

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analyze

Pada tahap Analyze ini dilakukan pendefinisian akar penyebab masalah dari *waste* terkritis. *Waste* tersebut yaitu *waste defect*, *waste overproduction* dan *waste inventory*. Setelah diketahui penyebab permasalahan, selanjutnya akan dilakukan perbaikan berdasarkan RCA dan FMEA untuk menentukan prioritas perbaikan.

5.1.1 Analisa waste yang paling berpengaruh

Pada tahapan sebelumnya yaitu tahapan *measure* telah dilakukan pendefinisian *waste* terhadap seluruh proses produksi tas Ransel di UD Ami'c Sport. Identifikasi *waste* terkritis dilakukan dengan cara penyebaran kuisisioner. Untuk penentuan *waste* kritis didapatkan melalui perhitungan bobot rata-rata kuisisioner yang mempunyai prosentase terjadinya *waste* paling tinggi. Setelah dilakukan perhitungan terhadap bobot kuisisioner, diketahui bahwa *waste defect*, *overproduction* dan *inventory* merupakan jenis defect yang menduduki 3 urutan teratas. Sehingga ke tiga *waste* tersebut dilakukan proses penentuan CTQ paling potensial untuk dilakukan perbaikan.

Hasil analisis menggunakan pareto diagram didapatkan selama bulan juli 2017, jenis *waste defect* yang paling banyak terjadi pada proses produksi tas ransel di UD Ami'c sport yaitu jahitan kurang rapi. Sedangkan banyaknya produk yang diproduksi melebihi permintaan untuk menutupi defect yang terjadi dan untuk stok produk jadi mengakibatkan munculnya defect overproduction dan inventory.

1.1.2 Analisis penyebab waste yang paling berpengaruh

1.1.2.1 Defect

Analisis permasalahan pada *waste defect* jahitan benang kurang rapi dilakukan dengan menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA) dengan melibatkan 10 orang

karyawan yang mengetahui tentang proses produksi tas ransel, diantaranya Pemilik Usaha, Supervisor masing-masing area penjahitan, supervisor area packing, PPC, Bagian Gudang barang jadi, bagian gudang bahan baku, marketing, dan bagian Quality Control. Sedangkan untuk mengetahui penyebab waste terkritis dan memiliki nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi yang dianalisis menggunakan tools *Failure Mode and Effect Analyze* (FMEA). Berikut penjelasan dari defect jahitan kurang rapi.

Waste	W1	W2	W3	W4
Jahitan Benang Kurang Rapi	Banyak sambungan benang	Benang yang digunakan mudah putus	Kualitas benang menurun	Telah tersimpan lama dalam gudang
	Jahitan Miring	tingkat ketelitian berkurang	Pencahayaan yang kurang terang	

Dari tabel 5.1 RCA defect jahitan kurang rapi dapat diketahui penyebab dari jahitan benang kurang rapi yaitu banyaknya sambungan benang pada tas, dan juga jahitan miring. Sedangkan berikut akar penyebab (*cause*) yang paling kritis dari jahitan kurang rapi :

- 1) Benang yang digunakan pada proses penjahitan tas ransel mudah putus. Penyebab dari benang yang mudah putus yaitu kualitas benang yang menurun akibat penyimpanan di gudang dalam waktu yang lama, sehingga benang menjadi rapuh.
- 2) Penyebab dari jahitan miring yaitu, proses penjahitan dilakukan secara terburu-buru, Faktor kelelahan pekerja karena bekerja melebihi waktu standard, terkadang para penjahit juga melakukan proses penjahitan pada malam hari karena sudah mendekati waktu pengiriman.

Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 jenis akar penyebab masalah (*cause*) yang paling kritis dari jahitan kurang rapi yaitu, benang yang digunakan mudah

putus, kualitas benang yang menurun yang disebabkan oleh penyimpanan yang terlalu lama.

1.1.2.2 Memproduksi melebihi permintaan

Tabel 5.2 RCA Waste Overproduction

Waste	W1	W2	W3	W4	W5
Overproduction	Memproduksi melebihi permintaan	Memproduksi tidak mengacu pada target produksi yang ditetapkan	Sistem Produksi Mengejar target uptime yang tinggi	Kinerja tenaga penjualan rendah	Kinerja penjualan harus dioptimalkan

Dari tabel 5.2 RCA waste overproduction dapat diketahui penyebab dari overproduction yaitu Memproduksi melebihi permintaan. Sedangkan akar penyebab (*cause*) yang paling kritis dari waste *overproduction* adalah sebagai berikut :

- 1) Memproduksi tidak mengacu pada target produksi yang telah di tetapkan oleh bagian PPC . Karena sistem produksi mengejar target uptime yang tinggi, sedangkan kinerja tenaga pemasaran rendah.
- 2) Oleh karena itu perlu ditingkatkan lagi kinerja bagian penjualan.

