

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1. Perencanaan Perbaikan (*Plan*)

Tahap perencanaan merupakan tahap awal dalam metode PDCA. Pada tahap ini peneliti mendefinisikan rencana-rencana, tindakan yang harus dilakukan untuk melaksanakan perbaikan kualitas. Tujuannya adalah untuk mengetahui kondisi dan permasalahan utama secara lebih mendalam dari sisi proses yang sudah ada dalam perusahaan tersebut.

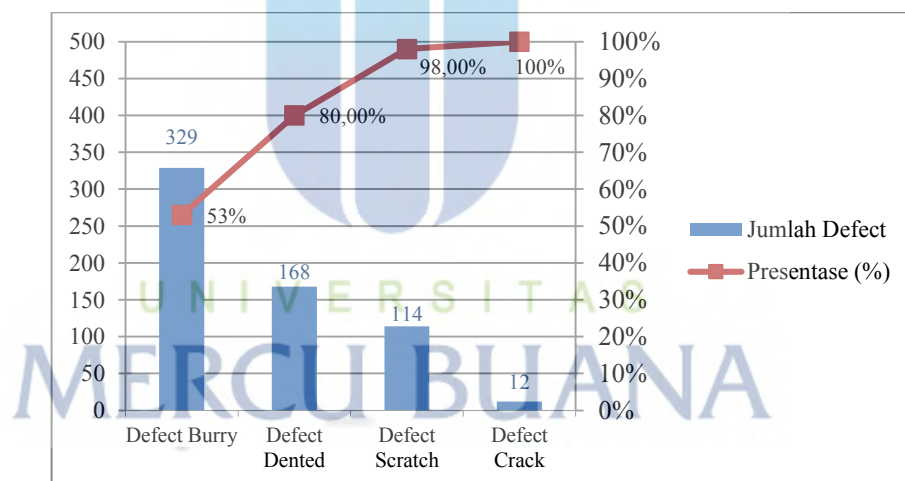
##### A. Menentukan Pareto *defect* pada unit *washer clevis*

Pada tahap ini penulis menggunakan Diagram Pareto. Pareto chart digunakan untuk membandingkan berbagai kategori kejadian yang disusun menurut ukurannya, dari data yang paling besar di sebelah kiri ke yang paling kecil di sebelah kanan. Untuk membuat Diagram Pareto maka harus dibuat tabel akumulatif data jumlah defect terlebih dahulu, dimana data tersebut diolah berdasarkan data yang sudah dikumpulkan untuk dilakukan penelitian ini. Berikut adalah hasil pengolahan data dari table 4.4 pada jumlah dan jenis *defect washer clevis* :

**Tabel 5.1** Data Perhitungan Jumlah *Defect Washer Clevis*

No	Jenis Defect	Rata-rata	Presentase %	Kumulatif %
1	<i>Defect Burry</i>	329	53%	53%
2	<i>Defect Dented</i>	168	27%	80%
3	<i>Defect Scratch</i>	114	18%	98%
4	<i>Defect Crack</i>	12	2%	100%
Total		623	100%	

Setelah membuat tabel data kumulatif maka tahap selanjutnya adalah membuat diagram Pareto agar dapat mempermudah untuk mencari akar masalah untuk diperbaiki. Berikut ini adalah Diagram Pareto jenis *defect* pada *Washer Clevis* :

**Gambar 5.1** Diagram Pareto Jenis *Defect Washer Clevis*

Dari diagram pareto diatas maka dapat diketahui bahwa terdapat satu jenis *defect* paling dominan yang mempengaruhi kualitas produk *washer clevis* yaitu jenis *defect burry* dengan presentase *defect* 53%. Jadi diketahui hal tersebut menjadi permasalahan utama yang sedang terjadi dan harus dilakukan perbaikan pada permasalahan tersebut.

## B. Merencanakan Tujuan

Tema atau tujuan dari penelitian adalah menurunkan *defect* pada unit *washer clevis* Departement Stamping di PT. MW. Penentuan tema ini bertujuan agar fokus terhadap sumber permasalahan yang terjadi yaitu tindakan perbaikan yang harus dilakukan.

Perencanaan tujuan tindakan perbaikan ini dilihat berdasarkan *defect* yang menjadi pareto tertinggi. Berdasarkan data *quality* yang didapat pada pengolahan data menentukan pareto *defect* pada unit *washer clevis*, pareto tertinggi adalah jenis *defect burry* unit *washer clevis*.

## C. Menentukan Target Pencapaian

Menentukan target pencapaian disesuaikan dengan target yang ditetapkan oleh perusahaan. Penetapan target dilakukan secara bertahap untuk mengurangi *defect* pada unit *washer clevis*. Dengan adanya target ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil yang telah tercapai dengan tindakan perbaikan yang telah dilakukan. Sehingga analisa untuk potensi sumber *defect* dan tindakan perbaikan yang akan dilakukan menjadi lebih jelas, *Ppm defect* pada *washer clevis* adalah 425 *Ppm*, sedangkan target *defect* perusahaan adalah 250 *Ppm*.

