

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Pada bab ini dilakukan analisis dan interpretasi terhadap hasil pengukuran dan pengolahan yang telah dilakukan pada bab IV. Analisis dan interpretasi hasil ini meliputi *Define. Measure. Analyze. Improve. dan Control.*

1.1 Define

A. Hasil proses identifikasi waste yang paling berpengaruh

Proses yang teridentifikasi dalam waste paling berpengaruh yaitu terdapat 3 waste : *Defect. Inventory dan Transportation.*

Hasil identifikasi waste yang paling kritis / berpengaruh inilah yang dijadikan fokus pada penelitian ini. Hasil identifikasi waste yang berpengaruh ini dengan cara melakukan kuisisioner terhadap orang – orang yang mengerti kondisi packing yang ada di PT. Petrosida Gresik

B. Big Picture Mapping

Dalam Proses pemetaan aliran, baik informasi maupun material terdapat nilai *value added* dan *lead time* yang di dapatkan. Dari hasil pemetaan di PT. Petrosida Gresik sepanjang proses bahan baku masuk hingga produk di kirim ke customer di dapatkan nilai *Value added* yaitu 196 menit. dan *lead time* 202 menit.

1.2 Measure

1.2.1 Identifikasi Big Picture Mapping

Proses identifikasi ini yaitu proses dalam melakukan penilaian terkait aktivitas yang terjadi dalam proses produksi untuk Produk Sidamethrin 50 EC baik 100 mL atau 400 mL.

Dalam penilaian tersebut di dapatkan bahwa dari 21 jenis aktivitas terdapat 12 aktivitas yang memiliki nilai tambah atau *Value Added Activities.* sedangkan NVA

memiliki 6 aktivitas dan NNVA (*Necessasry but Non value added Activities*) teridentifikasi 3 jenis aktivitas dengan presentase di bawah ini :

- VAA = 57%
- NVA = 29%
- NNVA = 14%

1.2.2 Penetapan CTQ dan perhitungan COPQ

1. CTQ yang diperoleh dari waste defect yang teridentifikasi yaitu :

- Kaleng Rusak / Peyok
- Tutp kaleng Rusak
- Printing tanggal expired yang salah

2. Perhitungan COPQ

A. Defect

Dalam waktu 7 bulan yaitu pada bulan januari 2019 – Juli 2019 perusahaan mengalami kerugian yang disebabkan oleh defect pada proses packing dengan angka Rp. 32.245.300 dan untuk mengganti pengerjaan ulang yang dilakukan oleh karyawan dengan 2 pekerja dan 7 jam kerja dalam satu hari. maka kerugian yang di alami yaitu Rp. 8.459.062 sehingga total yang harus dikeluarkan perusahaan untuk mengganti kerugian sebesar Rp. 40.704.362.

B. Inventory

Dalam proses perhitungan inventory seperti yang di jelaskan, kerugian yang di hitung yaitu berdasarkan nilai biaya simpan ditambah dengan biaya pengadaan gudang baru. Sehingga angka biaya simpan pada masing – masing produk yaitu sebesar Rp. 76.302,092,-

Nilai tersebut kemudian dikalikan dengan jumlah barang yang harus disimpan di tempat lain, sehingga nili COPQ untuk produk sidamethrin 50 EC baik 100 ml dan 400 ml yaitu Rp. 360.969.293,-

C. Transportasi

Waste ini diidentifikasi untuk pemborosan yaitu proses pemindahan produk jadi ke gudang yang berulang. Jarak yang harus di tempuh untuk satu kali pemindahan dari pabrik Chemical (Pabrik produksi) ke gudang jadi (kantor pusat) yaitu 4.1 km. Dengan penggunaan forklift untuk proses pemindahan bahan jadi dari area produksi ke truk untuk di load produk tersebut. Kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai dari ongkos / biaya yang dikeluarkan untuk material handling per meter yang dikeluarkan dengan rincian sebagai berikut :

Komponen	Lokasi angkut	Jarak (Meter)	OMH (Rp)	Biaya total (Rp)
Truk	Pabrik Produksi – Gudang Jadi	155.800	33.829	5.270.558.200
Forklift 1	Gudang produksi – lokasi load produk	36.400	1.804	65.678.704
Foklift 2	Lokasi unload produk ke gudang jadi	18.200	1.804	32.839.352
Supir Truk	-	-	-	27.069.000
Foklift 1	-	-	-	27.069.000
Forklift 2	-	-	-	27.069.000
Total				5.423.214.256

Dari permasalahan tersebut, kerugian yang di alami perusahaan yaitu : Rp. 5.423.214.256.- selama 7 bulan proses pemindahan produk dan penggunaan alat transportasi, serta biaya tenaga kerja / operator.

