitungan diatas maka dan waktu maka produksi, Angka ini akan membantu bila berhasil diproduksi sehingga dapat membantu kelancaran produksi dan mendukung kelancaran pengiriman Yang bersifat urgen, karena jumbo bag lebih sering diproses.

Maka dalam satu bulan kehilangan biaya

$\text{Rp } 37.854,00 \times 30 = \text{Rp } 1.135.620,00$

E. Inventory

Waste inventory Berdasarkan *braingstroming* dari perusahaan dari produksi, untuk mengetahui *inventory* maka perlu adanya perhitungan sebagai berikut. 1 glondong tenun setara = 500 meter persegi, persediaan bahan baku dalam satu bulan rata – rata 150000 meter persegi. 1 prodak jumbo bag butuh 9 meter persegi.

Hasil produksi dalam satu bulan mei 2015 = 10779pcs

Jadi bahan baku yang digunakan $10779 \times 9 = 97011$

Persediaan $150000 - 97011 = 52989$

Jika inventory yang tersimpan dijadikan produk $52989 : 9 = 5887$ pcs

Maka waste untuk inventory $5887 \times \text{Rp } 100.000,00 = \text{Rp } 588.700.000,00$

Dari perhitungan diatas maka biaya inventory cukup besar. Karena matrial yang tidak dibutuhkan harus disimpan. Dan perlu adanya pendataan ulang serta perencanaan yang lebih baik lagi agar sisa matrial tidak terlalu banyak menumpuk digudang.

F. Motion

Untuk mengetahui jenis *waste motion* atau jenis pemborosan yang terjadi karena banyaknya pergerakan dari yang seharusnya sepanjang proses *value stream*. Pergerakan merupakan *waste* karena perpindahan material atau orang tidak menambah nilai kepada produk. Untuk itu dilakukan perhitungan untuk mengetahui berapa biaya yang terbuang dalam proses merapikan gudang.

Berdasarkan *broingsroming* dari perusahaan maka didapat informasi sebagai berikut

Merapikan gudang 10 menit 4 kali

Untuk biaya *motion* $10 \times 4 \times 30 \times 189,27 = \text{Rp } 227.124,00$

Berdasarkan perhitungan diatas *waste motion*, perusahaan akan mengalami kerugian jika semakin sering pergerakan yang tidak mempunyai nilai tambah terhadap produk.

1.3 Analyze

A. Perbaikan terhadap value stream antara lain:

➤ Pembersihan area kerja mestinya dimulai setelah mereka selesai bekerja sehingga setiap pekerjaan tidak usah melakukan pembersihan area kerja lagi dan langsung menjait sisa potongan yang kemarin yang masih belum selesai sambil menunggu potongan material yang baru sehingga hasil yang didapat akan optimal.

B. Penentuan waste terkritis dengan tabel FMEA

Hasil dari pengukuran kemudian dilakukan analise terhadap waste dengan mencari akar permasalahan untuk menentukan 3 waste terkritis dengan prioritas nilai RPN tertinggi dan dapat dilakukan rencana perbaikan terhadap akar masalah pada waste terkritis tersebut

1. FMEA terhadap waste defect jahitan didapat nilai

Severyy : 4

Occurance: 4

Detection : 4

Dengan nilai RPN 64

Menunjukkan jahitan miring terjadi saat presser foot bergeser. Berdasarkan perhitungan RPN dalam FMEA akan sangat menentukan langkah perbaikan untuk mengurangi defect jaitan.

2. FMEA terhadap *waste Overproduction* didapat nilai

Severry : 2

Occurance: 3

Detection : 4

Dengan nilai RPN 24

Overproduksi terjadi saat waktu proses reword. Berdasarkan perhitungan RPN dalam FMEA akan sangat menentukan langkah perbaikam untuk mengurangi *waste Overproduksi*.

3. FMEA terhadap *waste waiting* didapat nilai

Severry : 1

Occurance: 7

Detection : 6

Dengan nilai RPN 42

Proses pemotongan terhenti karena area kerja kurang luas sehingga matrial yang dipotong harus ditumpuk serta harus menunggu hasil produk jadi dipindahkan kegudang untuk memindahkan matrial yang sudah dipotong tersebut keproduksi.

4. FMEA terhadap *waste transportasi* didapat nilai

Severry : 1

Occurance: 4

Detection : 5

Dengan nilai RPN 20

Menunjukkan pergerakan matrial terhenti selama 2 menit karena proses pemindahan produk jadi yang dilakukan bagian gudang untuk diperiksa dan dipacking yang pada akhirnya timbul *waste transportasi*.

5. FMEA terhadap *waste inventory* didapat nilai

Severry : 6

Occurance: 5

Detection : 5

Dengan nilai RPN 150

Persediaan matrial yang berlebih dapat membuat matrial harus disimpan dalam waktu tertentu yang pada akhirnya timbul *waste inventory*. Berdasarkan perhitungan RPN dalam FMEA akan sangat menentukan langkah perbaikan untuk mengurangi waste tersebut.

6. FMEA terhadap *waste motion*

Severry : 2

Occurance: 3

Detection : 5

Dengan nilai RPN 30

Menunjukkan suatu kegiatan merapikan gudang setiap ingin memeriksa produksi kegiatan yang tidak mempunyai nilai tambah dan harus dikuangi, sehingga dengan usulan perbaikan dapat mengurangi jenis *waste motion* ini.

5.4 Improve

Setelah dilakukan analisis berdasarkan pada tabel FMEA maka dilakukan perbaikan terhadap akar masalah sehingga dilakukan penentuan 3 waste terkritis berdasarkan nilai RPN tertinggi. Perbaikan- perbaikan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. *Defect*

Berdasarkan analisis FMEA difect jaitan difokuskan pada saat presser foot bergeser dan perlu adanya prefentif.

b. *Waiting*

Dari hasil analisis munculnya Idle pada proses pemotongan dikarenakan terjadinya penumpukan matrial diarea pemitongan serta terbuatnya lokasi kerja

sehingga bagian pemotongan harus menunggu bagian gudang memindahkan produk jadi ke gudang untuk mensuplai material yang sudah terpotong ke bagian produksi, untuk itu perlu dilakukan perbaikan seperti saat akan bekerja dan setelah istirahat kerja memindah sisa material ke gudang, serta membuang sisa potongan material sehingga material yang sudah terpotong dapat ditumpuk, disusun rapi dan proses pemotongan tetap berjalan tanpa harus menunggu bagian gudang memindahkan produk jadi ke gudang.

c. inventory

berdasarkan hasil analisis *waste inventory* terjadi karena *inventory waste* kategori ini meliputi persediaan. Persediaan termasuk *waste* dalam proses produksi karena material yang tidak dibutuhkan harus disimpan dalam waktu tertentu, dan sebelum produksi harus diperhitungkan lebih terperinci.