Bab 5
Analisis

5.1. Analisis *Define*

Pada tahap *define* ini dilakukannya tahap mendefinisikan proses pengemaan urea prill yang terjadi di unit *bagging* yang digambarkan kedalam aliran proses pengemasan yang terjadi di unit bagging serta proses-proses yang bisa mengakibatkan produk termasuk kedalam klasifikasi cacat. proses yang bisa mengakibatkan produk menjadi cacat didalam prosesnya di unit *bagging* adalah:

- Proses pengisian urea kedalam kemasan.
- Proses menjahit kemasan yang sudah terisi urea.
- Proses pengangkutan urea kedalam truk (*loading truk).*
- Proses menumpuk urea didalam gudang.
- Proses memidahkan urea didalam gudang menggunakan *forklift*.

5.1.1. Analisis Histogram

Dari grafik histogram yang digambarkan dapat dilihat bahwa didalam proses produksi urea prill di unit *bagging* terdapat 3 buah jenis cacat pada proses pengemasan yang telah ditetapkan di unit *bagging* yaitu:

- Cacat kemasan sobek
- Cacat jahitan terbuka
- Cacat berat timbangan yang tidak sesuai

5.1.2. Analisis Variabel *Critical to Quality* (CTQ)

Proses selanjutnya dari tahap define yaitu tahap identifikasi CTQ (*Critical to Quality*). setelah terlihat dari histogram selanjutnya pada tahap ini mengidentifikasi variabel apa saja yang menjadi kebutuhan konsumen yang dapat berdampak langsung pada kualitas produk yang diinginkan oleh konsumen. Terdapat 3 CTQ pada urea prill yaitu kemasan sobek, jahitan terbuka, dan timbangan berat yang

tidak sesuai. Dari CTQ ini dapat dilihat juga jumlah cacat pada masing-masing jenis cacat. kemasan yang sobek dengan jumlah 14.394 unit atau persentase cacat sebanyak 59,61%. Kemudian cacat berat timbangan yang tidak sesuai sebesar 8.522 unit atau sebesar 35.30%, dan terakhir cacat karena jahitan yang terbuka sebanyak 1.220 unit atau sebesar 5,08%.

5.2. Analisis *Measure*

Pada tahap ini dilakukan pengurutan jenis cacat dari yang paling dominan pada produk urea prill, menghitung DPMO, dan menghitung kevel sigma.

5.2.1. Analisis Penentuan Cacat Dominan Urea Prill

Tahap awal pada measure yaitu menentukan cacat dominan dari produk urea prill 50 kg, dari hasil perhitungan persentase cacat yang dilakukan mendapatkan hasil sebagai berikut:

Cacat kumulatif kemasan yang sobek = $(\frac{14.394}{24.145} * 100) + 0 = 59{,}62\%$

Cacat kumulatif timbangan yang tidak sesuai = $(\frac{8.522}{24.145} * 100) + 0 = 35{,}30\%$

Cacat kumulatif jahitan kemasan yang terbuka = $(\frac{1.220}{24.145} * 100) + 0 = 5{,}08\%$

Dari hasil perhitugan dapat dilihat bahwa cacat kemasan yang sobek menjadi faktor yang memiliki pengaruh paling dominan sebesar 14.394 unit dengan persentase cacat sebesar 59,62%, kemudian penyebab kedua cacat berat timbangan yang tidak sesuai sebesar 8.522 unit dengan persentase cacat sebesar 35,30%, dan yang terakhir yaitu cacat jahitan yang terbuka sebesar 1.220 unit dengan persentase cacat sebesar 5,08%.

5.2.2. Analisis Menghitung *Level Sigma*

Tahap selanjutya setelah menentukan cacat dominan pada tahap *measure* kemudian menghitung level sigma dengan cara menghitung nilai DPMO terlebih dahulu yang kemudian dikonversikan kedalam level sigma. Dari hasil perhitungan DPMO produk urea prill 50 kg selama periode September 2013 – Agustus 2014 didapatkan

nilai DPMO sebesar 943. Kemudian pada periode September 2013 – Agustus 2014 bila dikonversikan kedalam nilai sigma didapatkan nilai level sigma sebesar 4,61. Hal ini menunjukan bahwa selama periode ini level sigma yang dihasilkan telah memenuhi standar perusahaan di Indonesia sebesar 4.

5.3. Analisis Tahap *Analyze*

Pada tahap analyze ini untuk memperjelas dan mengidentifikasikan faktor penyebab cacat akan dibantu dengan sebuah tools berupa diagram sebab akibat (*cause-effect diagram*). Dalam diagram sebab akibat jenis cacat akan diklasifikasikan berdasarkan sumber penyebabnya yaitu manusia, mesin, material, metode.

1. Cacat Kemasan Sobek

Dari hasil pengolahan data tahap *analyze* menggunakan diagram sebab akibat, maka didapatkan hasil untuk cacat kemasan sobek sebagai berikut:

- Material

Penyebab material menjadi faktor dari cacat kemasan sobek dikarenakan kualitas bahan kemasan yang buruk sehingga bahan kemasan mudah sobek dan rajutan kemasan yang tidak rapi sehingga mengakibatkan kemasan yang berlubang.

- Manusia

Penyebab manusia menjadi faktor dari cacat kemasan sobek dikarenakan pekerja yang kurang paham standar menumpuk dalam gudang, mengangkut produk kedalam truk, dan kurangnya pengalaman dan pelatihan yang mengakibatkan skill pekerja kurang ahli dalam menjahit kemasan.