Sehingga dapat dihitung jumlah penurunan presentase target yang diperlukan adalah 40,4% Sehingga dibuatkan gambar histogram diagram target pencapaian *defect* dibawah ini :



**Gambar 5.2** Target Penurunan *Defect Washer Clevis*

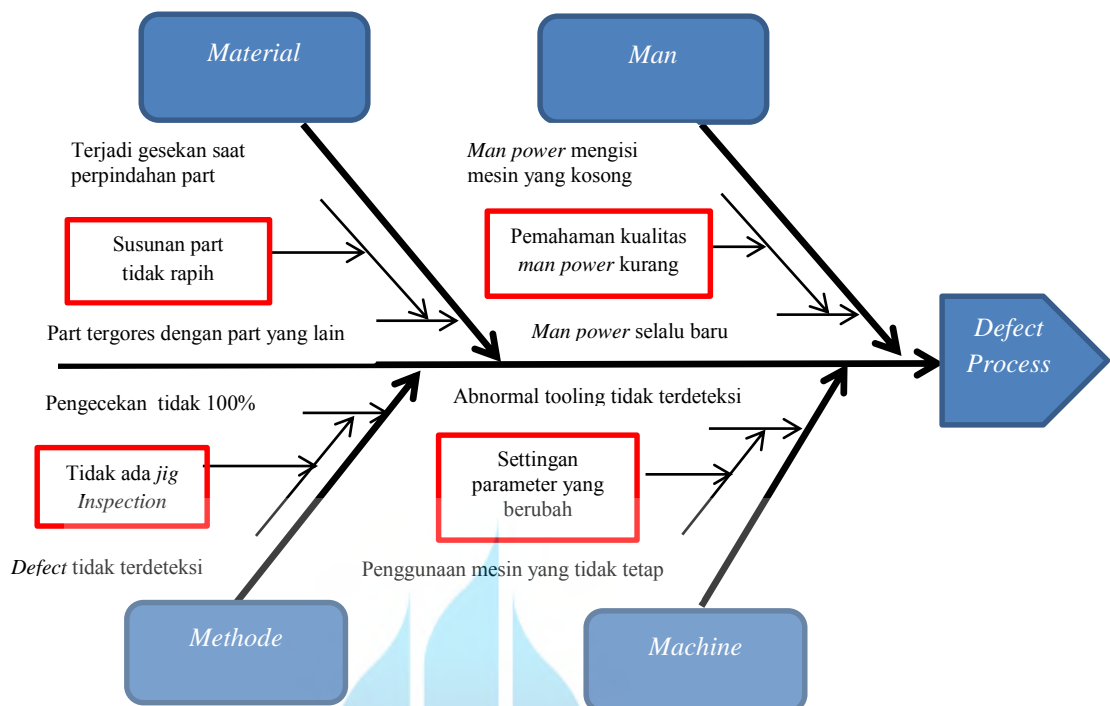
Gambar diatas merupakan target pencapaian yang harus dicapai dan harus diselaraskan dengan target yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu 250 Ppm.

#### **D. Analisa Sebab Akibat**

##### ***Fishbone Diagram (Defect Burry)***

Setelah diketahui prioritas yang harus dilakukan perbaikan, selanjutnya dibuatkan diagram sebab – akibat atau disebut dengan tulang ikan (*fishbone diagram*) untuk mencari akar masalah yang menyebabkan terjadinya cacat pada produk. Pada umumnya diagram tulang ikan mempunyai 4 aspek atau faktor yaitu, manusia, mesin, metode, material.

Berikut adalah gambar *fishbone diagram defect burry* proses *chamfer* sebagai berikut :



**Gambar 5.3** Diagram *Fishbone Defect Washer Clevis*

Dari gambar diatas menggambarkan permasalahan yang sedang dihadapi. Diagram *Fishbone* tersebut diperoleh dari penelitian dan juga dari hasil pengamatan dilapangan yang membantu menjalankan penelitian ini. Permasalahan *defect burry* pada *washer clevis* disebabkan oleh 4 faktor yang telah diperoleh dari fishbone diagram. Sehingga dapat disimpulkan Faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab timbulnya *defect burry* pada *washer clevis* meliputi:

- a. *Man* : Permasalahan yang terjadi pada *man power* adalah keadaan *man power* yang tidak *stanby* di satu mesin akan tetapi berpindah-pindah mesin, mengakibatkan *man power* selalu baru dan akhirnya terjadi banyak *defect* karena kurangnya pemahaman kualitas oleh *man power*.

