

## **BAB V**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dilakukan analisis dan pembahasan hasil dari pengolahan data pada bab sebelumnya. Beberapa analisis yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

#### **5.1 Analisis Pareto Diagram**

Fungsi analisis diagram pareto yaitu untuk mengetahui dan menyeleksi masalah komplain dari tertinggi ke paling rendah sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas. Diagram pareto berbunyi bahwa 80-20 yang artinya 80% total komplain berasal dari 20% masalah yang ada. Oleh karena itu, dengan menganalisis diagram pareto kita dapat mengetahui pengaruh jenis komplain terhadap total komplain dalam satu tahun periode (2020). Analisis dilakukan sesuai jenis produk yaitu sebagai berikut:

##### **5.1.1 Analisis Pareto Diagram Sukro Ori 20 Gr**

Sesuai pengolahan data pada bab sebelumnya, analisis yang bisa didapat yaitu sebagai berikut:

1. Diagram pareto komplain Sukro Ori 20 Gr dalam satuan kasus

Dari grafik 4.8 dapat dilihat bahwa komplain yang sangat berpengaruh yaitu jumlah muat kurang isi, *defect* kemasan, dan jumlah muat lebih isi pada komplain pengiriman *finish good*. Ketiga komplain ini dipilih karena merupakan komplain yang paling kritis dan menjadi masalah utama karena memiliki frekuensi kejadian tinggi (79% komplain dialami oleh produk Sukro Ori 20 Gr)

2. Diagram pareto komplain Sukro Ori 20 Gr dalam satuan jumlah produk

Dari grafik 4.9 dapat dilihat bahwa komplain yang sangat berpengaruh yaitu jumlah muat kurang isi dan *defect* kemasan pada komplain pengiriman *finish good*. Dua komplain ini dipilih karena merupakan komplain yang paling kritis dan

menjadi masalah utama karena memiliki frekuensi kejadian tinggi (88% komplain dialami oleh produk Sukro Ori 20 Gr)

### **5.1.2 Analisis Pareto Diagram Tic Tac SP PGG 18 Gr**

Sesuai pengolahan data pada bab sebelumnya, analisis yang bisa didapat yaitu sebagai berikut:

1. Diagram pareto jenis komplain Tic Tac SP PGG 18 Gr dalam satuan kasus

Dari grafik 4.10 dapat diketahui bahwa komplain yang sangat berpengaruh yaitu jumlah muat kurang isi pada komplain pengiriman *finish good*. Dalam kasus ini komplain yang dipilih hanya satu dikarenakan yang memenuhi hukum pareto hanya kasus jumlah muat kurang isi. Komplain ini dipilih karena merupakan komplain yang paling kritis dan menjadi masalah utama karena memiliki frekuensi kejadian tinggi (59% komplain dialami oleh produk Tic Tac Sp PGG 18 Gr)

2. Diagram pareto jenis komplain Tic Tac SP PGG 18 Gr dalam satuan jumlah produk

Dari grafik 4.11 dapat diketahui bahwa komplain yang sangat berpengaruh yaitu jumlah muat kurang isi pada komplain pengiriman *finish good*. Dalam kasus ini komplain yang dipilih hanya satu dikarenakan yang memenuhi hukum pareto hanya kasus jumlah muat kurang isi. Komplain ini dipilih karena merupakan komplain yang paling kritis dan menjadi masalah utama karena memiliki frekuensi kejadian tinggi (94% komplain dialami oleh produk Tic Tac Sp PGG 18 Gr)

## **5.2 Analisis P-Chart**

*P-chart* merupakan salah satu alat pengendalian kualitas yang digunakan untuk mengukur proporsi *defective* berupa kegagalan atau kecacatan produk pada suatu

proses. Pada bab sebelumnya telah dibuat p-chart dalam batas kendali sub grup secara individu dan kelompok.

### **5.2.1 Analisis *P-Chart* Komplain Jumlah Muat Kurang Sukro Ori 20 Gr**

Pada jenis komplain ini terbagi menjadi dua satuan yaitu:

#### 1. Satuan kasus

Berdasarkan grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara individu dapat dilihat bahwa semua data berada dalam batas kendali atau dengan kata lain komplain terkendali. Sedangkan pada grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara kelompok dapat dilihat bahwa terdapat satu titik berada diluar batas kendali yakni pada bulan Mei 2020. sehingga komplain tidak terkendali. Dengan adanya titik diluar kendali maka pengendalian kualitas untuk produk Sukro Ori 20 GR masih mengalami penyimpangan.

#### 2. Satuan jumlah produk

Berdasarkan grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara individu dapat dilihat bahwa terdapat 11 titik berada diluar batas kendali yakni bulan Januari, Februari, Maret, April, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, November dan Desember 2020 sehingga komplain dikatakan tidak terkendali. Sedangkan pada gambar grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara kelompok menunjukkan hal yang sama dengan sub grup secara individu dimana 11 titik berada diluar batas kendali sehingga komplain tidak terkendali. Dengan adanya titik diluar kendali tersebut maka pengendalian kualitas untuk produk Sukro Ori 20 GR masih mengalami penyimpangan.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa komplain Jumlah Muat Kurang Isi Sukro Ori 20 Gr tidak terkendali (kecuali satuan kasus batas kendali individu). Karena adanya titik yang berada di luar batas baik batas kendali bawah maupun batas kendali atas sehingga komplain terserbut memerlukan adanya upaya perbaikan.

### 5.2.2 Analisis *P-Chart Defect Kemasan Sukro Ori 20 Gr*

Pada jenis komplain ini terbagi menjadi dua satuan yaitu:

#### 1. Satuan kasus

Berdasarkan grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara individu dapat dilihat bahwa terdapat satu titik berada diluar batas kendali yakni pada bulan Februari 2020 sehingga komplain tidak terkendali. Sedangkan pada grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara kelompok menunjukkan hal yang sama dengan sub grup secara individu dimana satu titik berada diluar batas kendali yakni pada bulan Februari 2020 sehingga komplain tidak terkendali. Dengan adanya titik diluar kendali maka pengendalian kualitas untuk produk Sukro Ori 20 GR masih mengalami penyimpangan.

#### 2. Satuan jumlah produk

Berdasarkan grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara individu dapat dilihat bahwa terdapat 10 titik berada diluar batas kendali yakni bulan Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, dan Desember 2020 sehingga komplain dikatakan tidak terkendali. Sedangkan pada grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara kelompok dapat dilihat bahwa terdapat 11 titik berada diluar batas kendali yakni pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, dan Desember 2020 sehingga komplain tidak terkendali. Dengan adanya titik diluar kendali tersebut maka pengendalian kualitas untuk produk Sukro Ori 20 Gr masih mengalami penyimpangan.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa komplain *defect* kemasan Sukro Ori 20 Gr tidak terkendali. Karena adanya titik yang berada di luar batas baik batas kendali bawah maupun batas kendali atas sehingga komplain tersebut memerlukan adanya upaya perbaikan.

### **5.2.3 Analisis *P-Chart* Komplain Jumlah Muat Lebih Sukro Ori**

Pada jenis komplain ini hanya terdapat pada satuan kasus. Berdasarkan gambar grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara individu dapat dilihat bahwa semua data berada dalam batas kendali atau dengan kata lain komplain terkendali. Sedangkan pada grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara kelompok dapat dilihat bahwa dapat dilihat bahwa semua data berada dalam batas kendali atau dengan kata lain komplain terkendali.

### **5.2.4 Analisis *P-Chart* Komplain Jumlah Muat Kurang Tic Tac SP PGG**

Pada jenis komplain ini terbagi menjadi dua satuan yaitu:

#### **1. Satuan kasus**

Berdasarkan yang grafik *p-chart* diperoleh dalam sub-grup secara individu dapat dilihat bahwa terdapat satu titik berada diluar batas kendali yakni pada bulan Desember 2020 sehingga komplain tidak terkendali. Sedangkan pada grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara kelompok dapat dilihat bahwa terdapat satu titik berada diluar batas kendali yakni pada bulan Desember 2020 sehingga komplain tidak terkendali. Dengan adanya titik diluar kendali maka pengendalian kualitas untuk produk Tic Tac SP PGG 18 Gr masih mengalami penyimpangan.

#### **2. Satuan jumlah produk**

Berdasarkan grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara individu dapat dilihat bahwa terdapat tujuh titik berada diluar batas kendali yakni bulan Februari, Maret, April, Juni, September, November, dan Desember 2020 sehingga komplain dikatakan tidak terkendali. Sedangkan pada grafik *p-chart* yang diperoleh dalam sub-grup secara kelompok dapat dilihat bahwa terdapat sembilan titik berada diluar batas kendali yaitu bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, October, November, dan Desember 2020 sehingga komplain tidak

terkendali. Dengan adanya titik diluar kendali tersebut maka pengendalian kualitas untuk produk Tic Tac SP PGG 18 Gr masih mengalami penyimpangan.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa komplain jumlah muat kurang isi Tic Tac SP PGG tidak terkendali. Karena adanya titik yang berada di luar batas baik batas kendali bawah maupun batas kendali atas sehingga komplain tersebut memerlukan adanya upaya perbaikan.

### 5.3 Value Stream Mapping (VSM)

Pada sub bab ini akan dibahas mengenai identifikasi pemborosan (*waste*) menggunakan *Current State Map* (CSM). dan eliminasi pemborosan (*waste*) menggunakan *Future State Map* (FSM). Pada total nilai yang telah diperoleh (VA, NVA, dan NNVA) akan dibandingkan antara keadaan awal dan setelah eliminasi serta perbandingan perhitungan utilitas pada masing-masing aktivitas di setiap proses operasional *finish good*.