- Metode

Penyebab metode menjadi faktor dari cacat kemasan sobek dikarenakan kurangnya pemahaman buruh tentang metode batasan maksimal dalam menyimpan dan menumpuk suatu barang didalam gudang

- Mesin

Penyebab mesin menjadi faktor dari cacat kemasan sobek dikarenakan buruh yang memakai alat bantu berupa gancu yang dinilai tidak sesuai. Dikarenakan dapat membuat kemasan menjadi sobek

2. Berat Timbangan Tidak Stabil

Dari hasil pengolahan data tahap *analyze* menggunakan diagram sebab akibat, maka didapatkan hasil untuk cacat berat timbangan yang tidak sesuai sebagai berikut:

- Mesin

Penyebab mesin menjadi faktor dari cacat timbangan yang tidak sesuai dikarenakan tingkat akurasi mesin yang berjalan tidak sesuai standar dan daya mesin yang tidak stabil dikarenakan kebocoran oli didalam mesin

- Manusia

Penyebab manusia menjadi faktor dari cacat timbangan yang tidak sesuai dikarenakan tingkat konsentrasi pekerja yang kurang teliti pada saat pengisisan, faktor fisik disebabkan kelelahan dikarenakan berhadapan terus menerus dengan mesin *bagging*, dan kemampuan pekerja pada saat proses pengisian yang kurang pengalaman.

- Metode

Penyebab metode menjadi faktor dari cacat timbangan yang tidak sesuai dikarenakan metode penjadwalan mesin yang terlalu lama 1 tahun dalam sekali perawatan dan metode penjadwalan penggunaan mesin

- Material

Penyebab material menjadi faktor dari cacat berat timbangan tidak sesuai dikarenakan kualitas bahan kemasan yang buruk sehingga bahan kemasan mudah sobek dan rajutan kemasan yang tidak rapi sehingga mengakibatkan kemasan yang berlubang.

3. Cacat Jahitan Yang Terbuka

Dari hasil pengolahan data tahap *analyze* menggunakan diagram sebab akibat, maka didapatkan hasil untuk cacat jahitan yang terbuka sebagai berikut:

- Mesin

Penyebab mesin menjadi faktor dari cacat jahitan yang terbuka dikarenakan jahitan jarum yang tidak stabil mengingat umur mesin yang sudah tua dan daya mesin yang tidak stabil mengakibatkan mesin bekerja kurang optimal.

- Material

Penyebab material menjadi faktor dari cacat jahitan yang terbuka dikarenakan kualitas bahan kemasan yang akan dijahit mudah sobek apabila dijahit terlalu tepi atau pinggir dan rajutan kemasan yang tidak rapi mengakibatkan operator mengalami kesulitan pada saat kemasan akan dijahit.

- Manusia

Penyebab manusia menjadi faktor dari cacat jahitan yang terbuka dikarenakan kurangnya kehlian pekerja dalam memakai mesin jahit kemasan serta pekerjaan dari pekerja yang tergesa-gesa sehingga tidak rapi

- Metode

Penyebab metode menjadi faktor dari cacat jahitan yang terbuka dikarenakan lamanya pergantian shift untuk mesin yang beroprasi mengingat umur mesin yang sudah tua.

5.4. Analisis *Improve*

Pada tahap improve yang merupakan tahap lanjutan dari analyze yaitu memberikan rekomendasi-rekomendasi perbaikan dari penyebab cacat adalah akibat berat timbangan yang tidak sesuai, kemasan yang sobek, jahitan kemasan yang terbuka, dan urea yang terkontaminasi.. Dalam memberikan hasil rekomendasi menggunakan metode 5w + 1h didapatkan hasil secara keseluruhan sebagai berikut:

1. Orang yang akan menjadi pekerja atau buruh pada unit *bagging* sebaiknya diberikan pelatihan dan pemahaman tentang kualitas sebuah produk dan standar prosedur dalam tahapan melakukan proses *bagging*. Agar nantinya pekerja dan buruh yang bekerja pada unit *bagging* memahami bagaimana tahapan proses pekerjaanya agar hasilnya karyawan dan buruh dapat bekerja lebih optimal, dan dapat memahami pentingnya sebuah mutu dan kualitas yang terdapat pada produk yang akan dipasarkan.

2. Pemilihan bahan kemasan yang baik agar kemasan tidak mudah sobek dan terbuka pada saat proses produksi sehingga produk yang berada dalam kemasan tidak tumpah bahkan sampai tercecer keluar kemasan.

3. Pembuatan jadwal perawatan mesin yang diperhatikan kembali lamanya periode tiap kali perawatan. Karena hampir seluruh mesin yang dipakai sudah berumur lebih dari 20 tahun.
4. Pembuatan jadwal pemakaian mesin pada unit bagging yang lebih diperhatikan lagi.

5. Pemberian asupan gizi bagi karyawan dan buruh harus diperhatikan dan sesuai dengan tingkat pekerjaannya.

6. Pemahaman kepada buruh tentang batas maksimal tumpukan didalam gudang, karena apabila terlalu banyak tumpukan tersebut dalam mengakibatkan urea yang berada di paling bawah terkontaminasi dan akhirnya menggumpal.

7. Pemberian sanksi atau teguran terhadap buruh yang bekerja tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan.