

Upaya Peningkatan Performa *Supplier* PT. FSCM Manufacturing Indonesia

Gabriel Firdaus Soediono

Abstract: This research was conducted to reduce the percentage of sorting and return to the supporting material submitted by supplier PT. FSCM manufacturing Indonesia plant 4. The supporting material that has a sorting and return description will cause product can't send to the customer. The effort in reducing the percentage of sorting and return can be done by way of analyzing the problems on the supporting material. The methods used in conducting the analysis of the causes is 5 why analysis, searching for every little problems. The results of the analysis will be a reference in making a work instruction and inspection instruction to each process in problems in the supplier. Work instruction and inspection instruction will be through the verification first before being implemented by the supplier. The results of the implementation will be compared with the percentage of sorting and return before the implementation of the work instruction and inspection instruction. The results of this study showed a decrease in the percentage of sorting and return inner box 2,63%, outer box 2,53%, dan packing 0,64%.

Keywords: Sorting, Return, Work Instruction, Inspection Instruction, Supplier, Material Support.

Pendahuluan

PT. FSCM Manufacturing Indonesia merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Astra Otoparts yang bergerak di divisi *filter*. Material yang dibutuhkan dalam pembuatan sebuah *filter* terbagi menjadi dua jenis: material utama dan penunjang. Material utama digunakan untuk memproduksi *filter*, sedangkan untuk material penunjang digunakan untuk melakukan pengiriman produk. Material penunjang tidak diproduksi oleh PT. FSCM Manufacturing Indonesia sendiri sehingga material penunjang berasal dari *supplier*. Material penunjang terdiri dari tiga jenis yaitu *packing*, *inner box*, *outer box*. Material penunjang yang dikirimkan oleh *supplier* tidak sepenuhnya lolos dari inspeksi yang dilakukan PT. FSCM Manufacturing Indonesia. Material penunjang yang tidak lolos inspeksi akan diberikan keterangan *hold* dan ditulis pada *form* NCR (*Non Conforming Report*). NCR diberikan ke kepala departemen *quality* untuk diberikan keputusan untuk material tersebut. Keputusan yang diberikan terbagi menjadi tiga yaitu *adjustment*, *sortir*, *return*. Material *adjustment* yaitu material yang permasalahannya masih dapat ditoleransi dan dapat masuk ke gudang.

Material sortir dan return yaitu material yang permasalahannya tidak dapat ditoleransi. Material *return* dan sortir merupakan suatu masalah yang dimiliki oleh PT. FSCM Manufacturing Indonesia. Dampak dari material sortir dan *return* adalah *filter* akan mengalami keterlambatan pengiriman ke konsumen. Total dari material penunjang yang dinyatakan sortir dan *return* tahun 2017 yaitu sebanyak 300.769 buah. Oleh sebab itu akan dicari upaya untuk meningkatkan performa *supplier* material penunjang agar persentase sortir dan *return* turun. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pembuatan *work instruction* (WI) dan *inspection instruction* (II) untuk *supplier*.

Metode Penelitian

Bagian ini akan membahas metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini. Karakteristik kualitas digunakan untuk mengetahui material tersebut harus seperti apa untuk dapat dikatakan berkualitas. *Pareto Chart* digunakan untuk mengetahui permasalahan apa yang harus diselesaikan. *Work Instruction* menjadi referensi dalam pembuatan *work instruction* untuk *supplier* yang bermasalah. *Operation Process Chart* digunakan untuk perubahan proses produksi yang terdapat di *supplier*.

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: gabrielsoediono@gmail.com.

Karakteristik Kualitas

Suatu produk dapat dikatakan berkualitas jika produk tersebut memiliki karakteristik yang membuat produk tersebut dikatakan berkualitas. Menurut Montgomery [1] karakteristik kualitas disebut juga dengan *critical to quality*, terdapat tiga macam. Tiga macam karakteristik kualitas tersebut yaitu *physical*, *sensory*, dan *time orientation*.

Pareto Chart

Pareto chart adalah alat yang digunakan dalam melakukan identifikasi suatu masalah kecacatan yang sering muncul saat proses produksi berlangsung. Prinsip dari *pareto* adalah fokus dalam menyelesaikan 20% masalah yang akan memerikan dampak 80% dari hasil akhir. Masalah kecil dalam karakteristik proses produksi akan menyebabkan sedikit masalah kualitas. (Breyfogle III, [2].)