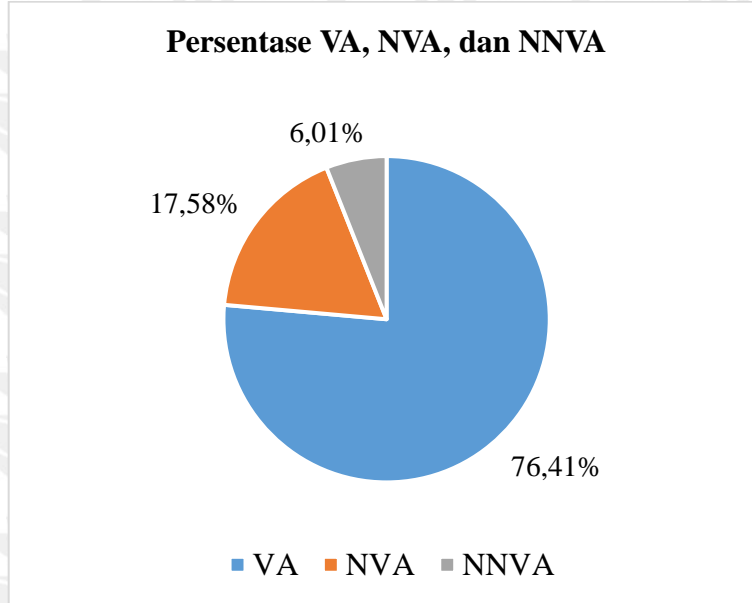
#### 5.3.1 Identifikasi Pemborosan Proses Pada Produk Sukro Ori 20 Gr

Dari keempat proses yang diamati maka diperoleh total waktu VA, NVA, dan NNVA pada CSM yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.1 Total Waktu VA, NVA, NNVA pada CSM Sukro Ori 20 Gr

Aktivitas	Total Waktu VA (Menit)	Total Waktu NVA (Menit)	Total Waktu NNVA (Menit)
Packing	142	52	12
Transfer	30	6	0
Storage	77	15	8,5
Loading	164	22	12
<b>TOTAL</b>	413	95	32,5

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa *cycle time* yang dibutuhkan untuk proses operasional *finish good* sebesar 413 menit dengan *lead time* sebesar 95 menit dan NNVA sebanyak 32,5 menit. Jika digambarkan dalam presentase yaitu:



Gambar 5.1 Persentase VA, NVA, dan NNVA Sukro Ori 20 Gr pada CSM

Dari gambar tersebut diketahui prosentase VA lebih besar dengan jumlah prosesentase 76,41% dan *lead time* (NVA) sebesar 17,58%, serta NNVA sebesar 6,01% artinya waktu yang dikerjakan selama proses operasional telah berjalan dengan baik. Meskipun sudah menunjukkan nilai yang baik eliminasi proses dibutuhkan dalam hal ini untuk mendapatkan total waktu yang lebih optimal.

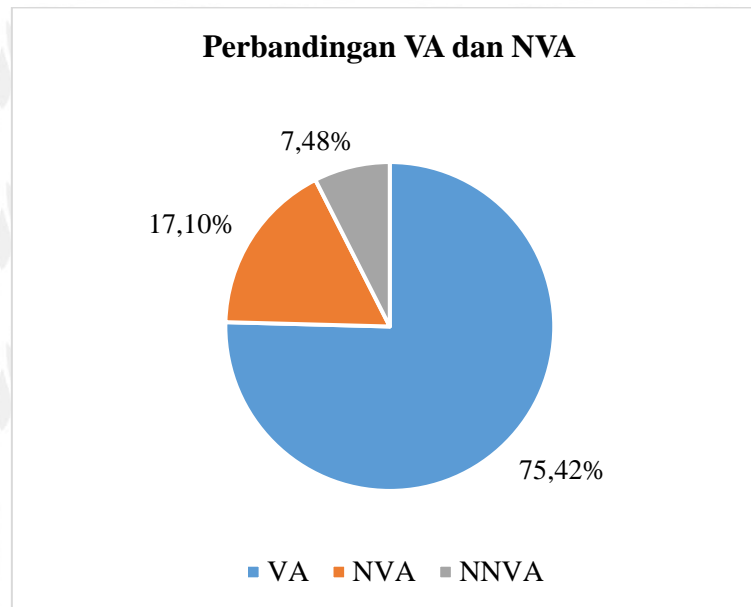
### 5.3.2 Identifikasi Pemborosan Proses Pada Produk Tac SP PGG 18 Gr

Dari keempat proses yang diamati maka diperoleh total waktu VA, NVA, dan NNVA pada CSM yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.2 Total Waktu VA, NVA, NNVA pada CSM Tic Tac SP PGG 18 Gr

Aktivitas	Total Waktu VA (Menit)	Total Waktu NVA (Menit)	Total Waktu NNVA (Menit)
Packing	198	53	12
Transfer	26	4	9
Storage	15,5	12,5	5
Loading	164	22	14
<b>TOTAL</b>	<b>403,5</b>	<b>91,5</b>	<b>40</b>

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa *cycle time* yang dibutuhkan untuk proses operasional *finish good* sebesar 403,5 menit dengan *lead time* sebesar 91,5 menit dan NNVA sebanyak 40 menit. Jika digambarkan dalam presentase yaitu:



Gambar 5.2 Persentase VA, NVA, dan NNVA Tic Tac SP PGG 18 Gr pada CSM

Dari gambar tersebut diketahui prosentase VA lebih besar dengan jumlah prosesentase 75,42% dan *lead time* (NVA) sebesar 17,10%, serta NNVA sebesar 7.48% artinya waktu yang dikerjakan selama proses operasional telah berjalan dengan baik. Meskipun sudah menunjukkan nilai yang baik eliminasi proses dibutuhkan dalam hal ini untuk mendapatkan total waktu yang lebih optimal.

### 5.3.3 Eliminasi Pemborosan Proses Pada Produk Sukro Ori 20 Gr

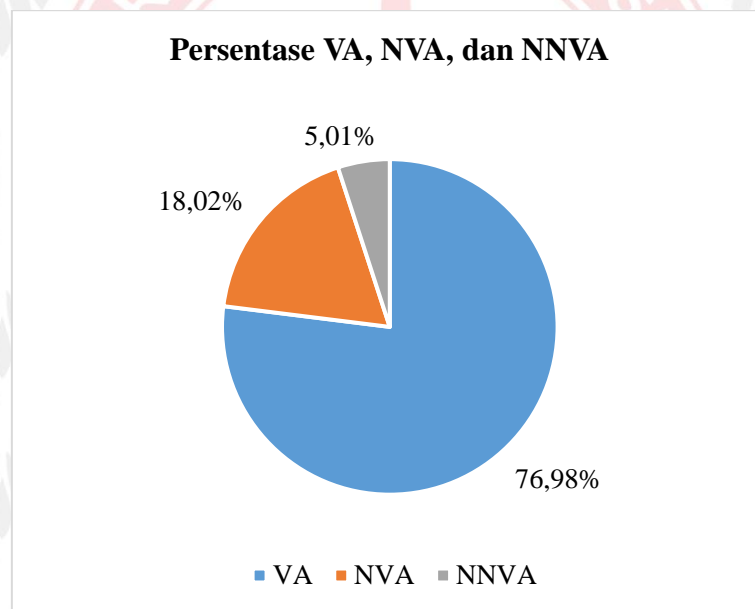
Total waktu VA, NVA, dan NNVA Sukro Ori 20 Gr pada FSM yaitu sebagai berikut:



Tabel 5.3 Total Waktu VA, NVA, NNVA pada FSM Sukro Ori 20 Gr

Aktivitas	Total Waktu VA (Menit)	Total Waktu NVA (Menit)	Total Waktu NNVA (Menit)
Packing	142	52	6,9
Transfer	29,5	6	0
Storage	73,1	15	7,8
Loading	161,3	22	11,7
<b>TOTAL</b>	<b>405,9</b>	<b>95</b>	<b>26,4</b>

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa *cycle time* yang dibutuhkan untuk proses operasional *finish good* sebesar 405,9 menit dengan *lead time* sebesar 95 menit dan NNVA sebanyak 26,4 menit. Jika digambarkan dalam presentase yaitu:



Gambar 5.3 Persentase VA, NVA, dan NNVA Sukro Ori 20 Gr pada FSM

Dari gambar tersebut diketahui prosentase VA lebih besar dengan jumlah prosesentase 76,98% dan *lead time* (NVA) sebesar 18,02%, serta NNVA sebesar 5,01% artinya waktu yang dikerjakan selama proses operasional telah berjalan dengan baik.

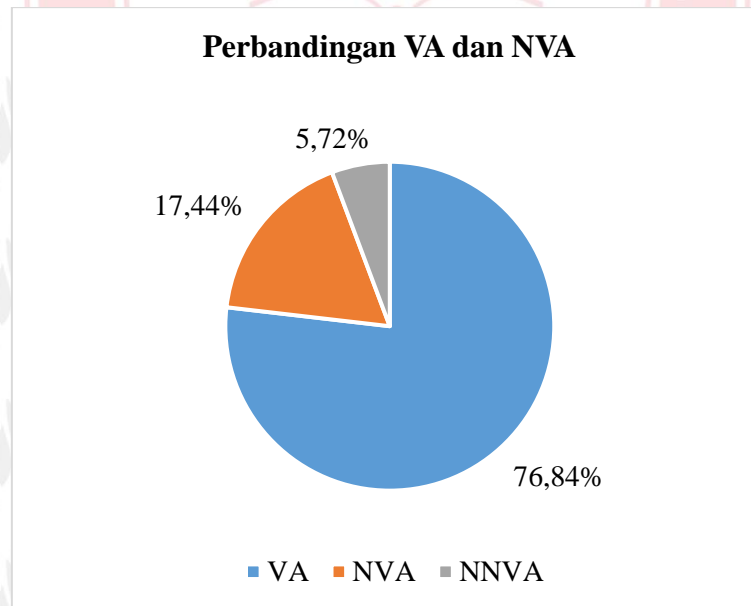
### 5.3.4 Eliminasi Pemborosan Proses Pada Produk Tic Tac SP PGG 18 Gr

Total waktu VA, NVA, dan NNVA Tic Tac SP PGG 18 Gr pada FSM yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.4 Total Waktu VA, NVA, NNVA pada FSM Tic Tac SP PGG 18 Gr

Aktivitas	Total Waktu VA (Menit)	Total Waktu NVA (Menit)	Total Waktu NNVA (Menit)
Packing	198,1	53	8,3
Transfer	26	4	6,4
Storage	14,7	12,5	3,5
Loading	164,3	22	11,8
TOTAL	403,1	91,5	30

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa *cycle time* yang dibutuhkan untuk proses operasional *finish good* sebesar 403,1 menit dengan *lead time* sebesar 91,5 menit dan NNVA sebanyak 30 menit. Jika digambarkan dalam presentase yaitu:

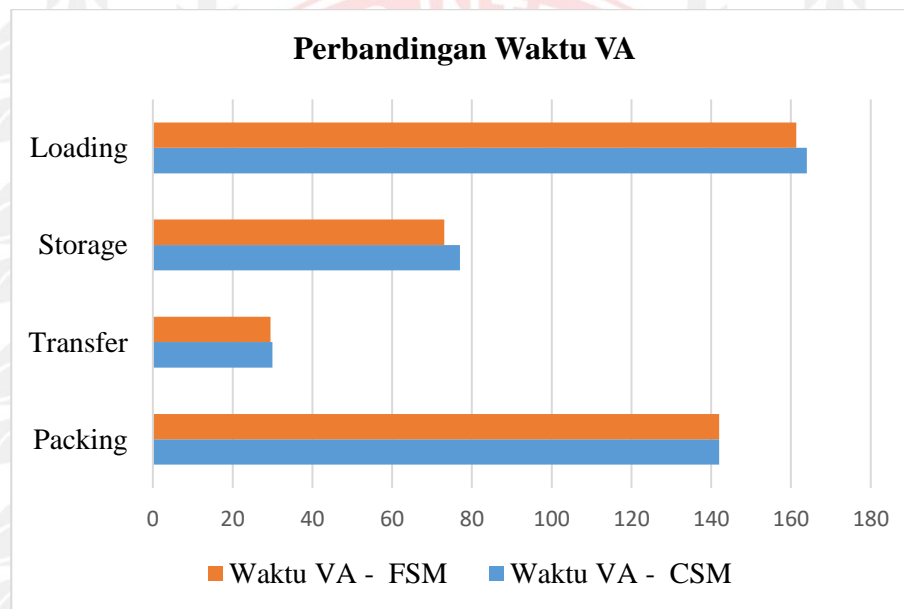


Gambar 5.4 Persentase VA, NVA, dan NNVA Tic Tac SP PGG 18 Gr pada FSM

Dari gambar tersebut diketahui prosentase VA lebih besar dengan jumlah prosesntase 76,84% dan *lead time* (NVA) sebesar 17,44%, serta NNVA sebesar 5,72% artinya waktu yang dikerjakan selama proses operasional telah berjalan dengan baik.

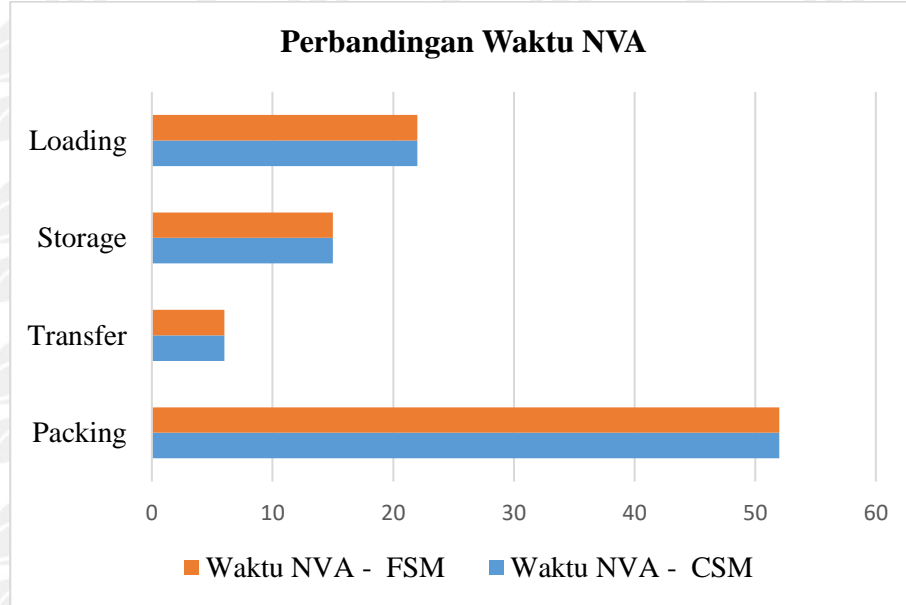
### 5.3.5 Total Waktu VA, NVA dan NNVA Sukro Ori 20 Gr

Setelah mengetahui setiap total waktu yang terdapat pada CSM dan FSM langkah selanjutnya yaitu membandingkan apakah nilai FSM lebih baik daripada CSM yaitu digambarkan dalam grafik dibawah ini:



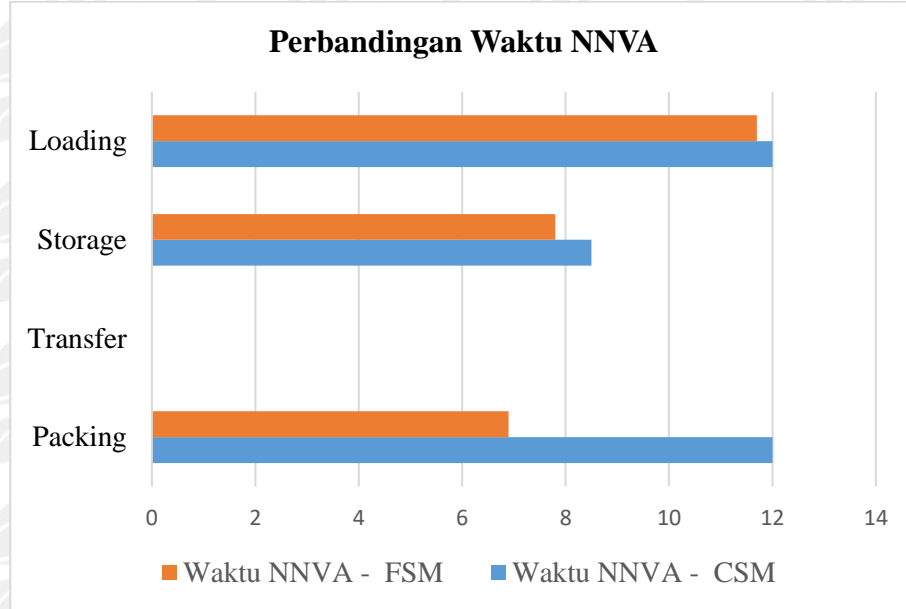
Gambar 5.5 Perbandingan Waktu VA Sukro Ori 20 Gr pada CSM dan FSM

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa pada proses packing waktu VA – FSM yang dihasilkan sama dengan waktu VA – CSM. Sedangkan waktu VA – FSM pada proses *transfer*, *storage*, dan *loading* lebih kecil dibandingkan dengan waktu VA – CSM. Total waktu VA proses operasional *finish good* pada CSM yaitu sebesar 413 menit sedangkan pada FSM sebesar 405,9 menit dengan selisih waktu 7,1 menit. Hal ini menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada FSM telah mengurangi pemborosan dari keadaan sebelumnya (CSM).



Gambar 5.6 Perbandingan Waktu NVA Sukro Ori 20 Gr pada CSM dan FSM

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa pada semua proses mulai dari *packing* hingga *loading* waktu NVA – FSM yang dihasilkan sama dengan waktu NVA – CSM. Total waktu NVA proses operasional *finish good* pada CSM yaitu sebesar 95 menit sedangkan pada FSM sebesar 95 menit dengan selisih waktu 0 menit. Hal ini menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada FSM masih sama dengan keadaan sebelumnya (CSM).

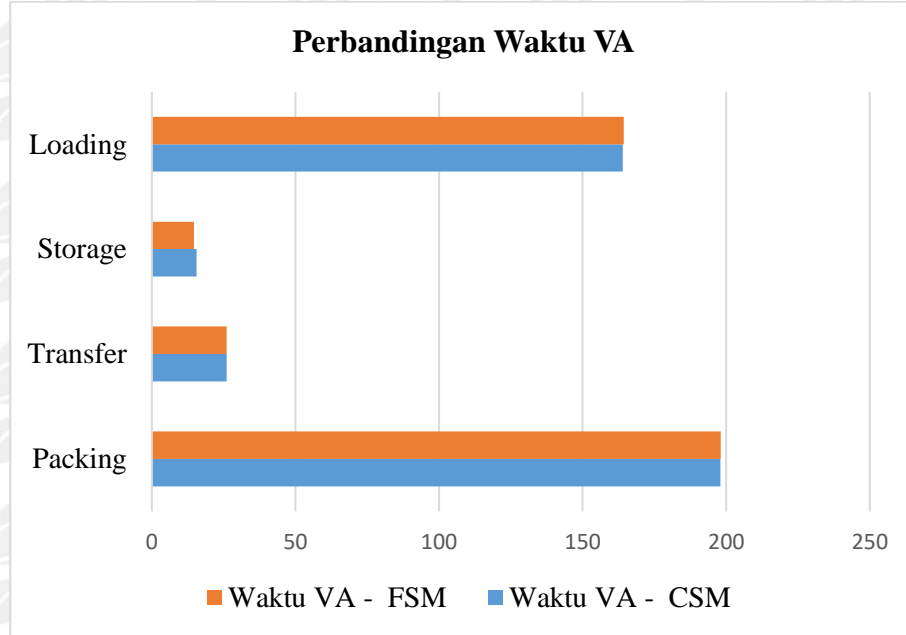


Gambar 5.7 Perbandingan Waktu NNVA Sukro Ori 20 Gr pada CSM dan FSM

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa pada waktu NNVA – FSM pada proses *packing*, *storage*, dan *loading* lebih kecil dibandingkan dengan waktu NNVA – CSM. Total waktu NNVA proses operasional *finish good* pada CSM yaitu sebesar 32,5 menit sedangkan pada FSM sebesar 26,4 menit dengan selisih waktu 6,1 menit. Hal ini menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada FSM telah mengurangi pemborosan dari keadaan sebelumnya (CSM).

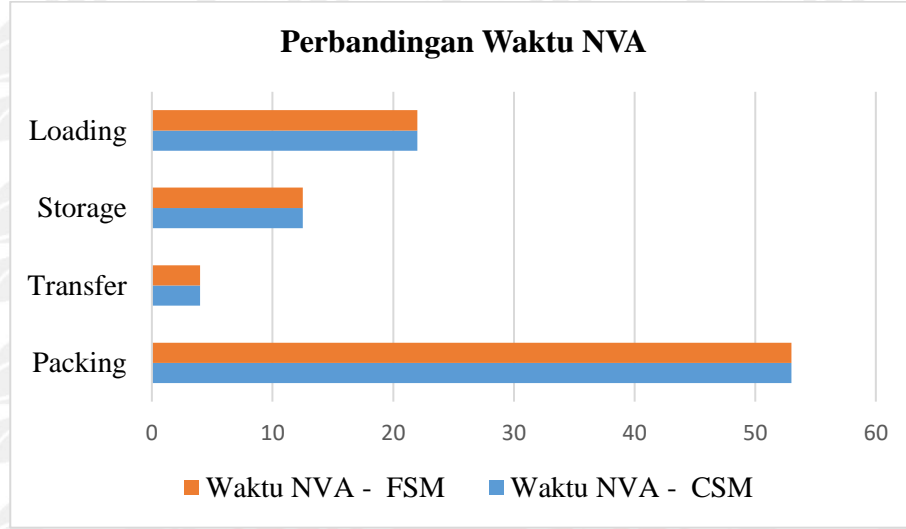
### 5.3.6 Total Waktu VA, NVA dan NNVA Tic Tac SP PGG 18 Gr

Setelah mengetahui setiap total waktu yang terdapat pada CSM dan FSM langkah selanjutnya yaitu membandingkan apakah nilai FSM lebih baik daripada CSM yaitu digambarkan dalam grafik dibawah ini:



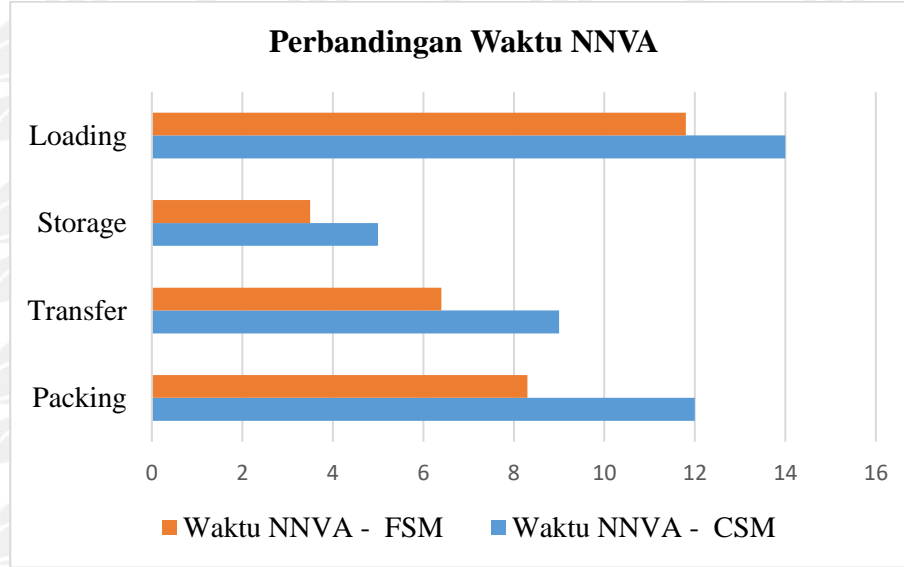
Gambar 5.8 Perbandingan Waktu VA Tic Tac SP PGG 18 Gr pada CSM dan FSM

Dari gambar grafik diatas dapat dilihat bahwa waktu VA – FSM pada proses *packing* dan *loading* yang dihasilkan lebih besar daripada waktu VA – CSM. Pada proses transfer waktu VA – FSM sama dengan waktu VA – CSM. Sedangkan hanya proses storage yang menghasilkan waktu VA – FSM lebih kecil daripada VA – CSM. Total waktu VA proses operasional *finish good* pada CSM yaitu sebesar 403,5 menit sedangkan pada FSM sebesar 403,1 menit dengan selisih waktu 0,4 menit. Hal ini menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada FSM telah mengurangi pemborosan dari keadaan sebelumnya (CSM) dengan selisih waktu yang sangat kecil.



Gambar 5.9 Perbandingan Waktu NVA Tic Tac SP PGG 18 Gr pada CSM dan FSM

Dari gambar grafik diatas dapat dilihat bahwa pada semua proses mulai dari *packing* hingga *loading* waktu NVA – FSM yang dihasilkan sama dengan waktu NVA – CSM. Total waktu NVA proses operasional *finish good* pada CSM yaitu sebesar 91,5 menit sedangkan pada FSM sebesar 91,5 menit dengan selisih waktu 0 menit. Hal ini menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada FSM masih sama dengan keadaan sebelumnya (CSM).



Gambar 5.10 Perbandingan Waktu NNVA Tic Tac SP PGG 18 Gr CSM dan FSM

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa pada waktu NNVA – FSM pada proses *packing*, *transfer*, *storage*, dan *loading* lebih kecil dibandingkan dengan waktu NNVA – CSM. Total waktu NNVA proses operasional *finish good* pada CSM yaitu sebesar 40 menit sedangkan pada FSM sebesar 30 menit dengan selisih waktu 10 menit. Hal ini menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada FSM telah mengurangi pemborosan dari keadaan sebelumnya (CSM).

### 5.3.7 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Sukro Ori 20 Gr

Fokus analisis perbandingan dilakukan pada aktivitas-aktivitas yang memiliki kondisi *overload* di bagian CSM (ditandai pada tabel yang berwarna merah). Pada analisis utilitas kerja di bagian Sukro Ori 20 Gr dapat dilihat pada tabel dibawah ini untuk masing-masing proses:

#### 1. Proses *packing*

Tabel 5.5 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Proses *Packing* Sukro Ori

Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
Cing Fong	90%	84%



Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
QC (Cek Kemasan)	26%	9%
QC (Cek Gramatur)	17%	9%
QC (Uji Kebocoran)	26%	17%
QC (Cek Residul Oksigen)	114%	91%
Pack Ball Kecil	22%	32%
Pack Ball Besar	72%	77%
QC (X-rays)	114%	30%
Pallet + Stapel	39%	39%
Pelabelan	57%	57%

Proses yang diamati yaitu aktivitas *overload* di CSM yang terjadi pada aktivitas QC Residual oksigen dan QC X-Rays. Eliminasi di FSM menghasilkan perubahan signifikan pada aktivitas-aktivitas tersebut yaitu berkurang masing-masing sebesar 23% dan 84%. Kedua aktivitas tersebut dibawah kondisi *overload utility*

## 2. Proses *transfer*

Tabel 5.6 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Proses *Transfer* Sukro Ori

Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
Transfer Pallet (forklift)	76%	82%
Penataan Pallet	114%	107%
Transfer Gudang Finish Good	47%	34%

Proses yang diamati yaitu aktivitas *overload* di CSM yang terjadi pada aktivitas penataan pallet. Eliminasi di FSM menghasilkan sedikit perubahan yang berkurang 7%. Meskipun mengalami perubahan aktivitas penataan pallet masih dalam kondisi *overload utility* (> 100%)

### 3. Proses *storage*

Tabel 5.7 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Proses *Storage* Sukro Ori

Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
Receiving (forklift)	100%	79%
QA (Kertas Transfer)	39%	31%
QA (Quantity Produk)	183%	173%
Pelabelan kertas Inspeksi	131%	126%
Moving produk & Identification Location	60%	60%
Storage (forklift & Remover)	10%	10%
Update Stock	54%	54%

Proses yang diamati yaitu aktivitas *overload* di CSM yang terjadi pada aktivitas QA quantity produk dan pelabelan kertas inspeksi. Eliminasi di FSM menghasilkan sedikit perubahan yang berkurang masing-masing 10% dan 5%. Meskipun mengalami perubahan aktivitas tersebut masih dalam kondisi *overload utility* ( $> 100\%$ )

### 4. Proses *loading*

Tabel 5.8 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Proses *Loading* Sukro Ori

Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
Checker Ambil Pre-shipper	1%	1%
Picker Ambil RM	0%	0%
Order Picking	34%	34%
Pemuatan Produk	34%	37%
QA (Periksa Item & Quantity)	91%	89%
Penarikan Salinan Pre-shipper	6%	6%
Update Stock	110%	110%

Proses yang diamati yaitu aktivitas *overload* di CSM yang terjadi pada aktivitas Update stock. Eliminasi di FSM tidak menghasilkan perubahan sehingga aktivitas tersebut masih dalam kondisi *overload utility* (> 100%).