1. Perhitungan Kapabilitas Proses (Nilai Sigma)

Nilai sigma yang di dapatkan selama proses yaitu 3.55 untuk Sidamethrin 50 EC kemasan 100 mL dan 3.52 untuk sidamethrin 50 EC

kemasan 400 mL. Nilai tersebut merupakan nilai rata – rata yang diambil dari setiap nilai sigma pada proses produksi Sidamethrin 50 EC.

1.3 Analyze

Proses *analyze* yaitu melakukan identifikasi faktor – faktor yang menjadi penyebab terjadinya waste yang paling berpengaruh.

1.3.1 Defect

Pada proses *defect* akar permasalahan yang diidentifikasi yaitu masing – masing *critical To Quality*. Sehingga penjelasan sebagai berikut :

A. Defect Kaleng kemasan Rusak

Penyebab dari defect kaleng kemasan rusak yaitu :

1. Manusia : dalam faktor ini operator packing sering melakukan pekerjaan ganda atau merangkap pekerjaan dan juga operator jarang untuk memperhatikan kondisi awal saat proses packing.
2. Methode : Faktor metode ini yang menjadi penyebab kegagalan yaitu tidak adanya standart inspeksi dan SOP yang kurang ditekankan.
3. Mesin : Tidak ada perawatan mesin secara berkala dan tersangkutnya kaleng pada proses clasping menjadi salah satu penyebab dari kegagalan dalam faktor mesin.

B. Defect pada Tutup kaleng

Penyebab dari defect tutup kaleng yang rusak yaitu :

1. Material : bahan baku tuto yang tidak standart tentu akan menyusahkan / menjadikan tutup penyok saat proses clasping
2. Manusia : merangkap pekerjaan dan operator yang tidak melakukan pengecekan secara berkala.
3. Metode : Tidak ada standart serta kuranya penekanan SOP menjadi faktor pada defect tutup kaleng yang rusak.

4. Mesin : Tidak adanya perawatan mesin secara berkala dan tutup kaleng yang terbalik saat proses claspings dan salah satu alat claspings kendor menjadi salah satu faktor.

C. Defect Printing Tanggal Expired yang salah

1. Manusia : operator tidak melakukan pengecekan secara berkala pada proses produksi
2. Mesin : Printing tanggal yang salah. dan mesin fillig yang bocor menyebabkan proses printing tanggal expired menjadi gagal.
3. Metode : faktor pada metode ini adalah tidak adanya prosedur pengecekan secara berkala.

1.3.2 Akar permasalahan *Waste Inventory*

Dalam waste inventory yang menjadi permasalahan yaitu penumpukan barang yang belum di kirim.

1. Manusia : Tidak menerapkan prosedur pengambilan / pengangkutan produk serta semua hasil pada proses produksi di pindah ke gudang.
2. Metode : faktor yang menjadi akar penyebab permasalahan yaitu tidak adanya label kedatangan dan prosedur FIFO belum diterapkan.

1.3.3 Akar permasalahan pada waste transportasi

Dalam waste transportasi yang menjadi permasalahan yaitu :

1. Lingkungan : Lokasi gudang yang cukup jauh dari area produksi
2. Mesin : Kapasitas angkut alat transportasi
3. Metode : tidak adanya penetapan jumlah material yang di pindah
4. Manusia : Kurangya keterampilan operator.

5.3.4 Penentuan perbaikan

A. Untuk waste defect

Dari tabel FMEA yang telah digunakan selanjutnya ranking nilai RPN dapat diketahui dan dijadikan langkah awal untuk melakukan perbaikan. sehingga rencana

perbaikan untuk waste defect dapat di amati dengan menggunakan tabel 5W + 2H sebagai bantuan dalam mempermudah untuk melakukan implementasi.