Work Instruction

Work instruction berisikan langkah-langkah dalam suatu proses untuk pembuatan suatu produk. *Work instruction* ditujukan kepada operator yang berada di lapangan produksi. Salah satu keuntungannya adalah untuk memastikan konsistensi dari suatu metode kerja (Suardi, [3]).

5 Why Analysis

Menurut Rampersad [4], metode *5 why analysis* digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Metode *5 why analysis* yaitu bertanya mengapa sebanyak mungkin sampai mengetahui akar permasalahannya. Akar permasalahan dari suatu masalah sudah ditemukan maka akan dicari solusi untuk masalah tersebut.

Operation Process Chart (OPC)

Operation Process Chart merupakan diagram yang menggambarkan langkah-langkah proses dari bahan baku sampai menjadi produk jadi. Penggambaran OPC dilakukan dengan bantuan simbol yang bertujuan agar mudah dipahami oleh pembaca dan simbol tersebut memiliki sebuah arti. Simbol-simbol tersebut berbentuk lingkaran yang berarti operasi, kotak berarti pemeriksaan, panah berarti transportasi, dan segitiga terbalik berarti penyimpanan (Sutalaksana).

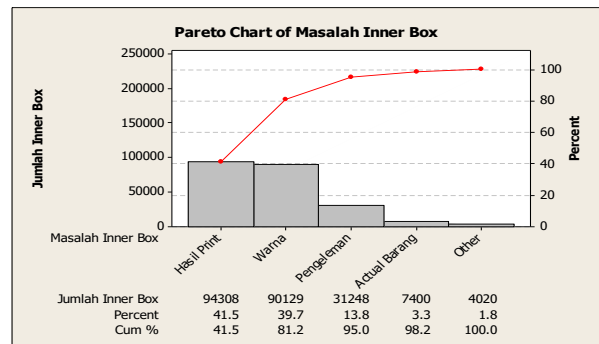
Hasil dan Pembahasan

Hal yang dilakukan pertama kali adalah pengumpulan data NCR 2017 dan data kedatangan material penunjang 2017. Data yang didapat akan

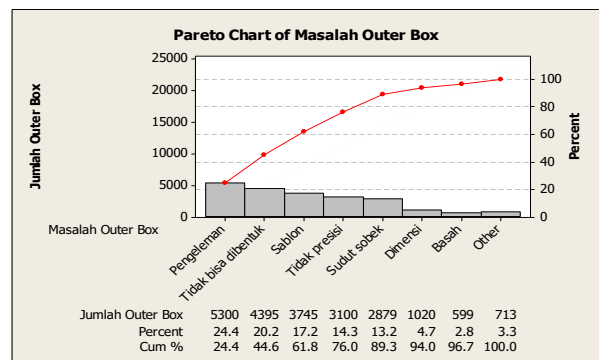
diolah berdasarkan jenis material, nama *supplier*, dan permasalahannya. Data yang diolah akan menjadi referensi dalam pembuatan *supplier performance report*. *Supplier performance report* untuk mengetahui *supplier* yang dikunjungi dan permasalahan yang harus diselesaikan. Analisis penyebab hanya untuk *supplier* yang dilakukan kunjungan dengan metode *5 why analysis*. Pembuatan WI dan II berisikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada. WI dan II harus di verifikasi terlebih dahulu sebelum diimplementasikan. Analisis perbandingan dilakukan dengan membandingkan jumlah sortir dan *return* sebelum dan sesudah implementasi.

Supplier Performance Report

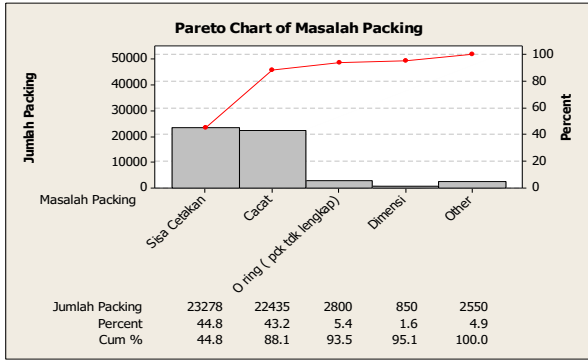
Supplier performance report dibuat dalam bentuk diagram *pareto* dan diagram batang untuk setiap *suppliernya*. Permasalahan *inner box* dengan menggunakan prinsip 20 80 maka masalah yang diselesaikan adalah hasil *print* dan warna. Diagram *pareto inner box* dapat dilihat pada Gambar 1. Permasalahan *outer box* dengan menggunakan prinsip 20 80 maka masalah yang diselesaikan adalah pengeleman, tidak bisa dibentuk, sablon, dan tidak presisi. Diagram *pareto outer box* dapat dilihat pada Gambar 2. Permasalahan *packing* dengan menggunakan prinsip 20 80 maka masalah yang diselesaikan adalah cacat dan sisa cetakan. Diagram *pareto packing* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1. Diagram *Pareto Inner Box*