### 5.3.8 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Tic Tac SP PGG 18 Gr

Fokus analisis perbandingan dilakukan pada aktivitas-aktivitas yang memiliki kondisi *overload* di bagian CSM (ditandai pada tabel yang berwarna merah). Pada analisis utilitas kerja di bagian Sukro Ori 20 Gr dapat dilihat pada tabel dibawah ini untuk masing-masing proses:

#### 1. Proses *packing*

Tabel 5.9 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Proses *Packing* Tic Tac SP PGG 18 Gr

Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
Cing Fong	151%	151%
QC (Cek Kemasan)	29%	29%
QC (Cek Gramatur)	19%	19%
QC (Uji Kebocoran)	29%	19%
QC (Cek Residual Oksigen)	114%	91%
Pack Ball Kecil	151%	160%
Pack Ball Besar	77%	77%
QC (X-rays)	129%	34%

Proses yang diamati yaitu aktivitas *overload* di CSM yang terjadi pada aktivitas Mesin Cing Fong, QC residual oksigen, PB kecil, QC X-Rays. Eliminasi di FSM menghasilkan perubahan signifikan aktivitas QC residual oksigen dan QC X-Rays yang berkurang masing-masing sebesar 23% dan 94%. Pada aktivitas Mesin Cing Fong tidak menghasilkan perubahan (tetap) dan aktivitas PB kecil justru naik sebanyak 9% sehingga aktivitas tersebut tergolong dalam kondisi *overload utility* (> 100%).

## 2. Proses *transfer*

Tabel 5.10 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Proses *Transfer* Tic Tac SP  
PGG 18 Gr

Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
Transfer Pack Ball Besar	104%	99%
QC (Kemasan)	129%	91%
Pallet & Stapel	45%	48%
Pelabelan Kertas Transfer	40%	40%

Proses yang diamati yaitu aktivitas *overload* di CSM yang terjadi pada aktivitas Transfer PB besar, dan QC kemasan. Eliminasi di FSM menghasilkan perubahan signifikan yaitu berkurang masing-masing aktivitas sebesar 5% dan 27%. Kedua aktivitas berada dibawah *overload utility*.

## 3. Proses *storage*

Tabel 5.11 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Proses *Storage* Tic Tac SP  
PGG 18 Gr

Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
Receiving (hand-pallet)	111%	56%
QA (Kertas Transfer)	127%	93%
QA (Quantity Produk)	62%	43%
Pelabelan kertas Inspeksi	29%	18%
Moving produk	40%	49%
Identification Location	16%	16%
Storage (forklift & Remover)	8%	8%
Update Stock	18%	18%

Proses yang diamati yaitu aktivitas *overload* di CSM yang terjadi pada aktivitas receiving, dan QA kertas transfer. Eliminasi di FSM menghasilkan

perubahan signifikan yaitu berkurang masing-masing aktivitas sebesar 56% dan 34%. Kedua aktivitas berada dibawah *overload utility*.

#### 4. Proses *loading*

Tabel 5.12 Perbandingan Utilitas Kerja Operator Proses *Loading* Tic Tac SP PGG

Aktivitas	Utilitas	
	CSM	FSM
Checker Ambil Pre-shipper	1%	1%
Picker Ambil RM	0%	0%
Order Picking	34%	34%
Pemuatan Produk	34%	34%
QA (Periksa Item & Quantity)	107%	90%
Penarikan Salinan Pre-shipper	6%	6%
Update Stock	110%	110%

Proses yang diamati yaitu aktivitas *overload* di CSM yang terjadi pada aktivitas QA periksa item dan quantity dan Update stock. Eliminasi di FSM menghasilkan perubahan signifikan yaitu berkurang pada aktivitas QA periksa item dan quantity sebesar 17% dan berada dibawah konsisi *overload utility*. Sedangkan pada aktivitas Update stock tidak menghasilkan perubahan sehingga aktivitas tersebut masih dalam kondisi *overload utility* (> 100%).

#### 5.4 Analisis *Fishbone Diagram*

*Fishbone Diagram* dilakukan untuk mencari akar penyebab permasalahan yang terjadi baik penyebab utama maupun akar masalah dari penyebab utama tersebut. Analisis yang dilakukan dengan melihat faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi masalah. Tujuan analisis ini untuk mencegah terjadinya cacat produk (*defect*) serta untuk meningkatkan kualitas dari suatu produk. Pada analisis ini akan dibahas untuk jenis komplain yang dialami oleh Sukro Ori 20 Gr dan Tic Tac SP PGG 18 Gr dan identifikasinya pada proses operasional *finish good*.

#### **5.4.1 Komplain Jumlah Muat Kurang Sukro Ori 20 Gr**

Berdasarkan gambar 4.20 dapat dianalisis faktor-faktor penyebab terjadinya komplain jumlah muat kurang isi beserta identifikasi proses operasional yang berhubungan dengan komplain tersebut yang disajikan dalam bentuk tabel yaitu sebagai berikut:



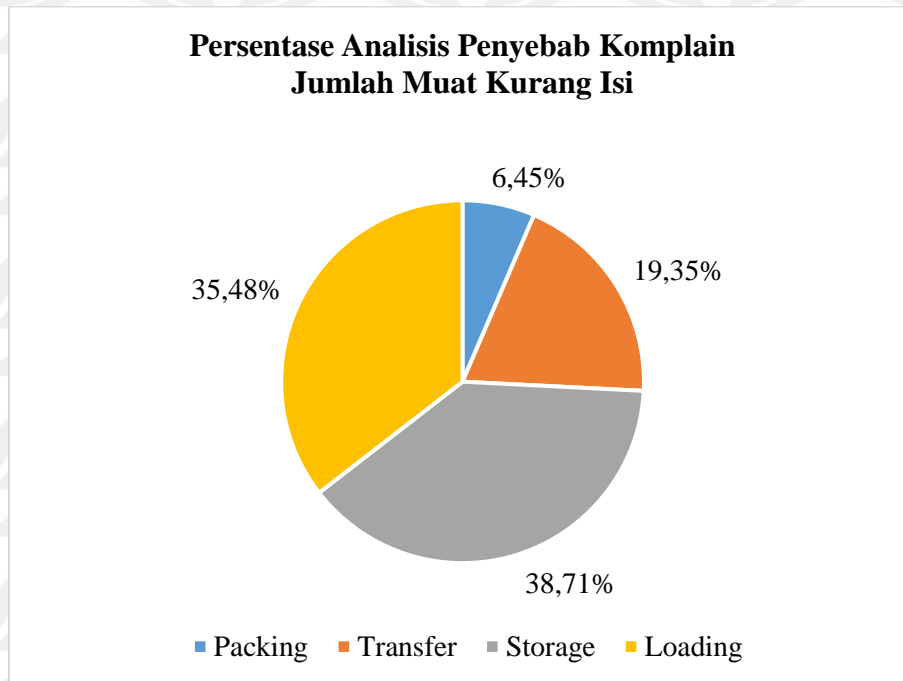
Tabel 5.13 Analisis *Fishbone Diagram* Komplain Jumlah Muat Kurang Isi Sukro Ori 20 Gr

Faktor	Sebab	Akibat	Proses			
			Packing	Transfer	Storage	Loading
Man	Operator kurang professional	Sering mengobrol atau bercanda ketika bekerja			V	V
	Operator kurang fokus dan disiplin dalam bekerja	Tidak teliti (kelalaian dalam bekerja)			V	V
	Kurang program-program pelatihan ( <i>training</i> )	Rendahnya <i>skill</i> operator			V	V
Environment	Kondisi lantai gudang yang licin	Proses pemindahan (handling produk) lama			V	V
	Area <i>transfer finish good</i> sedang padat			V		
	Jarak antar proses yang cukup jauh			V	V	V
	Sampah sisa stapel dan pallet berserakan	Lingkungan kotor			V	V
	Bekas tumpahan bahan baku (tepung, bumbu, minyak, dll)			V		
	Kerasnya suara musik dan intruksi loading truk	Kebisingan suara		V	V	V
Method	Kurangnya koordinasi antar operator	Barang menumpuk di <i>outbond</i> saat proses muat				V

Faktor	Sebab	Akibat	Proses			
			Packing	Transfer	Storage	Loading
	Tidak memperhatikan dimensi produk dan cara hitung produk muatan di truk yang masih manual	Jumlah tumpukan pada karton dan ball berbeda				V
	Jumlah produk di pallet tidak sama dengan kertas label inspeksi	Operator Kesulitan mencari produk (item & <i>quantity</i> )			V	V
	Penempatan barang sembarang (tidak sesuai dengan kategori item)				V	
	Kurang pengawasan dari pihak operasional	Label kertas kontainer/bak truk tidak lengkap				V
Materials	Stapel terbuat dari bahan tipis dan ikatan terlalu kencang	Stapel yang mengikat ball di pallet lepas	V	V	V	
	Stock di gudang kosong	Proses <i>transfer</i> produk yang terlambat			V	
	Pallet tidak terstandarisasi dan produk <i>defect</i> diabaikan (tetap berada di pallet)	Jumlah produk ( <i>quantity</i> ) di masing-masing pallet tidak sama	V	V	V	



Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa terjadi penyebab komplain jumlah muat kurang isi pada proses *packing* sebanyak 2 penyebab, pada proses *transfer* sebanyak 6 penyebab, pada proses *storage* sebanyak 12 penyebab, dan pada proses *loading* sebanyak 11 penyebab. Jika digambarkan dalam presentase yaitu:



Gambar 5.11 Persentase Analisis Penyebab Komplain Jumlah Muat Kurang Isi

Dari gambar tersebut dapat diketahui persentase penyebab komplain jumlah muat kurang isi Sukro Ori 20 Gr persentase tertinggi pada proses *storage* yaitu sebesar 38,71%, kemudian yang kedua yaitu pada proses *loading* sebesar 35,48%, yang ketiga yaitu proses *transfer* sebesar 19,35% dan yang terakhir pada proses *packing* sebesar 6,45%. Sehingga penyebab dari komplain jumlah muat kurang isi pada Sukro Ori 20 Gr paling banyak ditemukan di proses *storage*.

#### 5.4.2 Komplain *Defect* Kemasan Sukro Ori 20 Gr

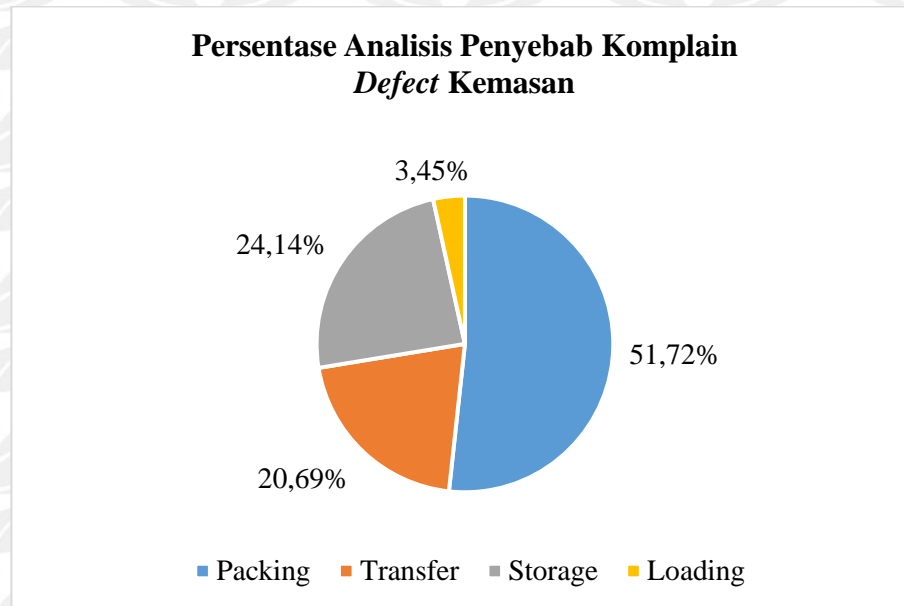
Berdasarkan gambar 4.21 dapat dianalisis faktor-faktor penyebab terjadinya komplain *defect* kemasan beserta identifikasi proses operasional yang berhubungan dengan komplain tersebut yang disajikan dalam bentuk tabel yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.14 Analisis *Fishbone Diagram* Komplain *Defect* Kemasan Sukro Ori 20 Gr

Faktor	Sebab	Akibat	Proses			
			Packing	Transfer	Storage	Loading
Man	Kurangnya SDM sebagai operator QA kemasan	Produktivitas menurun	V			
	Operator kurang fokus dalam bekerja	Tidak teliti terhadap kerjanya	V	V		
	Kurangnya profesionalitas dan motivasi kerja yang rendah	Operator mengobrol dan bercanda ditengah-tengah bekerja	V			
	Kurang disiplin dan mengabaikan waktu istirahat	Kelalaian bekerja (meninggalkan posisi kerja)	V	V		
Machine	Jumlah <i>forklift</i> transfer sedikit	Proses <i>material handling</i> sangat padat	V	V		
	Tidak ada <i>maintenance</i> secara berkala	Performansi mesin <i>sealer</i> kurang baik	V			
	Pemakaian yang berkepanjangan ( <i>overload</i> )	Sensor <i>sealer</i> pada Cing Fong sering error (tidak bisa digunakan)	V			
Management	Pendefinisian <i>jobdesk</i> kurang jelas dan rinci	Beban kerja operator QC <i>packing</i> tinggi ( $\geq 100\%$ )	V	V		
	Waktu istirahat yang tidak terjadwal	<i>Working time</i> tiap operator berbeda-beda	V			

Faktor	Sebab	Akibat	Proses			
			Packing	Transfer	Storage	Loading
Environment	Kayu yang terlalu tajam dan paku yang keluar pallet	Kondisi pallet tidak layak untuk digunakan	V	V	V	
	Pembersihan gudang tidak dilakukan secara berkala	Produk berdebu			V	
Method	Pengoperasian <i>forklift</i> tidak hati-hati	Kemasan dalam bentuk karton atau ball penyok dan sobek	V	V	V	V
	Pengikatan stapel produk tidak kencang	Produk jatuh dari tumpukan	V		V	
	Tinggi tumpukan di <i>floor stacking</i> diabaikan	Produk jatuh dari tumpukan di pallet			V	
Materials	Stock di gudang terlalu lama	Kemasan lapuk dan berdebu			V	
	Isolatif tidak merekat erat (mudah lepas)	Packaging produk kurang baik	V		V	
	Mengabaikan ukuran standar (panjang) penempelan isolatif		V			
	Supplier kemasan yang bermacam-macam (lebih dari satu)	Kualitas kemasan yang berbeda-beda	V			

Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa terjadi penyebab komplain *defect* kemasan pada proses *packing* sebanyak 15 penyebab, pada proses *transfer* sebanyak 6 penyebab, pada proses *storage* sebanyak 7 penyebab, dan pada proses *loading* sebanyak satu penyebab. Jika digambarkan dalam presentase yaitu:



Gambar 5.12 Persentase Analisis Penyebab Komplain *Defect* Kemasan

Dari gambar tersebut dapat diketahui persentase penyebab komplain *defect* kemasan Sukro Ori 20 Gr persentase tertinggi pada proses *packing* yaitu sebesar 51,72%, kemudian yang kedua yaitu pada proses *storage* sebesar 24,14%, yang ketiga yaitu proses *transfer* sebesar 20,69% dan yang terakhir pada proses *loading* sebesar 3,45%. Sehingga penyebab dari komplain *defect* kemasan pada Sukro Ori 20 Gr paling banyak ditemukan di proses *packing*.

#### 5.4.3 Komplain Jumlah Muat Lebih Isi Sukro Ori 20 Gr

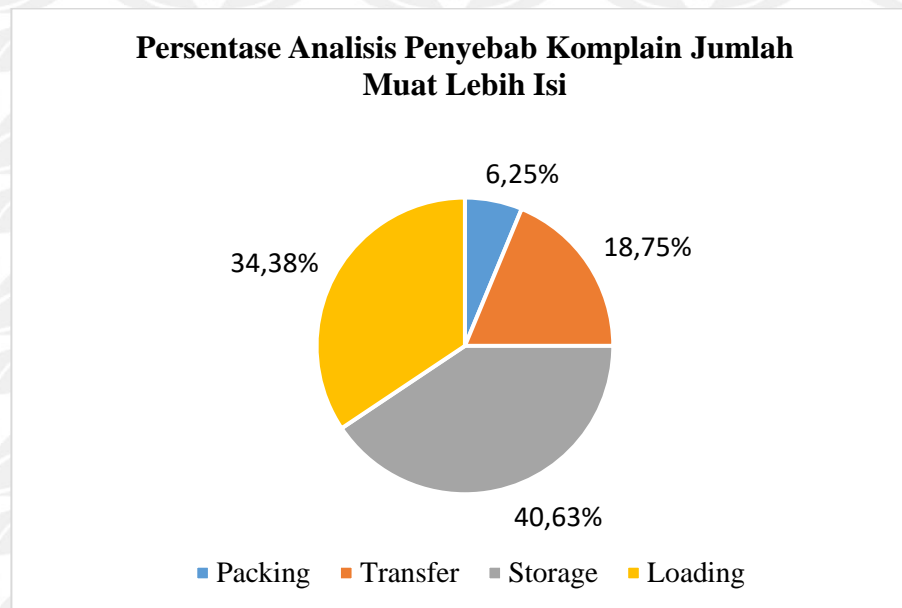
Berdasarkan gambar 4.22 dapat dianalisis faktor-faktor penyebab terjadinya komplain jumlah muat kurang isi beserta identifikasi proses operasional yang berhubungan dengan komplain tersebut yang disajikan dalam bentuk tabel yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.15 Analisis *Fishbone Diagram* Komplain Jumlah Muat Lebih Isi Sukro Ori 20 Gr

Faktor	Sebab	Akibat	Proses			
			Packing	Transfer	Storage	Loading
Man	Operator kurang professional	Sering mengobrol atau bercanda ketika bekerja			V	V
	Operator kurang fokus dan disiplin dalam bekerja	Tidak teliti (kelalaian dalam bekerja)			V	V
	Kurangnya program-program pelatihan ( <i>training</i> )	Rendahnya <i>skill</i> operator			V	V
Environment	Kondisi lantai gudang yang licin	Proses pemindahan ( <i>handling</i> produk) lama			V	V
	Area <i>transfer finish good</i> sedang padat			V		
	Jarak antar proses yang cukup jauh			V	V	V
	Sampah sisa stapel dan pallet berserakan	Lingkungan kotor			V	V
	Bekas tumpahan bahan baku (tepung, bumbu, minyak, dll)			V		
	Kerasnya suara musik dan intruksi loading truk			V	V	V
Method	Kurangnya koordinasi antar operator	Barang menumpuk di <i>outbond</i> saat proses muat				V

