

## ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI *DEFFECT* DAN MENINGKATKAN KETEPATAN WAKTU *DELIVERY* PADA *FINISH* UNIT DI PT. XYZ

Meri Prasetyawati<sup>1\*</sup>, Fajrin Sunjaya<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat

\*merie\_jeng@yahoo.co.id

### ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi *commercial vehicle*. PT XYZ mempunyai standard kualitas dan ketepatan waktu untuk *delivery finish* unit yang telah ditetapkan oleh pihak management, akan tetapi pada aktualnya masih terdapat cacat yang cukup tinggi pada *finish unit* sehingga tidak mencapai target kualitas yang ditetapkan dan menyebabkan ketidaktepatan waktu dalam proses *delivery finish* unit menjadi terlambat. PT XYZ mempunyai target yang ketat dalam kualitas dari produk yang dihasilkannya yaitu sebesar 0.001 *deffect per unit* (DPU). Namun pada aktualnya masih terdapat cacat pada *finish unit* sebesar 25.88% atau 384 Unit dari total produksi dengan nilai DPU 0.086, sehingga menyebabkan keterlambatan 20.65% atau 306 Unit dari total produksi. Cacat pada *finish unit* tersebut didominasi pada proses pemasangan aksesoris *camera* yang mana pada cacat ini memberikan kontribusi sebanyak 337 Unit dan menyebabkan keterlambatan 292 Unit. Perusahaan memerlukan pengendalian kualitas pada proses pemasangan aksesoris *camera* yang berguna untuk mengurangi atau menekan persentase cacat dan meningkatkan ketepatan waktu untuk proses *delivery finish* unit. Untuk mencapai target kualitas yang diharapkan dan tidak membuat keterlambatan dalam *delivery finish* unit, kegiatan pengendalian kualitas tersebut dilakukan dengan menggunakan metode dasar pengendalian kualitas (QC 7 Tools) dan siklus *Plan - Do - Check - Action* (PDCA). Problem cacat pada *finish unit* mengalami penurunan setelah cacat dominan yaitu pemasangan aksesoris *camera* dapat ditanggulangi yang sebelumnya sebesar 25.88% menjadi 2.59% setelah perbaikan dan memberikan hasil terhadap proses *delivery finish* unit yang sebelumnya mencapai 306 Unit menjadi 0 Unit (*On Time Delivery*).

**Kata Kunci :** Kualitas, *camera*, *Plan Do Check Action*.

### ABSTRACT

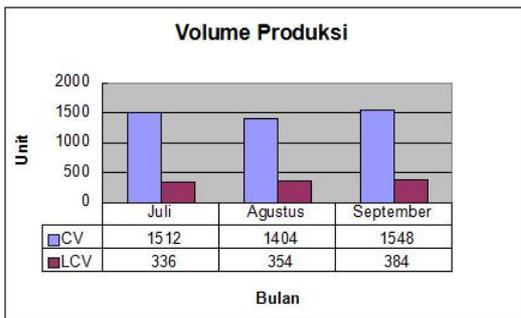
XYZ is a company that produces *commercial vehicle*. XYZ has a standard of quality and timeliness of delivery of finished units that have been assigned by the management, but actually there are defects is high enough to finish the unit so it does not reach the target set quality and cause inaccuracy of time in the process of delivery of finished units to be late , XYZ has strict targets in the quality of the products it produces are of 0001 *deffect per unit* (DPU). But actually there are defects in the finish unit by 25.88% or 384 units of total production by value DPU 0086, thus causing a delay 20.65% or 306 units of total production. Defects in the finish of the unit dominated the process of mounting accessories camera on disability which contributes as much as 337 units and 292 units causes delays. Companies need of quality control in the process of installation of camera accessories that are useful to reduce or suppress the percentage of defects and improve the timeliness of the delivery unit finish. To achieve the expected quality targets and do not make any delay in delivery of finished units, quality control activities are performed using basic methods of quality control (QC 7 Tools) and the *Plan - Do - Check - Action* (PDCA). Problem defects in the finish unit has decreased after a dominant defect, namely the installation of camera accessories can be tackled previously by 25.88% to 2:59% after repair and deliver the results to finish delivery process unit which previously reached 306 units to 0 units (*On Time Delivery*).