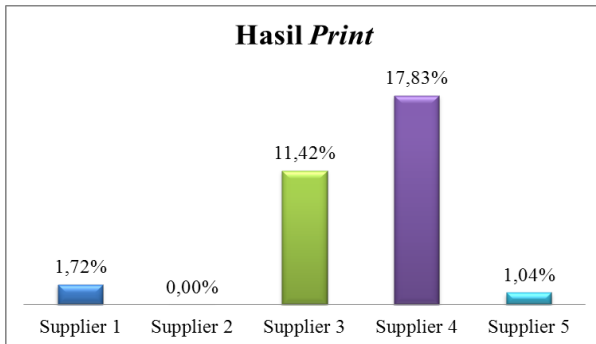


Gambar 2. Diagram *Pareto Outer Box*

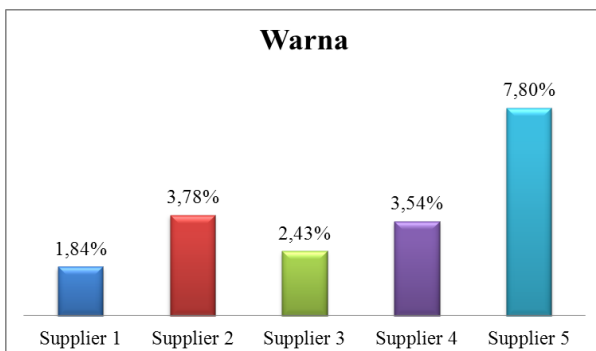


Gambar 3. Diagram *Pareto Packing*

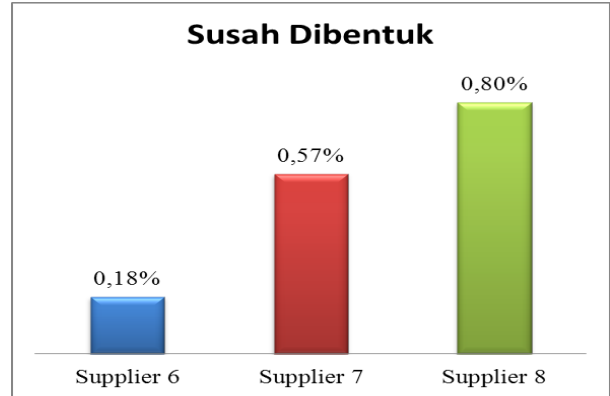
Supplier performance report dalam bentuk diagram batang untuk mengetahui *supplier* yang sering memiliki masalah sesuai dengan hasil diagram *pareto*. *Supplier inner box* yang dikunjungi untuk permasalahan warna adalah *supplier* 2, 4, dan 5. *Supplier inner box* yang dikunjungi untuk permasalahan hasil *print* adalah *supplier* 1, 3, dan 4. Grafik sortir dan *return* dapat dilihat pada Gambar 4. dan 5. *Supplier outer box* yang akan dikunjungi untuk permasalahan pengeleman adalah *supplier* 8. *Supplier outer box* yang dikunjungi untuk permasalahan susah dibentuk adalah *supplier* 6, 7, dan 8. *Supplier outer box* yang dikunjungi untuk masalah sablon adalah *supplier* 6 dan 8. Grafik sortir dan *return* dapat dilihat pada Gambar 6, 7, dan 8. *Supplier packing* yang dikunjungi untuk permasalahan cacat dan sisa cetakan adalah *supplier* 9.



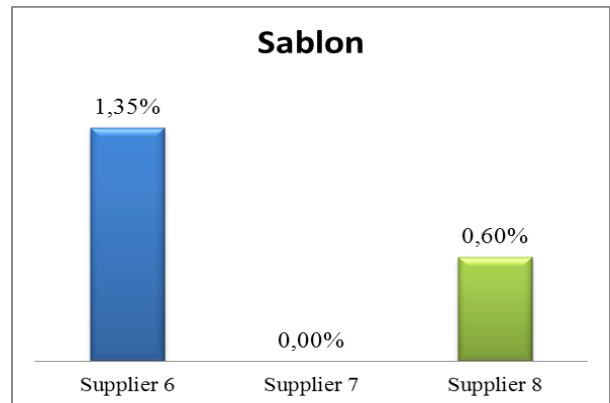
Gambar 4. Grafik Sortir dan *Return Hasil Print*



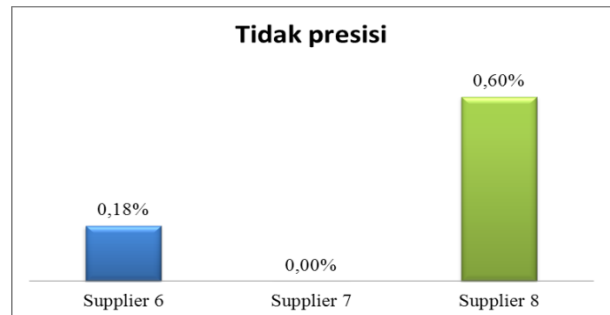
Gambar 5. Grafik Sortir dan *Return Warna*



Gambar 6. Grafik Sortir dan *Return Susah Dibentuk*



Gambar 7. Grafik Sortir dan *Return Sablon*



Gambar 8. Grafik Sortir dan *Return Tidak Presisi*

Analisis Penyebab Munculnya Masalah Setiap *Supplier*

Analisis penyebab dilakukan dengan melakukan pengamatan dan tanya jawab kepada *supplier*. *Supplier* yang dikunjungi adalah *supplier* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Hasil dari analisa akan dirangkum dan dicari solusi untuk mengatasi penyebab dari permasalahan tersebut. Rangkuman analisis penyebab permasalahan pada *supplier inner box* dapat dilihat pada Tabel 1. Rangkuman analisis penyebab permasalahan pada *supplier outer box* dapat dilihat pada Tabel 2. Rangkuman analisis penyebab permasalahan pada *supplier packing* dapat dilihat pada Tabel 3. Rangkuman dilakukan karena adanya kesamaan penyebab antara *supplier* satu dengan yang lainnya. Simbol centang diberikan

untuk membedakan penyebab yang dapat diselesaikan dengan WI dan II atau hanya berupa saran.

Tabel 1. Rangkuman Penyebab Masalah *Inner Box*

| Masalah | Why 1 | Why 2 | Why 3 | Solusi WI |
|---|--|--|---|-----------|
| Warna tidak masuk dalam range standar warna | Warna belum mencapai standar saat <i>trial</i> tetapi produksi berlangsung | Inspeksi operator cetak tidak teliti | | ✓ |
| | Lolosnya material cacat saat inspeksi pada proses sortir | Inspeksi warna hanya berdasarkan perkiraan operator sortir | Operator tidak mengetahui standar warna dari produk | ✓ |
| | Contoh standar warna dari produk berubah | Tidak dilakukan <i>approve</i> warna kembali | | ✓ |
| Warna tidak masuk dalam range standar warna | Cara inspeksi operator pada mesin cetak salah | Inspeksi tidak mengacu pada warna yang standar | Warna dari material masih masuk dalam range standar warna | ✓ |
| Warna belang | Adanya getaran pada mesin | | | |
| Warna buram | Saluran air pada mesin buntu | Adanya debu dan kertas pada saluran air | Belum jadwalnya pembersihan pada saluran air | |
| | Register warna pada mesin cetak bergerak sendiri | Adanya <i>trouble</i> pada mesin cetak | | |
| | Saat proses cetak jumlah air lebih banyak daripada tinta yang keluar | Rol air pada mesin cetak miring | Rumah dari rol air aus | |

Tabel 2. Rangkuman Penyebab Masalah *Outer Box*

| Masalah | Why 1 | Why 2 | Why 3 | Solusi WI |
|--|---|---|--|-----------|
| <i>Outer box</i> saat dilipat tidak presisi | Adanya pergeseran pada titik pengeleman | Dilakukan pengangkatan saat lem belum kering | <i>Outer box</i> bersifat urgent | ✓ |
| <i>Outer box</i> susah dibentuk | Rit pada <i>outer box</i> tidak terbentuk | Pembentukan rit oleh mesin kurang menekan | | |
| | <i>Outer box</i> hanya dirit pada bagian luar | <i>Outer box</i> yang digunakan adalah stok lama FSCM | Adanya perubahan permintaan tinggi pada <i>outer box</i> | ✓ |
| Perekatan pada titik pengeleman belum maksimal | Lem mengering terlalu dahulu sebelum merekat | Pemberian lem yang terlalu tipis | | |
| <i>Outer box</i> lengket dengan <i>outer box</i> yang lain | Pemberian lem yang terlalu banyak | | | |
| Terdapat bagian yang tidak tersablon | Permukaan <i>outer box</i> tidak rata | Material sudah melewati proses produksi terlebih dahulu | Tidak ada proses khusus untuk material sablon | ✓ |

Tabel 3. Rangkuman Penyebab Masalah *Packing*

| Masalah | Why 1 | Why 2 | Why 3 | Solusi WI |
|-----------------|--|--|--|-----------|
| Sisa Cetakan | Operator tidak fokus saat inspeksi | Proses cukit dan inspeksi dilakukan secara bersamaan | Tidak terdapat stasiun khusus untuk inspeksi | |
| Terdapat lubang | Udara terjebak saat proses hotpress | Vakum tidak berfungsi dengan baik | Karet rusak | |
| | Operator tidak mengetahui jika vakum tidak berfungsi | Operator tidak mengetahui kegunaan jarum indikator pada mesin hotpress | | ✓ |

Pembuatan WI dan II

WI dan II dibuat berdasarkan hasil rangkuman analisis penyebab terjadinya permasalahan setiap jenis material penunjang. WI dan II berisikan solusi untuk mengatasi penyebab munculnya permasalahan tersebut. Tujuan dari pembuatan WI dan II adalah untuk meminimalkan jumlah material *reject* yang dimiliki oleh *supplier*. Pembuatan WI dan II akan dibagi sesuai dengan jenis materialnya. Contoh WI dan II dapat dilihat pada Tabel 4.

Pembuatan WI dan II *Inner Box*

WI dan II dibuat untuk mengatasi permasalahan warna dan hasil *print* pada *inner box*. Solusi yang terdapat pada WI dan II diberikan untuk mengatasi permasalahan pada *inner box* adalah:

- Proses inspeksi pada operator cetak harus mengacu pada standard warna, jika saat proses inspeksi hasil cetak sudah tidak sesuai dengan standard maka harus dilakukan pengaturan warna ulang.
 - Proses inspeksi saat *trial* harus dilakukan dengan teliti yaitu melibatkan operator dan penanggung jawab karena hal tersebut sangat fatal jika hasil cetak belum standard tetapi diputuskan untuk produksi.
 - Pemberian batas pemakaian contoh standard warna yang dimiliki oleh operator yaitu selama satu tahun.
 - Pemberian contoh warna *min*, *max*, dan standard untuk operator sortir. Hal ini bertujuan agar inspeksi yang dilakukan oleh operator tidak menggunakan perkiraan dari operator.
- Solusi yang berupa saran kepada *supplier inner box* sebagai berikut:
- Penjadwalan pembersihan saluran air pada mesin cetak untuk menghindari adanya penumpukan debu dan kertas pada saluran air.
 - Penjadwalan *maintenance* mesin cetak untuk menghindari masalah *register* pada mesin cetak yang bergerak sendiri.
 - Penggantian rol air yang sudah aus pada mesin cetak.

Pembuatan WI dan II *Outer Box*

WI dan II dibuat untuk mengatasi permasalahan pengeleman, susah dibentuk, sablon, dan tidak presisi pada *outer box*. Solusi yang terdapat pada WI dan II diberikan untuk mengatasi permasalahan pada *outer box* adalah:

- Pemberian penekukan pada *outer box* sebelum dilakukannya proses pengangkutan. Hal ini untuk mengatasi *outer box* yang susah dibentuk.

- Memberikan waktu untuk lem merekat dengan sempurna yaitu satu sampai dua menit. Hal ini untuk mengatasi permasalahan *outer box* yang tidak presisi.
- Menukar proses sablon pada *outer box* menjadi proses pertama. Hal ini untuk mengatasi permasalahan adanya bagian *outer box* yang tidak tersablon dengan sempurna.

Solusi yang berupa saran kepada *supplier outer box* sebagai berikut:

- *Supplier* dapat mencari takaran yang sesuai untuk pengeleman agar lem yang diberikan tidak terlalu tipis dan tidak terlalu banyak.

Pembuatan WI dan II *Packing*









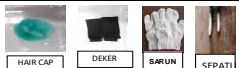
WI dan II dibuat untuk mengatasi permasalahan sisa cetakan dan cacat pada *packing*. Solusi yang terdapat pada WI dan II diberikan untuk mengatasi permasalahan pada *packing* adalah:

- Adanya lubang pada *packing* dapat diatasi dengan memberikan sosialisasi pada operator tentang kegunaan jarum indicator yang terdapat pada mesin *hotpress*.

Solusi yang berupa saran kepada *supplier packing* sebagai berikut:

- Penambahan stasiun untuk proses sortir dilakukan agar operator lebih fokus dengan pekerjaannya. Penambahan stasiun untuk proses sortir tidak dipermasalahkan oleh *supplier* karena tidak menambah orang untuk stasiun tersebut.

Tabel 4. Contoh WI atau II

| SEKSI SEAL | PT. X | | INSPECTION INSTRUCTION | | NO DOKUMEN | | |
|---|-----------|-----------|---|--------------------|---|-------|--------|
| | LINE | SORTIR | PROSES SORTIR | KAPASITAS STANDARD | DITETAPKAN | | |
| | | | | | TGL | HAL I | REVISI |
| OPERASI | KEY POINT | ILUSTRASI | PENGESAHAN | | | | |
| <p>PERSIAPAN/SETTING :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan barang yang akan disortir 2. Siapkan silet 3. Siapkan tempat untuk meletakkan hasil sortir | | Box |     | | <i>Supplier</i> | | |
| <p>PROSES :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ambil barang yang akan di sortir 2. Gunakan silet untuk merapikan barang agar tidak ada jembel 3. Letakkan barang yang selesai disortir ke tempat yang disediakan | | Box |     | | <i>Supplier</i> | | |
| <p>PENYIMPANGAN :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pastikan barang yang disortir tidak tercampur 2. Pastikan kerapian barang tidak ada sisa cetakan atau jembel | | | | | <p>ALAT PELINDUNG DIRI</p>  | | |

Verifikasi dan Implementasi

Verifikasi dilakukan untuk memastikan WI dan II yang dibuat dapat digunakan oleh *supplier* atau tidak. Implementasi dilakukan setelah WI dan II sudah di verifikasi kepada *supplier*. Implementasi dilakukan selama satu bulan dengan menggunakan WI dan II yang dibuat tersebut.

Analisis Perbandingan Material Sortir dan Return

Perbandingan sortir dan return dilakukan dengan mengumpulkan data NCR dan data kedatangan selama 23 April 2018 sampai 23 Mei 2018. Perbandingan dilakukan dengan membandingkan jumlah sortir dan *return* tahun 2017 dengan 23 April 2018 sampai 23 Mei 2018. Pengolahan data dilakukan berdasarkan jenis material dan nama *suppliernya*. Pengolahan data dilakukan sebagai berikut:

- Berdasarkan Jenis Material: Material *inner box* 2017 memiliki persentase sortir dan *return* sebesar 6,78%. Material *outer box* 2017 memiliki

persentase sortir dan *return* sebesar 3,60%, dan *packing* 2017 sebesar 0,64%. Data sortir dan *return* 2017 dapat dilihat pada Tabel 5. Material *inner box* 23 April – 23 Mei 2018 memiliki persentase sortir dan *return* sebesar 4,15%, Material *outer box* 23 April – 23 Mei 2018 memiliki persentase sortir dan *return* sebesar 1,07%. Material *packing* 23 April-23 Mei 2018 memiliki persentase sortir dan *return* sebesar 0%. Data sortir dan *return* 23 April-23 Mei 2018 dapat dilihat pada Tabel 6. Penurunan persentase sortir dan *return* untuk material *inner box* sebesar 2,63%, *outer box* 2,53%, *packing* 0,64%. Data penurunan persentase sortir dan *return* setiap jenis material dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 5. Hasil Rekap Data Berdasarkan Jenis Material 2017/Buah

| Tahun 2017 | | | |
|------------------|------------|-------------------|------------------------------|
| Keterangan | Kedatangan | Sortir dan Return | Persentase Sortir dan Return |
| <i>Inner Box</i> | 3.350.543 | 227.105 | 6,78% |
| <i>Outer Box</i> | 604.498 | 21.751 | 3,60% |
| <i>Packing</i> | 7.819.397 | 49.913 | 0,64% |

Tabel 6. Hasil Rekap Data Berdasarkan Jenis Material 23 April-23 Mei 2018

| 23 April - 23 Mei | | | |
|-------------------|------------|-------------------|------------------------------|
| Keterangan | Kedatangan | Sortir dan Return | Persentase Sortir dan Return |
| <i>Inner Box</i> | 662.998 | 27.484 | 4,15% |
| <i>Outer Box</i> | 53.087 | 566 | 1,07% |
| <i>Packing</i> | 628.297 | - | 0,00% |

Tabel 7. Persentase Penurunan Sortir dan *Return* Berdasarkan Jenis Material

| Material | Persentase Penurunan Sortir dan Return |
|------------------|--|
| <i>Inner Box</i> | 2,63% |
| <i>Outer Box</i> | 2,53% |
| <i>Packing</i> | 0,64% |

Berdasarkan Nama *Supplier*: Persentase sortir dan *return supplier* 1 2017 sebesar 4,80%. Persentase sortir dan *return supplier* 2 2017 sebesar 3,78%. Persentase sortir dan *return supplier* 3 2017 sebesar 14,09%. Persentase sortir dan *return supplier* 4 2017 sebesar 31,98%. Persentase sortir dan *return supplier* 5 2017 sebesar 8,84%. Persentase sortir dan *return supplier* 6 2017 sebesar 7,03%. Persentase sortir dan *return supplier* 7 2017 sebesar 4,95%. Persentase sortir dan *return supplier* 8 2017 sebesar 3,08%. Persentase sortir dan *return supplier* 9 2017 sebesar 0,64%. Data persentase sortir dan *return* 2017 dapat dilihat pada Tabel 8. Persentase sortir dan *return supplier* 1 23 April-23

Mei 2018 sebesar 1,08%. Persentase sortir dan *return supplier* 2 23 April-23 Mei 2018 sebesar 8,03%. Persentase sortir dan *return supplier* 3 23 April-23 Mei 2018 sebesar 13,00%. Persentase sortir dan *return supplier* 4 23 April-23 Mei 2018 sebesar 0%. Persentase sortir dan *return supplier* 5 23 April-23 Mei 2018 sebesar 2,08%. Persentase sortir dan *return supplier* 6 23 April-23 Mei 2018 sebesar 20,14%. Persentase sortir dan *return supplier* 7 23 April-23 Mei 2018 sebesar 7,36%. Persentase sortir dan *return supplier* 8 23 April-23 Mei 2018 sebesar 0%. Persentase sortir dan *return supplier* 9 23 April-23 Mei 2018 sebesar 0,64%. Data persentase sortir dan *return* 23 April-23 Mei 2018 dapat dilihat pada Tabel 9. Penurunan persentase sortir dan *return supplier* 1 sebesar 3,71%, *supplier* 2 -4,25%, dan *supplier* 3 1,09%. Penurunan persentase sortir dan *return supplier* 4 sebesar 31,98%, *supplier* 5 6,76%, *supplier* 6 -13,11%, *supplier* 7 -2,40%, *supplier* 8 3,08%. Persentase penurunan sortir dan *return supplier* 9 sebesar 0,64%. Data penurunan persentase sortir dan *return* untuk setiap *supplier* dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 8. Hasil Rekap Data Setiap *Supplier* 2017

| Tahun 2017 | | | |
|----------------------|------------|-------------------|------------------------------|
| Nama <i>Supplier</i> | Kedatangan | Sortir dan Return | Persentase Sortir dan Return |
| <i>Supplier</i> 1 | 2.087.972 | 100.162 | 4,80% |
| <i>Supplier</i> 2 | 661.938 | 25.000 | 3,78% |
| <i>Supplier</i> 3 | 255.183 | 35.947 | 14,09% |
| <i>Supplier</i> 4 | 153.194 | 48.996 | 31,98% |
| <i>Supplier</i> 5 | 192.256 | 17.000 | 8,84% |
| <i>Supplier</i> 6 | 52.200 | 604.498 | 1158,04% |
| <i>Supplier</i> 7 | 497.245 | 59.833 | 12,03% |
| <i>Supplier</i> 8 | 604.498 | - | 0,00% |
| <i>Supplier</i> 9 | 7.819.397 | 49.913 | 0,64% |