1.1.2.3 Inventory

Tabel 5.3 RCA Waste Inventory

Waste	W1	W2	W3	W4	W5
Inventory	Persediaan Bahan Baku berlebih	Agar produksi dapat terus berjalan	Bahan Baku tersimpan terlalu lama	Menambah biaya penyimpanan dalam gudang	
	Stok produk jadi	Memproduksi melebihi permintaan	Produk belum terjual	Terjadi penumpukan di gudang	Produk yang semakin lama di simpan mengalami penurunan kualitas dan mulai usang

Dari tabel 5.3 RCA waste Inventory dapat diketahui penyebab dari waste inventory yaitu persediaan bahan baku yang berlebih dan stok produk jadi. Sedangkan akar penyebab (*cause*) yang paling kritis dari waste *Inventory* adalah sebagai berikut :

1. Persediaan bahan baku yang berlebihan sengaja dilakukan agar produksi dapat terus berjalan. Namun persediaan bahan baku yang tersimpan lama menyebabkan penambahan biaya penyimpanan dalam gudang.
2. Stok produk jadi, Produk jadi yang tersimpan dalam gudang dan belum terjual menyebabkan penumpukan pada area gudang. Produk tas yang tersimpan lama menyebabkan kualitas menurun dan mulai usang. apabila produk tas tersebut usang maka tas tersebut tidak dapat terjual. dan produsen akan mengalami kerugian.

1.1.3 *Failure Mode and Effect Analyze* (FMEA)

Setelah melakukan analisa dari akar penyebab (*cause*) dari masing-masing jenis waste kritis, kemudian dibuat FMEA yang berguna untuk menganalisa prioritas perbaikan yang dapat dilakukan dengan melihat *Risk Priority Number* (RPN). Dalam pembuatan RPN, yang harus dilakukan adalah menentukan indikator dari *severity*, *occurance*, dan *detection*. Setelah mengetahui hasil analisa RCA, maka langkah selanjutnya adalah memasukkan nilai SOD (*severity*, *occurrence* dan *detection*) pada FMEA. Adapun definisi skala SOD yang telah dibuat sesuai dengan jenis defect yang terjadi dan perhitungan nilai *severity*, *occurrence* dan *detection* adalah sebagai berikut:

1) Severity

Nilai severity diperoleh melalui penilaian rating dari pihak perusahaan langsung terhadap dampak dan gangguan yang ditimbulkan dari potensi tiap kegagalan yang terjadi, dalam hal ini kegagalan tersebut adalah akar penyebab (*cause*) paling kritis dari setiap jenis defect pada hasil Root Cause Analyze yang telah diidentifikasi sebelumnya. Penilaian rating tersebut disesuaikan dengan definisi severity untuk defect, Berikut tabel definisi penilaian rating untuk kategori severity :

Tabel 5.4 kriteria severity

Severity (S)		
Efek	Deskripsi	Rating
Tidak ada	Tidak ada efek yang diperhatikan pelanggan	1
Sangat kecil	Sangat kecil gangguan kelancaran yang terjadi di lini produksi. Sangat kecil produk yang harus di rework	2
Kecil	Kecil gangguan kelancaran yang terjadi di lini produksi . Sedikit jumlah (<5%) produk yang harus di rework langsung	3
sangat rendah	Sangat rendah gangguan kelancaran yang terjadi di lini produksi. Jumlah produk yang di-rework langsung berjumlah sedang (10%)	4
Rendah	Gangguan kelancaran yang terjadi di lini produksi. Jumlah produk yang di rework langsung berjumlah sedang (15%)	5
Sedang	Gangguan kelancaran yang terjadi di lini produksi bersifat sedang. Jumlah produk yang menjadi scrap bersifat sedang (>20%)	6
Tinggi	Menggangu kelancaran di lini produksi bersifat sedang. Jumlah produk yang menjadi scrap bersifat sedang (>30%) .Proses memungkinkan dihentikan. Pelanggan tidak puas.	7
Sangat Tinggi	Menggangu kelancaran lini produksi. Hampir 100% produk menjadi scrap. Proses tidak dapat diandalkan . Pelanggan tidak puas.	8
Berbahaya, adanya peringatan	Dapat membahayakan operator dan peralatan. Tidak sesuai dengan peraturan pemerintah. Kegagalan akan terjadi dengan adanya peringatan	9
Berbahaya tanpa adanya peringatan	Dapat membahayakan operator dan peralatan. Tidak sesuai dengan peraturan pemerintah. Kegagalan akan terjadi tanpa adanya peringatan	10