**Keywords:** Quality, *camera*, *Plan Do Check Action*.

**PENDAHULUAN**

PT XYZ merupakan salah satu Agen Tunggal Pemegang Merek(ATPM) perusahaan otomotif yang ikut meramaikan kancah industri manufaktur di Indonesia. PT XYZ di Indonesia sudah mulai dipasarkan sejak tahun 1960. Produk yang dihasilkan adalah *commercial vehicle* (CV) dan *light commercial vehicle* (LCV). PT XYZ melakukan penjualan untuk CV dan LCV mencapai 33.165 unit pada tahun 2012, naik 15,4% dari tahun sebelumnya dengan pangsa pasar tetap berada di kisaran 3,0 %. Dengan penjualan yang meningkat tiap tahunnya, PT XYZ rata-rata dalam tiap bulannya memproduksi 1488 unit untuk *commercial vehicle* dan 358 Unit untuk *light commercial vehicle*. Berikut merupakan diagram volume produksi untuk CV dan LCV dalam 3 bulan terakhir.

Gambar 1 Diagram Volume Produksi



Pada PT XYZ untuk *commercial vehicle* dan *light commercial vehicle* dibedakan sesuai dengan daya angkut atau kapasitas muatan dari masing-masing jenis kendaraan tersebut. Untuk *commercial vehicle* memiliki daya angkut 500 - 800 Kg, sedangkan untuk *light commercial vehicle* memiliki daya angkut 1500 - 2000 Kg. Untuk *commercial vehicle* memiliki jumlah produksi yang lebih besar dibanding dengan *light commercial vehicle* hal ini dikarenakan permintaan dari penjualan untuk *commercial vehicle* cukup besar. Melihat jumlah produksi *commercial vehicle* yang cukup besar dalam tiap bulannya, PT XYZ dituntut untuk tetap menjaga kualitas dari produk yang dihasilkan. Dalam menjaga kualitas dari produk yang dihasilkan, PT XYZ sendiri memiliki motto “Zero Deffect” pada setiap pos *assembly*. Untuk menjaga motto tersebut tidaklah mudah, selalu terdapat potensi untuk melakukan ataupun membuat *deffect* di masing - masing pos *assembly*. Di

PT XYZ terdapat satu pos *assembly* yang membuat *deffect* 8% dari jumlah produksi yang dihasilkan yaitu pos *assembly camera*. Akibat dari *deffect* yang dihasilkan PT XYZ mengala  

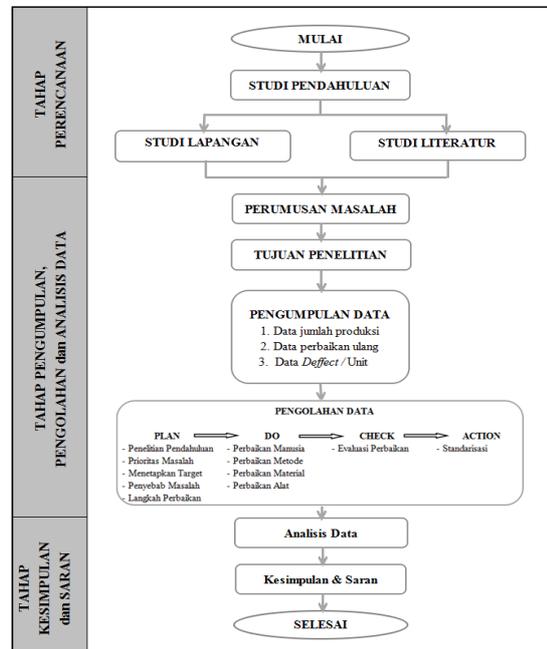
$$= \frac{384}{4464} = 0.086$$
 mi  
 keterlam  
 batan pengiriman unit 6% dari jumlah produksi sehingga mengganggu *flow* proses berikutnya yang menyebabkan penumpukkan *finish unit* pada area PDC *Inspection*. Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu dilakukan *Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Deffect dan Meningkatkan Ketepatan Waktu Delivery pada Finish Unit di PT. XYZ*.

**METODE**

*Flowchart* metodologi penelitian sebagai bagan yang mendeskripsikan langkah-langkah penelitian dari awal hingga selesai adalah sebagai berikut :

$$\text{Actual DPU} = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Produksi}}$$

Gambar 2 *Flowchart* Metodologi Penelitian.



Pada *flowchart* metodologi penelitian diatas dapat dilihat bahwa untuk mengatasi problem *deffect* yang terjadi pada PT XYZ, penulis menggunakan Metode PDCA ( *Plan - Do - Check - Action*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Banyaknya *defect* dari jumlah produksi yang ditemukan di PDCA Area selama bulan Juli - September 2014 adalah sebagai berikut.

	2014			Total
	Juli	Agustus	September	
Cacat (Unit)	121	134	129	384
Keterlambatan (Unit)	94	112	100	306
Jml Produksi	1512	1404	1548	4464
% Cacat	8.0%	9.5%	8.3%	25.88%
% Keterlambatan	6.2%	8.0%	6.5%	20.65%

Tabel 1 Data Perbandingan Jumlah Produksi dengan Cacat dan Keterlambatan

### 1. Perencanaan(Plan)

Pada tahapan ini akan dibahas masalah yang akan diteliti dan dipecahkan yaitu jenis perbaikan ulang(*defect*) yang paling dominan sebelum unit tersebut siap untuk dikirim ke *stock area*.

#### a. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi-informasi mengenai perusahaan dan masalah yang dihadapinya, terutama penelitian tentang perbaikan ulang yang sering terjadi di setiap bulannya pada *finish* unit *commercial vehicle* hasil produksi PT XYZ ketika unit tersebut akan masuk ke *stock area* dan siap dikirim ke pelanggan. Dimana target dan kebijakan dari perusahaan terhadap masing - masing proses adalah “Zero Defect”, namun target ini sangat sulit dicapai untuk perusahaan dengan jumlah produksi yang cukup banyak dan dari berbagai proses seperti pada PT XYZ ini, dimana

$$\text{Actual DPU} = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Produksi}}$$

manajemen PT XYZ telah menetapkan target untuk *defect per Unit*(DPU) yaitu 0,01 dan *On Time Delivery* untuk setiap unit dari total jumlah produksi disetiap bulannya. Secara umum tujuan dari penelitian pendahuluan ini adalah untuk mengidentifikasi masalah yang ada.

$$= \frac{384}{4464} = 0.086$$

Keterangan :

Dari perhitungan yang diperoleh informasi bahwa masalah yang dihadapi perusahaan adalah DPU(*Defect Per Unit*) yang mencapai 0.086 DPU dari target yang ditetapkan manajemen adalah 0.01 DPU dan mengalami keterlambatan *delivery finish* unit mencapai 306 Unit yang disebabkan dari problem *defect* pada *finish* unit. Dari data yang didapat selama bulan Juli - September 2014 PT XYZ belum dapat mencapai target yang ditentukan oleh management PT XYZ.

### b. Menentukan Prioritas Masalah

Dari perhitungan diperoleh informasi bahwa masalah yang dihadapi perusahaan adalah DPU *finish* unit *commercial vehicle* yang mencapai 0.086 dalam bulan Juli, Agustus dan September 2014.

Berikut merupakan data jenis *defect* dari pemasangan *camera*.

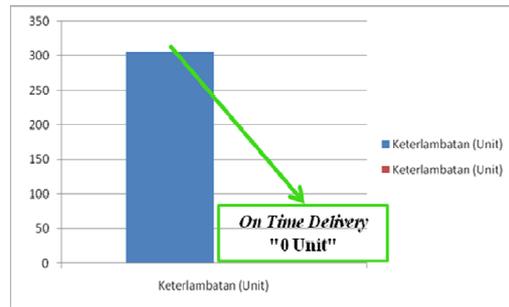
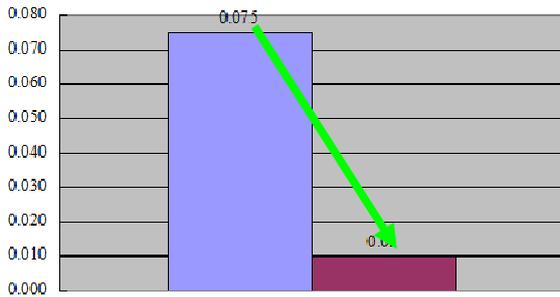
Tabel 2 Jenis Defect Camera

No	Jenis - jenis Deffect Camera	Banyak Perbaikan (Unit)
1	Salah pasang	170
2	Tidak terpasang	132
3	Salah penggunaan alat	29
4	Material "NG"	3
Total		334

### c. Menetapkan Target

Adapun target penurunan tingkat perbaikan yang paling dominan, yaitu pos *assembly camera* adalah 0.01 sesuai dengan target dari manajemen dari kondisi sebelumnya 0.075 DPU. Untuk target penurunan untuk keterlambatan *delivery finish* unit adalah “0” atau “On Time Delivery” sesuai dengan target yang telah ditetapkan dari manajemen yang mana kondisi sebelumnya mencapai 306 unit. Berikut adalah grafik target Penurunan *Defect* dan keterlambatan *delivery finish unit*.

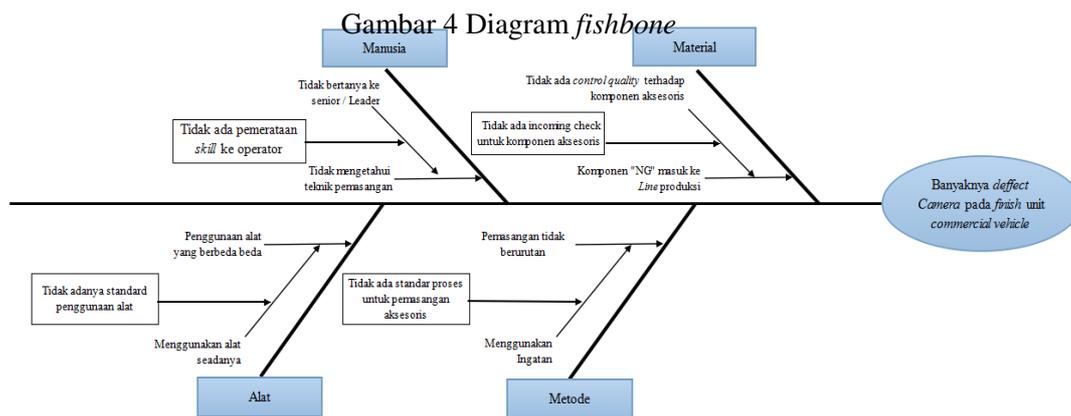
Gambar 3 Target Penurunan Angka Defect dan Keterlambatan



d. Mencari Penyebab Masalah

Dari jenis perbaikan yang akan dilakukan, terlebih dahulu dipelajari dan distratifikasi data perbaikannya, apakah perbaikan terjadi di semua unit yang diproduksi dan stratifikasi lainnya agar diketahui lebih spesifik

permasalahannya dan diketahui penyebab langsung terjadinya *defect* pada *finish* unit. Dari penyebab langsung ini kemudian dianalisa menggunakan diagram sebab akibat untuk diketahui penyebab utamanya.



- Faktor Manusia  
Faktor dari manusia yang menyebabkan perbaikan ulang pada *camera*, pada aktivitas sebelumnya belum ada pemerataan *skill* operator sehingga ketika proses beberapa operator tidak mengetahui *socket* / bagian mana yang harus disambungkan.
- Faktor Material  
Dari faktor material, pada aktivitas sebelumnya ditemukan adanya komponen *camera* “NG” masuk kedalam proses sehingga komponen “NG” tersebut terpasang pada unit.
- Faktor Metode  
Pada faktor ini yang ditinjau adalah metode proses *assembly* pada unit untuk komponen *camera* yang berhubungan

langsung dengan *defect* yang terjadi. Pada proses sebelumnya tidak adanya standar proses *assembly* yang ditetapkan oleh PT XYZ.

- Faktor Alat  
Penyebab terjadinya *defect* dari faktor alat yang mana pada penggunaan alat sebelumnya menggunakan alat – alat yang tidak standar untuk mengencangkan dan memasang beberapa komponen yang mana alat tersebut tidak menjangkau komponen yang dipasang sehingga alat tersebut merusak komponen yang dipasang hal tersebut terjadi karena tidak adanya standar yang harus digunakan pada proses *assembly camera*.

Untuk keterlambatan pengiriman *finish unit* disebabkan oleh dari *defect camera* sesuai dengan hasil *brainstorming* yang dilakukan terhadap *team management* dan *team pelaksana*, yang mana keterlambatan hanyalah dampak dari *defect camera* yang tidak terkendali sehingga *output* dari produksi terganggu dan menyebabkan keterlambatan pengiriman *finish unit*. Berikut merupakan hasil *brainstorming* yang telah dilakukan.

- **Faktor Manusia**  
Pada saat ini *man power* PDC melakukan proses *delivery finish unit* berdasarkan output dari produksi. Untuk jumlah *man power* yang telah disediakan untuk menangani *delivery finish unit* sebanyak 18 Orang yang telah diperhitungkan manajemen berdasarkan kapasitas produksi 1800 Unit/bulan
- **Faktor Alat**  
Pada saat ini alat yang digunakan hanyalah mobil operasional untuk mengantar - jemput *man power* PDC untuk melakukan *delivery finish unit* ke area penumpukkan. Secara Jumlah dan kondisi mobil operasional yang digunakan saat ini sudah sesuai dengan banyaknya *man power*, yaitu 3 Unit dengan kondisi dapat dipergunakan.
- **Faktor Lingkungan**  
Pada saat ini area yang digunakan untuk melakukan penumpukkan *finish unit* memiliki kapasitas 180 Unit per hari sedangkan output normal produksi hanya 96 Unit per hari. Tidak ada masalah pada faktor area karena kapasitas yang dimiliki lebih besar dari kapasitas output produksi.
- **Faktor Metode**  
Metode yang saat ini digunakan hanyalah ketika *finish unit* keluar dari produksi maka *man power* akan melakukan pengiriman *finish unit* tersebut ke area penumpukkan *finish unit* sehingga tidak berpengaruh terhadap keterlambatan dalam proses pengiriman *finish unit*.

Dari empat faktor diatas menyatakan bahwa terjadi keterlambatan pengiriman *finish unit* disebabkan oleh terhambatnya output produksi.

Yang mana terhambatnya output produksi disebabkan dari adanya *defect* pada pos aksesoris *camera*.

#### e. Penyusunan Langkah Perbaikan

Tabel 3 Rencana Perbaikan

NO	Penyebab Dominan	What	Why	How	When	Where	Who
	Pokok Bahasan	Ide Perbaikan	Ukuran Keberhasilan	Cara Penerapan	Waktu Pencapaian	Lokasi	PIC
1	Tidak ada pemerataan <i>skill</i> pada operator	Pelatihan dan Pengujian	Agar <i>skill</i> pada masing-masing operator sama	Dibuatkan jadwal pelatihan serta pengujian di setiap bulannya	Oktober 2014	Line Assy Aksesoris	FSE
2	Tidak ada <i>incoming check</i> untuk komponen aksesoris	Dilakukan pemeriksaan setiap penerimaan komponen aksesoris	Agar tidak ada komponen 'NG' diterima dan diproses	Dibuatkan check sheet untuk pemeriksaan penerimaan komponen	Oktober 2014	Warehouse Komponen Aksesoris	MHE
3	Tidak adanya standar penggunaan alat	Standarisasi alat-alat yang akan dipakai	Memudahkan proses pemasangan	Dibuatkan standar penggunaan alat beserta teknik menggunakan alat tersebut	Oktober 2014	Line Assy Aksesoris	DOK
4	Tidak ada standard proses untuk pemasangan aksesoris	Standarisasi untuk proses pemasangan	Tidak adanya kesalahan pemasangan pada unit	Dibuatkan <i>Assembly Manual</i> untuk proses pemasangan aksesoris	Oktober 2014	Line Assy Aksesoris	DOK

#### Rencana Perbaikan Faktor Manusia (*Man*)

Upaya yang akan dilakukan untuk menanggulangi terjadinya *defect* selain memberikan informasi dan pengetahuan mengenai kesadaran dan kepedulian terhadap kualitas kepada operator adalah dengan mengadakan pelatihan rutin pada sore hari mengenai penggunaan alat, metode dan keamanan ketika bekerja, hal ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan pada operator.

#### • Rencana Perbaikan Faktor Material (*Material*)

Penyebab terjadinya *defect* pada faktor material ditemukan adanya komponen *camera* yang "NG" masuk kedalam proses sehingga komponen "NG" tersebut terpasang pada unit. Hal ini dikarenakan tidak adanya *incoming check* pada saat penerimaan komponen tersebut, sehingga komponen tersebut masuk ke area proses dan dilakukan pemasangan oleh operator ke unit untuk komponen *camera*. Untuk kedepannya akan dilakukan *incoming check* serta memberikan *agreement* terhadap *supplier* agar tidak ada barang "NG" yang terkirim.

#### • Rencana Perbaikan Faktor Metode (*Method*)

Penyebab terjadinya *defect* pada faktor metode, dikarenakan tidak urutnya standard proses pemasangan dikarenakan hanya menggunakan ingatan dari masing-masing operator, sehingga posisi pemasangan komponen tidak tepat pada unit dan menyebabkan malfungsi pada komponen *camera* yang dipasang. Untuk selanjutnya akan dibuatkan *assembly instruction* untuk mengetahui posisi dan peletakkan komponen yang tepat sehingga memudahkan proses pemasangan oleh operator dan mengurangi kesalahan ketika proses.

• Rencana Perbaikan Faktor Alat (*Machine*)

Penyebab terjadinya *defect* pada faktor alat, dikarenakan tidak adanya standard penggunaan alat, sehingga penggunaan alat ketika melakukan proses pemasangan komponen *camera* berbeda-beda. Untuk selanjutnya akan dibuatkan standarisasi alat-alat yang akan dipakai serta penggunaan alat-alat tersebut sehingga operator mengetahui teknik penggunaan yang baik dan tidak merusak benda/komponen yang akan dipasang.

Langkah perbaikan yang diterapkan untuk meningkatkan ketepatan waktu dalam proses pengiriman *finish unit* adalah dengan mengurangi angka *defect* pada proses pemasangan *camera*. Ketika angka *defect* berkurang maka ketepatan waktu dalam proses pengiriman *finish unit* akan bertambah.

2. Implementasi Perbaikan (*Do*)

Tabel 4 Perbaikan Terhadap Man, Material, Metode, dan Alat

Jenis	5W - 1H	Deskripsi Tindakan
Tujuan Utama	What (Apa)	Melakukan pemerataan dan peningkatan skill operator
Alasan	Why (Mengapa)	Agar operator menjadi ahli dan mengetahui apabila terjadi proses yang salah
Orang	Who (Siapa)	FSE
Tempat	Where (Dimana)	Line Assy Aksesoris
Waktu	When (Kapan)	Oktober 2014
Metode	How (Bagaimana)	Mengadakan pelatihan operator Line Assy Aksesoris
		Sebelum Perbaikan
		Setelah Perbaikan
		Tidak ada pelatihan terhadap operator Line Assy
		Diadakan Pelatihan setiap minggu serta penilaian <i>skill</i> setiap bulan

Jenis	5W - 1H	Deskripsi Tindakan
Tujuan Utama	What (Apa)	Tidak ada komponen "NG" yang masuk kedalam <i>warehouse</i> dan proses <i>assembly</i>
Alasan	Why (Mengapa)	Agar ketika penerimaan komponen <i>camera</i> dilakukan pemeriksaan terhadap kualitas barang
Orang	Who (Siapa)	MHE
Tempat	Where (Dimana)	Warehouse Komponen Aksesoris
Waktu	When (Kapan)	Oktober 2014
Metode	How (Bagaimana)	Membuatkan check sheet inspection
		Sebelum Perbaikan
		Setelah Perbaikan
		Tidak ada <i>check sheet</i> ketika penerimaan

Jenis	5W - 1H	Deskripsi Tindakan
Tujuan Utama	What (Apa)	Penggunaan alat yang benar
Alasan	Why (Mengapa)	Agar terstandarisasi penggunaan alat ketika pemasangan
Orang	Who (Siapa)	DOK
Tempat	Where (Dimana)	Line Assy Aksesoris
Waktu	When (Kapan)	Oktober 2014
Metode	How (Bagaimana)	Standarisasi alat untuk pemasangan aksesoris
		Sebelum Perbaikan
		Setelah Perbaikan
		Tidak ada standarisasi penggunaan alat

3. Evaluasi Aktifitas Perbaikan (*Check*)

Aktifitas evaluasi dampak perbaikan dilakukan pada bulan Oktober - Desember 2014 yang mana semua aktivitas perbaikan sudah selesai dilakukan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan nilai *defect* per unit pada bulan Juli - Desember 2014 yaitu kondisi cacat pada *finish unit commercial vehicle* dengan frekuensi cacat pada pemasangan aksesoris yang mempunyai frekuensi paling tinggi. Tabel 4.9 menunjukkan data cacat pada *finish unit commercial vehicle* terhadap pemasangan aksesoris pada bulan Oktober sampai Desember atau setelah implementasi.

