

## BAB V

### ANALISIS DAN INTERPRESTASI

Pada bab ini dilakukan analisis dan interpretasi terhadap hasil pengukuran dan pengolahan yang telah dilakukan pada bab V. Analisis dan interpretasi yang dilakukan pada bab ini meliputi hasil *Value Stream Mapping*, hasil *Process Activity Chart*, hasil pengukuran *waste*, hasil FMEA, dan usulan perbaikan yang diberikan.

#### 5.1 Hasil *Value Stream Mapping*

Dari hasil *value stream mapping* terdapat beberapa indentifikasi waste yang terjadi dalam proses produksi Sodium Silicate. Berikut adalah penjabarannya.

1. *Waste Transportation* perpindahan Produk jadi Sodium Silicate dalam kemasan Drum yang masih menggunakan tenaga manual.
2. *Waste Motion*
  - ❖ Ditemukan pergerakan berlebihan yang dilakukan oleh pekerja yang tidak memiliki nilai tambah produk yang dihasilkan, seperti mencari order produk pada Gudang produk jadi.
  - ❖ Penataan Produk Drum *Sodium Silicate* di Gudang produk jadi tidak sesuai dengan jenisnya.
3. *Waste Waiting*
  - ❖ Waktu menunggu untuk mencari produk orderan *Sodium Silicate* yang mana dalam mencari produk tersebut harus membongkar produk terlebih dahulu dan harus menunggu untuk pencarian produk tersebut
  - ❖ Waktu proses pengisian *Sodium Silicate* ke drum membutuhkan waktu rata-rata sekitar 10-15 menit per pengisian ke drum karna masih memaki manual yaitu berupa keran biasa.

## 5.2 Hasil Process Activity Mapping

Tujuan utama penggunaan tools *process activity mapping* adalah untuk mengetahui mana saja aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah (non value added) yang dapat dikatakan sebagai pemborosan (waste) pada tabel 5.1 adalah waste yang teridentifikasi dalam proses produksi Sodium Silicate PT. Liku Telaga Gresik :

**Tabel 5.1** Hasil *Process Activity Mapping*

No	Waste	Kejadian
1.	<i>Transportation</i>	Terjadi pada tahap pemindahan drum yang dari tempat pengisian ke tempat Gudang Bahan Jadi. <i>Waste</i> ini memerlukan waktu 2 menit dalam 9 kali pemindahan drum yang berisikan produk jadi Sodiun Silicate
2.	<i>Motion</i>	a. Terjadi di Bagian Gudag Bahan Jadi yang mana para pekerja harus membongkar dan mencari produk yang sesuai dengan orderan . <i>Waste</i> ini memerlukan waktu $\pm 15$ menit/hari
		b. Terjadi di Bagian Gudag Bahan Jadi yang mana para pekerja tidak meletakkan produk jadi sesuai dengan jenisnya . <i>Waste</i> ini memerlukan waktu $\pm 10$ menit/hari
3.	<i>Waiting</i>	a. Terjadi di Bagian Gudag Bahan Jadi dimana Waktu menunggu untuk mencari produk orderan <i>Sodium Silicate</i> yang mana dalam mencari produk tersebut harus membongkar produk terlebih. <i>Waste</i> ini memerlukan waktu 15 menit dengan waktu pencarian produk $\pm 2$ menit dan dilakukan 7 kali/hari
		b. Terjadi dibagian Storage dimana Waktu proses pengisian <i>Sodium Silicate</i> ke drum. <i>Waste</i> ini membutuhkan waktu rata-rata sekitar 10-15 menit per pengisian ke drum karna masih memaki manual yaitu berupa keran biasa.