Faktor	Sebab	Akibat	Proses			
			Packing	Transfer	Storage	Loading
	Tidak memperhatikan dimensi produk dan cara hitung produk muatan di truk yang masih manual	Jumlah tumpukan pada karton dan ball berbeda				V
	Jumlah produk di pallet tidak sama dengan kertas label inspeksi	Operator kesulitan mencari produk (item & quantity)			V	V
	Penempatan barang sembarang (tidak sesuai dengan kategori item)				V	
	Kurang pengawasan dari pihak operasional	Label kertas kontainer/bak truk tidak lengkap				V
Materials	Stapel terbuat dari bahan tipis dan ikatan terlalu kencang	Stapel yang mengikat ball di pallet lepas	V	V	V	
	Stock di gudang kosong	Proses <i>transfer</i> produk yang terlambat			V	
	Pallet tidak terstandarisasi dan produk <i>defect</i> diabaikan (tetap berada di pallet)	Jumlah produk ( <i>quantity</i> ) di masing-masing pallet tidak sama	V	V	V	
	Order dalam jumlah kecil atau sedikit	Produk berceceran dan tidak terkonsolidasi dalam satu pallet			V	

Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa terjadi penyebab komplain jumlah muat lebih isi pada proses *packing* sebanyak 2 penyebab, pada proses *transfer* sebanyak 6 penyebab, pada proses *storage* sebanyak 13 penyebab, dan pada proses *loading* sebanyak 11 penyebab. Jika digambarkan dalam presentase yaitu:



Gambar 5.13 Persentase Analisis Penyebab Komplain Jumlah Muat Kurang Isi

Dari gambar tersebut dapat diketahui persentase penyebab komplain jumlah muat lebih isi Sukro Ori 20 Gr persentase tertinggi pada proses *storage* yaitu sebesar 40,63%, kemudian yang kedua yaitu pada proses *loading storage* sebesar 34,38%, yang ketiga yaitu proses *transfer* sebesar 18,75% dan yang terakhir proses *packing* sebesar 6,25%. Sehingga penyebab dari komplain jumlah muat lebih isi pada produk Sukro Ori 20 Gr paling banyak ditemukan di proses *storage*.

#### 5.4.4 Komplain Jumlah Muat Kurang Isi Tic Tac SP PGG 18 Gr

Berdasarkan gambar 4.23 dapat dianalisis faktor-faktor penyebab terjadinya komplain jumlah muat kurang isi beserta identifikasi proses operasional yang berhubungan dengan komplain tersebut yang disajikan dalam bentuk tabel yaitu sebagai berikut:

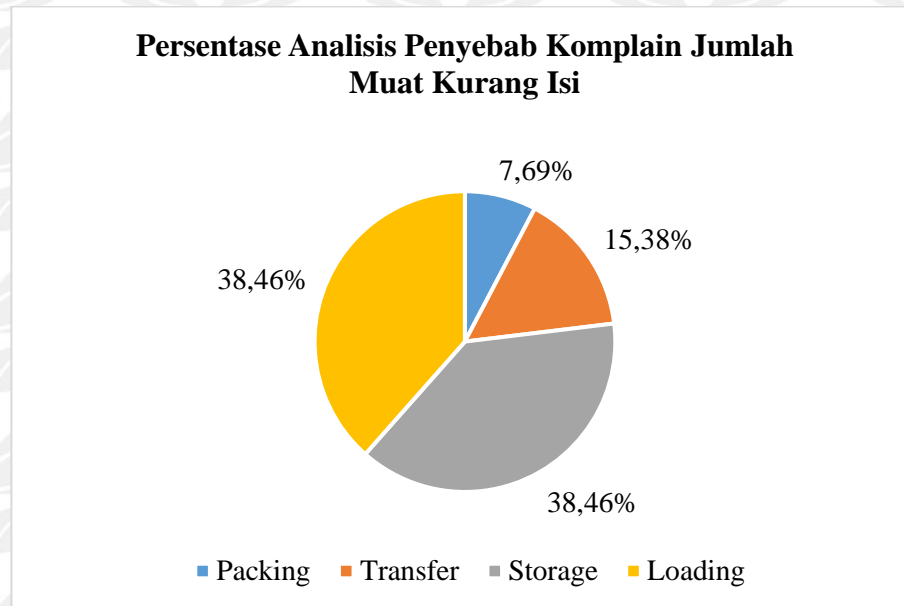
Tabel 5.16 Analisis *Fishbone Diagram* Komplain *Defect* Isi Produk Tic Tac SP PGG 18 Gr

Faktor	Sebab	Akibat	Proses			
			Packing	Transfer	Storage	Loading
Man	Operator kurang professional	Sering mengobrol atau bercanda ketika bekerja			V	V
	Operator kurang fokus dan disiplin dalam bekerja	Tidak teliti (kelalaian dalam bekerja)			V	V
	Kurang program-program pelatihan ( <i>training</i> )	Rendahnya <i>skill</i> operator			V	V
Environment	Kondisi lantai gudang yang licin	Proses pemindahan ( <i>handling</i> produk) lama			V	V
	Sampah sisa stapel dan pallet berserakan	Lingkungan kotor			V	V
	Bekas tumpahan bahan baku (tepung, bumbu, minyak, dll)			V		
	Kerasnya suara musik dan intruksi loading truk	Kebisingan suara		V	V	V
Method	Kurangnya koordinasi antar operator	Barang menumpuk di <i>outbond</i> saat proses muat				V



Faktor	Sebab	Akibat	Proses			
			Packing	Transfer	Storage	Loading
	Tidak memperhatikan dimensi produk dan cara hitung produk muatan di truk yang masih manual	Jumlah tumpukan pada karton dan ball berbeda				V
	Jumlah produk di pallet tidak sama dengan kertas label inspeksi	Operator Kesulitan mencari produk (item & quantity)			V	V
	Penempatan barang sembarang (tidak sesuai dengan kategori item)				V	
	Kurang pengawasan dari pihak operasional	Label kertas kontainer/bak truk tidak lengkap				V
Materials	Stapel terbuat dari bahan tipis dan ikatan terlalu kencang	Stapel yang mengikat ball di pallet lepas	V	V	V	
	Pallet tidak terstandarisasi dan produk <i>defect</i> diabaikan (tetap berada di pallet)	Jumlah produk ( <i>quantity</i> ) di masing-masing pallet tidak sama	V	V	V	

Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa terjadi penyebab komplain *defect* kemasan pada proses *packing* sebanyak 2 penyebab, pada proses *transfer* sebanyak 4 penyebab, pada proses *storage* sebanyak 10 penyebab, dan pada proses *loading* sebanyak 10 penyebab. Jika digambarkan dalam presentase yaitu:



Gambar 5.14 Persentase Analisis Penyebab Komplain Jumlah Muat Kurang Isi

Dari gambar tersebut dapat diketahui persentase penyebab komplain jumlah muat kurang isi Tic Tac SP PGG 18 Gr persentase tertinggi pada proses *packing* dan *loading* yaitu sebesar 38,46%, kemudian yang kedua yaitu pada proses *transfer* sebesar 15,38%, yang ketiga yaitu proses *packing* sebesar 7,69%. Sehingga penyebab dari komplain jumlah muat kurang isi pada produk Tic Tac SP PGG 18 Gr paling banyak ditemukan di proses *packing* dan *loading*.

## 5.5 Analisis RPN FMEA

Hasil penilaian RPN yang tertera pada tabel 4.76 didapatkan hasil 5 mode kegagalan (*failure mode*) yang terpilih untuk dilakukan analisis yaitu sebagai berikut:

## 1. Kelalaian Dan Ketidakteletitian Operator

Total nilai yang diperoleh yaitu 392 yang terdiri dari:

a. *Severity* = 8

Kelalain operator merupakan jenis kegagalan yang termasuk kategori *High* (pengaruh buruk tinggi). Dikarenakan akan menyebabkan kesalahan dalam melakukan *jobdesk* kerjanya. Kegagalan ini sering terjadi pada proses *loading* (muat barang) dimana operator salah menghitung jumlah produk baik item maupun *quantity* ke dalam truk. Jika kesalahan ini terjadi dan memberikan akibat yang fatal. Karena perusahaan harus mengirimkan ulang apabila ada jumlah produk yang kurang saat dimuat di dalam truk.

b. *Occurance* = 7

Kegagalan jenis ini terjadi ketika *order* muat yang tertera dalam *pre-shipper* sangat beranekaragam (terdiri dari banyak item dan *quantity*) sehingga perlu ketelitian dan fokus operator dalam menghitung produk dalam truk. Dalam sekali muat setidaknya terdapat 28 hingga 50 item produk dengan *quantity* (jumlah produk) yang berbeda-beda. Tingkat frekuensi kegagalan ini tergolong dalam *high* dimana setidaknya terdapat 10 kali kesalahan hitung dalam 1000 *pre-shipper*.

c. *Detection* = 7

Pendeteksian kegagalan ketelitian operator dalam menghitung produk pada proses *loading* termasuk dalam kategori tinggi dikarenakan metode pencegahan masih kurang efektif dan penyebab masih sering terjadi. Salah satu penyebab ketidakteletitian yaitu suara bising dari area *loading* yang ditimbulkan oleh musik intruksi *outbond loading*. Selain itu operator yang bekerja mengobrol atau bercanda sehingga mengurangi fokus.

## 2. Mesin Cing Fong Rusak

Total nilai yang diperoleh yaitu 294 yang terdiri dari:

a. *Severity* = 7

Pada kegagalan jenis ini terkait dengan proses pengemasan (*packing*) produk Sukro Ori 20 Gr dan Tic Tac SP PGG 18 Gr. Mesin Cing Fong yang rusak tergolong dalam *High Severity* karena akan memberikan dampak langsung terhadap produk yang dikemas. Didalam mesin Cing Fong terdapat sensor dan *sealer* plastik. Sensor berfungsi untuk mengukur panjang pendeknya ukuran kemasan sedang *sealer* berfungsi untuk memotong dan mencetak kemasan (sudah terisi). Apabila kedua komponen tersebut tidak berfungsi dengan baik maka akan menyebabkan produk *defect* seperti kebocoran udara dalam kemasan produk, kemasan melipat, nyacah, nandes dan panjang kemasan melebihi spesifikasi, dll

b. *Occurance* = 7

Nilai *occurance* menunjukkan seberapa sering mesin mengalami kerusakan. Nilai yang diberikan tergolong ke dalam kategori *High* (tinggi) dengan frekuensi kejadian *defect* produk 10 per 1000 item produk. Mesin Cing Fong digunakan pada proses *packing* PT. Dua Kelinci merupakan mesin yang sudah berumur tua (lebih dari 20 tahun) sehingga memiliki produktivitas yang menurun dan *overload* waktu penggunaan.

c. *Detection* = 6

Mesin Cing Fong yang rusak tergolong dalam kategori *moderate*, karena pencegahan yang dilakukan masih memungkinkan penyebab itu terjadi. Ketika mesin Cing Fong rusak akan diperbaiki langsung oleh operator *packing* dan dalam sehari (3 kali shift kerja) mesin mengalami kerusakan setidaknya satu kali. Selain itu tidak adanya ukuran kalibrasi

pada masing-masing mesin sehingga pengecekan harus dilakukan secara berkala.