Tabel 5 Data Jumlah Produksi dengan *Defect* dan Keterlambatan Setelah Perbaikan Adapun untuk jenis *defect* pemasangan

	2014			Total
	Oktober	November	Desember	
Cacat (Unit)	31	19	18	68
Keterlambatan (Unit)	4	0	0	4
Jml Produksi	1488	1524	1512	4524
% Cacat	2.1%	1.2%	1.2%	4.52%
% Keterlambatan	0.3%	0.0%	0.0%	0.27%

aksesoris yang semula memberikan kontribusi sebagai *defect* paling dominan setelah dilakukan perbaikan, *defect* tersebut menjadi 0.001 DPU, Data jenis cacat setelah implementasi adalah sebagai berikut.

No	Jenis Perbaikan	Banyak Perbaikan (Unit)			Banyak Keterlambatan		
		Okt	Nov	Des	Okt	Nov	Des
1	- Camera	4	1	1	2	0	0
2	- Engine	3	1	2	0	0	0
3	- Mirror RH + LH	2	2	1	0	0	0
4	- All Seal	3	1	2	0	0	0
5	- Axle FRT + RR	3	1	2	0	0	0
6	- Mirror Auxiliary	1	2	3	0	0	0
7	- Glass FRT + RR	3	2	1	0	0	0
8	- Glass RH + LH	2	2	1	0	0	0
9	- Tire	1	2	2	0	0	0
10	- Audio	4	2	1	2	0	0
11	- Side Visor	2	2	1	0	0	0
12	- Cabin & Chassis	1	1	1	0	0	0
13	- Transmission	2	0	0	0	0	0
	Jumlah	31	19	18	4	0	0
	Unit Produksi	1488	1524	1512	1488	1524	1512

No	Jenis Perbaikan	Banyak Perbaikan (Unit)	DPU	Keterlambatan (Unit)
1	- Camera	6	0.001	2
2	- Engine	6	0.001	0
3	- Mirror RH + LH	5	0.001	0
4	- All Seal	6	0.001	0
5	- Axle FRT + RR	6	0.001	0
6	- Mirror Auxiliary	6	0.001	0
7	- Glass FRT + RR	6	0.001	0
8	- Glass RH + LH	5	0.001	0
9	- Tire	5	0.001	0
10	- Audio	7	0.002	2
11	- Side Visor	5	0.001	0
12	- Cabin & Chassis	3	0.001	0
13	- Transmission	2	0.000	0
	Jumlah	68	0.015	4
	Unit Produksi		4524	

Tabel 6 Jenis *Defect*

#### 4. Standarisasi (*Action*)

Standarisasi diperlukan untuk mencegah timbulnya kembali masalah yang sama dikemudian hari dan untuk meningkatkan *Standard Operational Procedure* (SOP) yang sudah ada. Setelah standar ditetapkan, akan dilakukan monitoring pelaksanaannya dan sampai terjadinya perubahan kembali. Adapun standarisasi yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Proses pemasangan aksesoris *rear camera*  
Membuatkan instruksi kerja serta *assembly manual* agar posisi komponen dari setiap pemasangan antar unit sama
- b. Standarisasi Alat ketika proses pemasangan aksesoris *rear camera*  
Penggunaan alat yang ditetapkan agar tidak adanya cacat karena proses pemasangan.
- c. Pemeriksaan komponen *camera* pada *receiving area*  
Membuatkan *check sheet* pemeriksaan untuk setiap komponen aksesoris *camera*

agar tidak ada komponen *camera* yang “NG” terpasang pada unit.