1) Occurance

Nilai *occurance* pada masing-masing akar penyebab (*cause*) paling kritis dari jenis defect sheet bergaris, diperoleh melalui penilaian rating dari pihak perusahaan langsung terhadap tingkat keseringan atau probability dari terjadinya kegagalan. Penilaian rating tersebut juga disesuaikan dengan definisi *occurance*, Berikut tabel definisi penilaian rating untuk kategori *Occurance* :

Tabel 5.5 Kriteria Occurance

Occurrence (O)			
Tingkat Kejadian	Deskriptif	Frekuensi	Rating
Sangat Kecil	Kegagalan sangat tidak mungkin terjadi	<1 dari 1.500.000	1
Kecil	Sedikit terjadi keagalaln	1 dari 150.000	2
Kecil	Sedikit terjadi keagalaln	1 dari 15.000	3
Sedang	Sesekali terjadi kegagalan	1 dari 2000	4
Sedang	Sesekali terjadi kegagalan	1 dari 400	5
Sedang	Sesekali terjadi kegagalan	1 dari 80	6
Tinggi	Kegagalan terjadi berulang	1 dari 80	7
Tinggi	Kegagalan terjadi berulang	1 dari 3	8
Sangat Tinggi	Kegagalan tak bisa dihindari	1 dari 3	9
Sangat Tinggi	Kegagalan tak bisa dihindari	>1 dari 2	10

2) *Detection*

Nilai *detection* merupakan kemampuan untuk mendeteksi potensi dari kegagalan yang dapat terjadi pada proses produksi tas ransel di UD Ami'c Sport. Nilai rating *detection* diperoleh melalui penilaian rating dari pihak perusahaan langsung terhadap tingkat mudah atau tidaknya mendeteksi dari terjadinya kegagalan, dalam hal ini kegagalan tersebut adalah akar penyebab (cause) paling kritis dari setiap jenis defect pada hasil Root Cause Analyze yang telah diidentifikasi sebelumnya. Penilaian *detection* ini dilakukan berdasarkan parameter atau skala *detection* yang telah didefinisikan, Berikut tabel definisi penilaian rating untuk kategori *detection*

Tabel 5.6 kriteria Detection

Detection		
Tingkat Deeksi	Deskripsi	Rating
Hampir pasti terdeteksi	Pengontrolan proses hampir selalu dapat mendeteksi potensi kegagalan	1
Sangat Tinggi	Sangat tinggi kemungkinan Pengontrolan proses akan mendeteksi potensi kegagalan	2
Tinggi	Tinggi Kemungkinan pengontrolan proses akan mendeteksi kegagalan	3
Cukup Tinggi	Cukup tinggi kemungkinan pengontrolan proses akan mendeteksi kegagalan	4
Cukup	ada kemungkinan pengontrolan proses akan mendeteksi potensi kegagalan	5
Rendah	Kecil kemungkinan pengontrolan proses akan mendeteksi potensi kegagalan	6
Sangat Rendah	Sangat kecil kemungkinan pengontrolan proses akan mendeteksi potensi kegagalan	7
Kecil	Besar kemungkinan pengontrolan proses akan mendeteksi potensi kegagalan	8
Sangat Kecil	Sangat besar kemungkinan pengontrolan proses tidak akan mendeteksi potensi kegagalan	9
Tidak terdeteksi	Pengontrolan proses tiak akan mendeteksi kegagalan	10

Berikut hasil FMEA untuk waste yang teridentifikasi pada proses produksi tas Ransel di UD Ami'c Sport :

1) Defect

Tabel 5.7 FMEA Defect Jahitan Kurang Rapi

Potensial Failure	Potensial Problem	Potensial couse	Potensial area	Nilai			RPN	Action Plan
				S	O	D		
Jahitan benang kurang rapi	Terdapat banyak sambungan benang	Kualitas Benang menurun	Produksi	3	4	4	48	Mengevaluasi stok bahan baku dan melakukan pencatatan ulang bahan baku secara rinci