Dari nilai RPN yang di hitung berikut hasil dari FMEA yang telah di lakukan perhitungan :

1. Rank 1 : dengan nilai RPN 512 untuk proses *defect* kaleng kemasan dengan rencana perbaiki menambah pekerja dan memberikan arahan prosedur agar operator dapat bekerja sesuai dengan prosedur.
2. Rank 1 : dengan nilai 512 selanjutnya yaitu defect kaleng kemasan dengan rencana perbaikan melakukan perawatan mesin dalam 1 minggu sekali.
3. Rank 3 yaitu pada defect tutup kaleng kemasan dengan nilai RPN 448 dan rencana perbaikan yang dilakukan yaitu melakukan perawatan mesin dalam 1 minggu sekali.
4. Rank yang ke-3 untuk kegagalan pada printing tanggal expired dengan nilai RPN 448 yaitu perbaikan yang dilakukan dengan melakukan perawatan dan pengecekan secara berkala.

B. Untuk *Waste Inventory*

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan yaitu prioritas perbaikan yaitu pada prosedur FIFO yang tidak di terapkan dengan baik dengan nilai RPN 294 dan menduduki rank 1. Sehingga saran perbaikan yang diberikan kepada perusahaan untuk mengatasi waste inventory yaitu melakukan pengawasan kepada operator dan petugas pengambil barang yang ada di gudang bahan jadi agar sesuai dengan kedatangan barang yang masuk di gudang. serta memberikan pengarahan kepada operator terkait pengertian FIFO dan penjelasan prosedur secara runtut.

C. Waste Transportasi

prioritas perbaikan utama yang harus dilakukan yaitu pada lokasi gudang yang berjauhan dengan lokasi pabrik (Proses produksi). Dalam hal ini pada pabrik chemical (Pabrik di JL. Ahmad yani) memiliki area yang tidak digunakan yaitu area pengolahan

limbah yang sudah mulai beberapa tahun tidak beroperasi dikarenakan bahan baku yang digunakan perusahaan diganti dan perusahaan tidak menghasilkan limbah. Sehingga area tersebut di kosongkan dan tidak digunakan. Untuk memanfaatkan fasilitas yang ada dan mengatasi permasalahan yang timbul, maka saran dari peneliti yaitu menggunakan area tersebut untuk gudang bahan jadi yang di pabrik.

1.4 Improve

Dari hasil penggunaan 5W+2H yang telah direncanakan, berikut penjelasan pada masing – masing implementasi, yaitu :

1. Penambahan karyawan ke departemen produksi masih belum bisa direalisasikan, hanya saja departemen produksi mengalokasikan karyawan pada bagian lain untuk membantu di proses produksi Sidamethrin Insektisida.
2. Kartu perawatan yang diusulkan menjadi sebuah form yang dibawa oleh maintenance untuk melakukan perawatan mesin berkala sehingga kendala – kendala yang diharapkan tidak terjadi. Sehingga penjadwalan perawatan mesin setiap minggu belum di terapkan dengan sempurna.
3. Pengarahan karu kepada pekerja yang melakukan proses produksi bisa di bilang cukup baik.
4. Penambahan SOP dalam proses produksi, sedang dalam proses peninjauan.

1.5 Control

Proses Control dilakukan pada 6x siklus produksi dengan hasil pengukuran implementasi yang telah di lakukan pada tahap improve yaitu nilai sigma di dapatkan 3.72 untuk Produk Sidamethrin 50 EC kemasan 100 mL dan 3.78 untuk kemasan 400 mL.

Dari hasil tersebut COPQ yang di dapat perusahaan untuk kerugian sebesar Rp. 3.800.400 dan 1.105.087 untuk proses rework yang dilakukan. Pada proses rework /

pengerjaan ulang. operator yang dulu 2 orang untuk menangani defect sekarang hanya 1 operator.

Sehingga dapat diketahui bahwa pada Produk Sidamethrin 50 EC kemasan 100 ml mengalami peningkatan sigma sebesar 0,17 dan pada kemasan 400 ml mengalami peningkatan 0,26 sehingga COPQ dari hasil tersebut dapat menurun sebesar Rp. 999.421,35/bulan.

Kemudian Dalam proses kontrol ini menerapkan beberapa standart proses yang harus dilakukan oleh operator. Kepala Regu. Maintenance dan Kasi. Berikut standart yang dilakukan :

- Standart proses sebelum packing yang di perbarui
- Standart perawatan mesin yang di jadwalkan
- Standart perawatan dan pengecekan berkala yang di kerjaan oleh semua tim.