### 5.3 Hasil Pengukuran Waste

Dari perhitungan biaya akibat terjadinya waste selama periode 2018 yang telah dilakukan didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut :

1. Transportation :Rp. 44.256,000,00
2. Motion : Rp. 20.745,000,00
3. Waiting : Rp. 19.9584,000,00

### 5.4 Hasil Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Dari hasil penyerahan kuisioner didapatkan beberapa *potensial problem* yang masing memiliki nilai RPN dari kuisioner yang sudah berikan ke responden. Berikut adalah *waste* dan nilai masing- masing waste

**Tabel 5.2** Hasil FMEA

Hasil FMEA Waste Motion								
Potensial Failue	Potensial Problem	Potensial Cause	Potensial Area	Nilai			RPN	Action Plan
				Severity	Occurance	Detection		
Mencari dan membongkar produk	Membutuhkan waktu	Lokasi penyimpanan tidak terta sesuai dengan jenis produk	Gudang produk jadi	12	12	8	1152	Menata dan memberi label produk Sodium Silicate
Hasil FMEA Waste Waiting								
Menunggu Pengisian	Pengisian Produk	Pengisian masih menggunakan alat manual berupa keran (buka-tutup)	Gudang Bahan Jadi	9	8	8	576	Menambah mesin pengisi otomatis
Hasil FMEA Waste Transportation								
Perpindahan Produk	Tenaga manual (Manusia)	Biaya tenaga kerja	Gudang produk jadi	9	7	8	504	Conveyor Otomatis

Dari tabel diatas yaitu waste yang mempunyai nilai tertinggi dari waste Motion untuk yang pertama dan waste Transportation diurutan yang kedua dan yang ketiga yaitu waste Waiting . Nilai rangking yang muncul dalam *Severity, Occurance, Detection* pada tabel FMEA adalah hasil pembobotan yang telah dilakukan oleh 4 responden diatas yang didapatkan dari hasil kuisisioner yang dilakukan dengan *brainstorming* untuk mencapai kesepakatan dengan perusahaan.

## **5.5 Analisis dan Interpretasi Usulan Perbaikan Yang Diberikan**

### **5.5.1 Waste Transportation Perpindahan Produk**

Perbaikan yang akan dilakukan adalah dengan menambahkan mesin berupa conveyor otomatis yang diletakan juga di bagian pengisian Produk Sodium Silicate. Aktivitas ini sebelumnya memerlukan waktu 2 menit dalam 9 kali pemindahan. Sehingga total biaya tenaga yang terbuang adalah sebesar Rp. 44.256, 000,00 (Tahun 2018) Sehingga diharapkan pada saat pengisian produk ke drum otomatis akan berjalan otomatis dan pemindahan bisa langsung ke bagian Gudang Bahan Jadi dengan bantuan Forklift. Sehingga waktu penindahan produk bisa diperpendek yang sebelumnya 2 menit permisalan Mesin Conveyor dengan Kecepatan

### **5.5.2 Waste Motion Mencari dan Membongkar Produk dan Penataan Produk**

Perbaikan yang akan dilakukan adalah dengan memberikan label pada masing-masing produk Sodium Silicate berkemasan Drum. Aktivitas ini sebelumnya memerlukan waktu 10 sampai dengan 15 menit. Sehingga total biaya tenaga kerja yang terbuang adalah sebesar Rp. 20.745,000,00 (Tahun 2018). Sehingga diharapkan dengan diberikan nya label pada masing-masing produk Drum dapat mempermudah pekerja atau operator dalam melakukan aktivitas pencarian produk yang akan dikirim.

### **5.5.3 Waste Waiting Menunggu Pengisian Produk**

Perbaikan yang akan dilakukan adalah dengan menambahkan mesin pengisi otomatis , sehingga dapat diharapkan dapat mempermudah operator dalam proses pengisian Sodium Silicate. Aktivitas ini sebelumnya memerlukan

waktu 15 menit, sehingga total biaya tenaga kerja yang terbuang adalah sebesar Rp. 19.9584,000,00 (Tahun 2018), Diharapkan diberikan nya usulan penambahan masin conveyer para pekerja atau operator bisa lebih meningkatkan produktivitas kerja dan pekerjaan lebih efectif dan efisien.