2) Overproduction

Tabel 5.8 FMEA overproduction

Potensial Failure	Potensial Problem	Potensial cause	Potensial area	Nilai			RPN	Action Plan
				S	O	D		
Overproduction	Memproduksi melebihi permintaan	Mengejar target uptime yang tinggi	Produksi	1	7	4	28	Meningkatkan kinerja penjualan untuk mengejar uptime produksi yang tinggi

3) Inventory

Tabel 5.9 FMEA Inventory

Potensial Failure	Potensial Problem	Potensial cause	Potensial area	Nilai			RPN	Action Plan
				S	O	D		
Stok Produk jadi	Produksi Melebihi Permintaan	Terjadi Penumpukan di gudang	gudang	1	7	4	28	Mengadakan lelang untuk produk yang belum terjual

5.2 Improve

Pada tahap ini dilakukan identifikasi usulan perbaikan atau solusi yang digunakan untuk mengatasi setiap kegagalan atau defect yang terjadi pada Proses produksi tas ransel Ransel di UD Ami`c Sport. Setelah itu, akan dilakukan pemilihan alternatif solusi terbaik dari usulan-usulan perbaikan yang ada sehingga dapat dijadikan suatu solusi untuk meminimasi waste.

5.2.1 Usulan Perbaikan Waste terkritis

1. Defect

Setelah dilakukan penentuan perbaikan waste terkritis. Maka didapatkan penyebab terkritis dari waste defect adalah menurunnya kualitas benang yang digunakan dalam proses penjahitan tas ransel. Oleh karena itu untuk

meminimalisir defect jahitan kurang rapi, disarankan agar pihak perusahaan melakukan evaluasi terhadap bahan baku yang tersimpan dalam gudangnya. Karena UD Ami'c Sport seringkali melakukan stok bahan baku, hendaknya perusahaan menerapkan sistem FIFO (First In First Out) atau bahan baku yang terlebih dahulu dibeli, harus terlebih dahulu dipergunakan agar kualitas bahan baku dapat tetap dijaga.

2. *Overproduction*

Setelah melakukan penentuan perbaikan waste terkritis, maka didapatkan penyebab waste terkritis dari waste overproduction adalah memproduksi melebihi permintaan. karena sistem produksi mengacu pada target uptime yang tinggi. Oleh karena itu disarankan agar UD Ami'c Sport lebih mengoptimalkan lagi tenaga penjualannya agar dapat menutupi target uptime produksi.

3) *Inventory*

Setelah dilakukan analisis, penyebab terjadinya waste inventory adalah menumpuknya produk jadi yang belum laku terjual di gudang. Hal tersebut menimbulkan bertambahnya biaya penyimpanan dan biaya perawatan tas. Belum lagi jika tas tersebut usang dan rusak, maka perusahaan akan mengalami kerugian karena tas tersebut tidak dapat terjual. Oleh karena itu peneliti menyarankan agar pihak perusahaan lebih mempertimbangkan kembali berapa jumlah tas yang akan mereka produksi untuk stok. Dengan cara menetapkan standard minimal dan maximal produk stok. Jika memang tidak memungkinkan untuk dapat terjual, lebih baik tidak melakukan proses stok produk terlalu banyak. Kemudian untuk produk overproduction yang sedang menumpuk di gudang, sebaiknya pihak perusahaan segera melakukan penjualan. Bisa dilakukan secara lelang ataupun pemberian diskon agar perputaran modal tetap terjaga. Untuk lebih memperjelas terkait saran dan perbaikan yang disarankan dapat dilihat pada tabel 5.10 berikut :

Tabel 5.10 Saran dan Perbaikan

No	Jenis Waste	Saran dan Perbaikan
1	Defect	a. Melakukan evaluasi terhadap stok bahan baku yang tersimpan di gudang. b. Menerapkan sistem FIFO (<i>First in first out</i>) untuk bahan baku yang terlebih dahulu dibeli terlebih dahulu digunakan.
2	Overproduction	a. Mengoptimalkan kinerja penjualan, untuk menyeimbangi target uptime produksi yang tinggi.
3	Inventory	a. Menetapkan standar Min-Max untuk stok produk, b. Melakukan penjualan untuk produk yang lebih dari 5 bulan tersimpan di gudang