Tabel 9. Hasil Rekap Data Setiap *Supplier* 23 April-23 Mei 2018

| 23 April - 23 Mei | | | |
|----------------------|------------|-------------------|------------------------------|
| Nama <i>Supplier</i> | Kedatangan | Sortir dan Return | Persentase Sortir dan Return |
| <i>Supplier</i> 1 | 184.606 | 2.000 | 1,08% |
| <i>Supplier</i> 2 | 179.350 | 14.400 | 8,03% |
| <i>Supplier</i> 3 | 46.814 | 6.084 | 13,00% |
| <i>Supplier</i> 4 | 12.000 | - | 0,00% |
| <i>Supplier</i> 5 | 240.228 | 5.000 | 2,08% |
| <i>Supplier</i> 6 | 1.390 | 280 | 20,14% |
| <i>Supplier</i> 7 | 3.888 | 286 | 7,36% |
| <i>Supplier</i> 8 | 47.809 | - | 0,00% |
| <i>Supplier</i> 9 | 628.297 | - | - |

Tabel 10. Persentase Penurunan Sortir dan *Return* Setiap *Supplier*

| Nama <i>Supplier</i> | Persentase Penurunan Sortir dan Return |
|----------------------|--|
| <i>Supplier</i> 1 | 3,71% |
| <i>Supplier</i> 2 | -4,25% |

Tabel 10. Persentase Penurunan Sortir dan *Return* Setiap *Supplier* (Lanjutan)

| Nama <i>Supplier</i> | Persentase Penurunan Sortir dan <i>Return</i> |
|----------------------|---|
| <i>Supplier</i> 3 | 1.09% |
| <i>Supplier</i> 4 | 31.98% |
| <i>Supplier</i> 5 | 6.76% |
| <i>Supplier</i> 6 | 13.11% |
| <i>Supplier</i> 7 | -2.40% |
| <i>Supplier</i> 8 | 3.08% |
| <i>Supplier</i> 9 | 0.64% |

Simpulan

Pembuatan *work instruction* dan *inspection instruction* memiliki dampak positif dalam meningkatkan performa *supplier* karena persentase sortir dan *return* untuk setiap jenis material penunjang menurun. Penurunan persentase sortir dan *return* untuk material *inner box* sebesar 2,63%, *outer box* 2,53%, dan packing 0,64%. Persentase sortir dan *return* berdasarkan jenis material penunjang memang berkurang tetapi jika dilihat berdasarkan *supplier* ternyata terdapat beberapa *supplier* yang mengalami kenaikan yaitu *Supplier* 7, *Supplier* 6, dan *Supplier* 2.

Kenaikan persentase sortir dan *return* dari *Supplier* 7 berasal dari permasalahan yang tidak diselesaikan pada penelitian ini. Kenaikan persentase sortir dan *return* dari *Supplier* 2 berasal dari produk lama yang diproduksi sebelum implementasi *work instruction* dan *inspection instruction*. Kenaikan persentase sortir dan *return* dari *Supplier* 6 ternyata berasal dari permasalahan baru yaitu *outer box* yang terbalik. Upaya menurunkan persentase sortir dan *return* dengan menggunakan *work instruction* dan *inspection instruction* dinyatakan berhasil dalam menurunkan persentase sortir dan *return*.

Daftar Pustaka

1. Douglas C. Montgomery. (2009). *Introduction to Statistical Quality Control* (6th ed). John Wiley & Sons, Inc.
2. III, Forrest W. Breyfogle. (2003). *Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Stastical Methods* (2nd ed.). Canada: John Wiley & Sons, Inc.
3. Suardi, R. (2003) *Sistem Manajemen Mutu ISO 9000:2000: Penerapannya untuk Mencapai TQM* (2nd ed.). Jakarta: PPM.
4. Rampersad, H. K. (2005). *Managing Total Quality: Enchancing Personal and Company Value*. New York: The MCGraw-Hill Companies.