Standarisasi pada *defect camera* sangatlah berpengaruh pada proses *delivery finish unit*, sehingga ketika SOP untuk *defect camera* berjalan maka untuk proses *delivery finish unit* tidak ada keterlambatan atau dapat dikatakan “*On Time Delivery*”.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulannya sebagai berikut :

1. Persentase *Defect finish* unit pada bulan Juli - Agustus - September mencapai 25.88% atau sebesar 384 Unit dan setelah rencana perbaikan diimplementasikan persentase *defect finish* unit menjadi 2.59%.
2. Cacat yang menjadi *pareto defect/cacat* dominan pada *finish* unit yaitu pemasangan aksesoris *camera* dengan DPU 0.075.
3. Faktor - faktor yang menyebabkan cacat dominan pada proses pemasangan aksesoris *camera* yang ditemukan pada *finish* unit meliputi
  - a. Faktor Manusia  
Faktor dari manusia yang menyebabkan perbaikan ulang pada *camera*, pada aktivitas sebelumnya belum ada pemerataan *skill operator*.
  - b. Faktor Material  
Dari faktor material, pada aktivitas sebelumnya ditemukan adanya komponen *camera* “NG” masuk kedalam proses sehingga komponen “NG” tersebut terpasang pada unit.
  - c. Faktor Metode  
Pada faktor ini yang ditinjau adalah metode proses *assembly* untuk komponen *camera* yang berhubungan langsung dengan *defect* yang terjadi. Pada proses sebelumnya tidak adanya standar proses *assembly* yang ditetapkan oleh PT XYZ.
  - d. Faktor Alat  
Penyebab terjadinya *defect* dari faktor alat yang mana pada penggunaan alat sebelumnya menggunakan alat – alat yang tidak standar sehingga alat tersebut merusak komponen yang dipasang hal tersebut terjadi karena tidak adanya standar yang harus digunakan pada proses *assembly camera*.
4. Penerapan / Implementasi telah berhasil menurunkan angka *defect* sebelumnya di

*finish* unit sehingga mencapai pada target yang ditetapkan oleh *management*, hilangnya cacat tersebut dengan melakukan perbaikan sebagai berikut :

- a. Dibuatkan jadwal pelatihan serta pengujian terhadap operator di setiap bulannya untuk meratakan kemampuan operator dan mengetahui tingkat keahlian operator.
  - b. Dibuatkan check sheet untuk pemeriksaan komponen ketika penerimaan di gudang komponen untuk mengurangi komponen “NG” masuk kedalam proses.
  - c. Dibuatkan standar penggunaan alat beserta teknik menggunakan alat tersebut agar tidak ada *deffect* akibat penggunaan alat yang salah ketika proses pemasangan.
  - d. Dibuatkan Assembly Manual untuk proses pemasangan aksesoris untuk mengurangi operator salah urutan pemasangan.
5. Proses keterlambatan *delivery finish* unit pada bulan Juli, Agustus, dan September 2014 mencapai 306 Unit dan setelah diimplementasikan semua rencana perbaikan pada *deffect* finish unit, proses *delivery finish* unit menjadi *On Time Delivery*.

Adapun Sarannya adalah :

1. Melihat hasil yang bisa dicapai setelah menerapkan metode tahapan PDCA pada proses pemasangan aksesoris *camera*, penulis berharap pihak perusahaan lebih mengembangkannya lagi sehingga dapat meningkatkan keuntungan bagi perusahaan
2. Dilakukan revisi *Standart Operational Procedures* (SOP) terkait dengan perbaikan metode kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 1998. Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta : Lembaga Penerbit FEUI.
- Crosby, Phillip B. 1979. Quality is Free. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Chase, Richard B, Nicholas J. Aquilano, F. Robert Jacobs, 2001, *Operation Management for Competitive Advantage, 9<sup>th</sup> Edition*, Mc Graw-Hill Companies, Inc. New York
- Dorothea, Wahyu Arian. 1999. Manajemen Kualitas. Edisi Pertama. Jogjakarta : Universitas Atma Jaya.
- Gasperz, Vincent. 2001. Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas. Cetaklan Pertama. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, Jay, adn Barry Render. 2006. *Operations Management* (Manajemen Operasi). Edisi ketujuh. Terjemahan oleh : Dwianoegrahwati Setyoningsih dan Indra Almahdy. Jakarta : Salemba Empat.
- Montgomery, Douglas C. 2001. Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik. Jogjakarta : Gajah Mada University Press.
- Nasution, MN. 2005. Manajemen Mutu Terpadu. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Prawirosentono, Suyadi. 2007. Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu *Total Quality Management* Abad 21 Studi Kasus dan Analisis. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Schroeder, Roger G. 2007. Quality Management. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.