### 3. Produk Tidak Terkonsolidasi Dalam Satu Pallet

Nilai yang diperoleh yaitu 210 yang terdiri dari:

a. *Severity* = 7

Produk yang tidak terkonsolidasi dengan baik dalam satu pallet akan mengakibatkan checker kesulitan dalam melakukan hitung muatan di dalam truk. Dari pallet yang terkondolidasi satu produk maka perhitungan bisa dilakukan dengan cepat dan akurat. Jika satu pallet terdapat beberapa produk yang berbeda dengan jumlah *quantity* yang berbeda pula, maka memungkinkan *checker* salah dalam menghitung.

b. *Occurance* = 6

Kegagalan ini termasuk dalam kategori high karena setidaknya terdapat 5 kali kesalahan (pallet tidak terkonsolidasi) dalam 1000 RM (rencana muat). Sehingga selain *checker* yang harus memperhatikan jumlah muatan dalam pallet, *picker* harus memperhatikan item saat melakukan *order picking*.

c. *Detection* = 5

Nilai deteksi pada mode kegagalan ini termasuk dalam kategori moderate, karena pencegahan yang dilakukan oleh pihak *Warehouse* masih memungkinkan terjadi kesalahan yang sama. Penyebab dari kegagalan jenis ini yaitu jumlah *order (pre-shipper)* yang sedikit sehingga *picker* harus mengambil produk per satuan dari pallet. Akibatnya jumlah produk dalam pallet berkurang.

### 4. Kertas Inspeksi Tertutup Oleh Tumpukan Produk Di Pallet

Nilai yang diperoleh yaitu 168 yang terdiri dari:

a. *Severity* = 7

Kertas inspeksi mencantumkan informasi mengenai tanggal masuk, jumlah item *quantity* dan tanggal produk harus keluar (maksimal 1 bulan dari waktu masuk gudang). Kegagalan ini termasuk dalam pengaruh yang berat yang tinggi. Akibat dari kertas inspeksi yang tertutup maka sistem FIFO tidak berjalan dan produk akan terpendam dan terlalu lama di gudang.

b. *Occurance* = 4

Tingkat frekuensi kejadian yang dialami oleh kegagalan jenis ini termasuk dalam *moderate* dimana hanya terjadi 1 dari 1000 pallet yang berada di gudang. Jika penumpukkan tertata rapi dan tinggi tumpukan diperhatikan maka kertas transfer akan mudah diidentifikasi oleh *picker* dalam proses *order picking*.

c. *Detection* = 5

Kegagalan ini termasuk dalam kategori *moderate* karena penyebab masih terjadi meskipun terdapat upaya pencegahan sudah dilakukan. Upaya yang dilakukan yaitu dengan menempatkan produk di gudang sesuai kategori dan memberikan batasan tumpukan 2 – 3 pallet. Tetapi kertas inspeksi terselip dibagian dalam sehingga mendeteksinya membutuhkan ketelitian dan keahlian dari *picker*.

#### 5. Jumlah Produk Rill Berbeda Dengan Isi Pallet (Kertas Inspeksi)

Nilai yang diperoleh yaitu 160 yang terdiri dari:

a. *Severity* = 8

Kegagalan seperti ini terjadi karena petugas QA lolos inspeksi pengecekan item dan *quantity*. Hal ini berdampak pada jumlah muatan dalam satu pallet yang tidak lengkap. Kelolosan produk yang tidak lengkap seperti

ini bisa disebabkan karena tumpukan dari *packing* yang kurang atau produk yang terjatuh saat proses *transfer*.

b. *Occurance* = 4

Nilai *occurance* yang dinilai tergolong dalam kategori *moderate* dimana kejadian yang terjadi hanya 1 dalam 1000 pallet yang dilakukan pengawasan. Jenis kegagalan ini kerap terjadi pada proses *storage*, dimana operator QA kurang memperhatikan produk yang berada dalam pallet.

c. *Detection* = 5

Pendeteksian jenis kegagalan ini yaitu dengan pengawasan pihak operasional gudang. Dengan mengadakan inspeksi rutin terhadap petugas QA yang sedang bertugas. Selain itu operator *packing* harus memastikan tumpukan sesuai standar yang ditentukan perusahaan (misal: Sukro Ori 20 Gr sebanyak 11 baris = 88 PB Besar).

Berdasarkan identifikasi dan analisis terhadap 5 mode kegagalan yang terpilih maka diperlukan upaya perbaikan guna mengurangi jumlah komplain dan meningkatkan kualitas produk.

## **5.6 Usulan Tindakan Perbaikan**

Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan yaitu sebagai berikut:

### **5.6.1 Usulan Tindakan Perbaikan Ketidaktelitian Operator**

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi pada kelalaian dan ketidaktelitian operator yaitu:

1. Melakukan pengawasan saat proses *loading* untuk meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh *checker* maupun *picker* dan aktivitas yang mengganggu lainnya seperti (mengobrol atau bercanda).

2. Menegakkan SOP (*Standard Operating Procedure*) dengan menerapkan sistem *punishment* bagi *checker* maupun *picker* yang melakukan kesalahan kerja
3. Menciptakan suasana yang tenang dengan menurunkan volume atau mematikan musik yang digunakan pada area *outbound loading*.
4. Memindahkan aktivitas intruksi *outbound loading* dari area *warehouse* ke area timbang kosong (saat timbang kosong truk sudah mendapatkan nomor urut *outbond loading*)
5. Memberikan jeda waktu kepada *checker* ketika sudah melakukan pengecekan untuk setiap kali muatan. Hal ini dilakukan untuk mengembalikan konsentrasi (*refresh otak*)

#### **5.6.2 Usulan Tindakan Perbaikan Kerusakan Mesin Cing Fong**

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi pada kerusakan mesin Cig Fong yaitu:

1. Menyediakan alat pembersih berupa sikat untuk mengurangi kotoran yang terdapat pada sensor
2. Melakukan pengecekan pada busa sealer dan mengganti busa yang telah terkikis (tipis) dengan busa yang baru supaya hasil cetakan kemasan bagus
3. Menetapkan standarisasi suhu percetakan kemasan dan kalibrasi suhu pada masing masing sealer yang terdapat di mesin Cing Fong sehingga hasil panas yang dihasilkan tidak merusak plastik atau tidak mengurangi kualitas kemasan
4. Merancang jadwal untuk *maintenance* pada masing-masing mesin. Pada setiap lini produksi setidaknya terdapat 20 mesin Cong Fong sehingga *maintenance* secara berkala dibutuhkan untuk mendeteksi kerusakan mesin secara lebih dini maupun mengganti suku cadang (*spare part*) yang dibutuhkan.



5. Mengevaluasi umur mesin dan melakukan uji kelayakan mesin sehingga bisa mengeliminasi mesin-mesin yang tidak layak digunakan lagi (memiliki tingkat kerusakan tinggi).

### **5.6.3 Usulan Tindakan Perbaikan Ketidakkonsolidasian Produk**

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi pada ketidakkonsolidasian produk dalam satu pallet yaitu:

1. Menetapkan standar *order* pada masing-masing produk (minimal order dalam satuan pallet)
2. Menempatkan produk yang tidak terkonsolidasi dalam satu pallet ke area khusus sehingga *picker* lebih mudah dalam mendeteksi lokasi produk yang terkonsolidasi dan tidak
3. Memberikan cacatan pada pallet apabila produk yang diambil dalam jumlah kecil (sedikit). Catatan yang bisa dituliskan dikertas inspeksi yang menempel pada pallet

### **5.6.4 Usulan Tindakan Perbaikan Tertutupnya Kertas Inspeksi**

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi pada kertas inspeksi yang tertutup yaitu:

1. Operator pallet (*picker*) harus menata produk di gudang dengan meletakkan kertas *transfer* pada area *handling* sehingga mudah diidentifikasi saat pengambilan produk
2. Meletakkan kertas inspeksi di bagian atas produk jika penempatan pallet berada ditengah area *floor stacking*
3. Mengganti kertas inspeksi dengan menggunakan sistem RFID (*Radio Frequency Identification*) untuk memudahkan sistem identifikasi produk

### **5.6.5 Usulan Tindakan Perbaikan Perbedaan *Quantity* Pallet**

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi pada perbedaan *quantity* pallet yaitu:

1. Melakukan proses penyusunan produk di pallet dengan baik dan benar pada saat proses paletisasi dan stapel.
2. Memasang ketentuan prosedur kerja pada bagian palletisasi dan stapel untuk memberikan edukasi tentang *jobdesk* kerja yang dikakukan
3. Melakukan pengawasan operasional dengan dengan melakukan pengecekan secara berkala pada aktivitas palletisasi dan stapel
4. Melakukan koordinasi antara operator kertas inspeksi gudang dengan operator QA (pengecekan item dan *quantity*) dan apabila menemukan kesalahan dalam penataan jumlah produk.