- b. *Material* : Kondisi penyusunan *part* yang tidak rapih, menyebabkan *part* mengalami goresan dengan *part* yang lain saat *part* tersebut berpindah ke proses berikutnya. Metode perpindahan *part* adalah dengan memindahkan *part* menggunakan troli atau kereta dorong. Hal inilah yang menyebabkan *part* mengalami getaran dan akhirnya tergores dengan *part* yang lain.
- c. *Machine* : Hal yang perlu diperhatikan untuk faktor ini adalah pada *dies* mesin yang digunakan untuk proses memiliki settingan parameter yang tidak stabil dikarenakan sering yang berpindah-pindah mesin, karena keterbatasan mesin pada *line stamping*.
- d. *Metode* : Masalah yang perlu diperhatikan untuk faktor ini adalah metode pengecekan yang dilakukan oleh *man power* atau operator yang tidak melakukan pengecekan dimensi secara berkala, akan tetapi hanya pengecekan visual, sehingga menyebabkan banyak *defect burry* yang lolos proses.

#### E. Rencana Penanggulangan Masalah

Analisis dan rencana penanggulangan masalah *defect burry* pada *washer clevis* dengan menggunakan metode 5W1H untuk menjawab akar permasalahan yang telah diketahui dari diagram sebab akibat atau diagram *fishbone*. Metode 5W1H itu sendiri merupakan metode yang berisi pertanyaan akan sebuah permasalahan yang terdiri atas *What, Why, Who, Where, When* dan *How*. *What* merupakan pertanyaan untuk menentukan jawaban akan permasalahan yang terjadi. *Why* merupakan pertanyaan untuk mengetahui alasan untuk melakukan perbaikan. *Who* merupakan pertanyaan untuk mengetahui jawaban siapa yang akan melakukan perbaikan. *Where* merupakan

pertanyaan untuk mengetahui dimana suatu tindakan perbaikan akan dilakukan. *When* merupakan pertanyaan untuk mengetahui kapan suatu perbaikan akan dilakukan. *How* merupakan pertanyaan untuk mengetahui bagaimana cara melakukan perbaikan. Setelah semua unsur 5W1H terpenuhi maka selanjutnya adalah menyusun rencana ide perbaikan yang akan dilakukan. Pada Tabel 5.2 merupakan rencana ide perbaikan yang menggunakan metode 5W1H yang telah disusun berdasarkan sumber penyebab terjadinya *defect burry* pada *washer clevis*.

Adapun langkah perbaikan selengkapnya tersaji dalam table dibawah ini dengan alat bantu 5W1H sebagai berikut :

**Tabel 5.2** Rencana Penanggulangan Masalah

No	Akar Penyebab Masalah	<i>What</i>	<i>Why</i>	<i>How</i>	<i>When</i>	<i>Where</i>	<i>Who</i>
	Pokok Bahasan	Ide Perbaikan	Ukuran Keberhasilan	Cara Penerapan	Waktu Pencapaian	Lokasi	PIC
1..	Pemahaman operator kurang ( <i>Man</i> )	Membuat <i>Q Point</i> yang lebih spesifik	Memahamkan operator baru	Dengan memasang <i>Q Point</i> di mesin saat sedang proses produksi	30 Juli 2019	<i>Line Stamping</i>	Wahid
2.	Susunan <i>part</i> tidak rapih ( <i>Material</i> )	Meletakkan <i>part</i> pada box dengan penyusunan yang rapih	Tidak terjadi gores pada saat perpindahan <i>part</i>	Dengan memasang standar penyusunan box di mesin saat sedang proses produksi	25 Juli 2019	<i>Line Stamping</i>	<i>Leader Produksi</i>
3.	Settingan parameter berubah-ubah ( <i>Machine</i> )	Membuat <i>stopper</i> pada <i>dies</i>	Tidak menimbulkan <i>defect burry</i>	Membuat intruksi kerja untuk perawatan <i>stopper dies</i>	28 Juli 2019	<i>Line Stamping</i>	<i>Dieshop</i>
4.	Tidak ada jig inspection ( <i>Method</i> )	Mmbuat alat bantu <i>jig inspection</i>	Dapat mendeteksi <i>defect burry</i> saat dilakukan pengechekan	Membuat intruksi kerja pada proses penggunaan <i>jig inspection</i>	30 Juli 2019	<i>Line Stamping</i>	Wahid



## 5.2. Implementasi Penanggulangan Masalah (*Do*)

Perbaikan yang akan dilakukan pada *defect burry* adalah sebagai berikut :

### 1. Meletakkan Part Pada Box dengan Penyusunan yang rapih

Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah merubah cara peletakan *part* pada box yang semula penyusunannya bebas menjadi peletakan *part* dengan penyusunan rapih. Berikut gambar keadaan penyusunan part dalam box sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan :



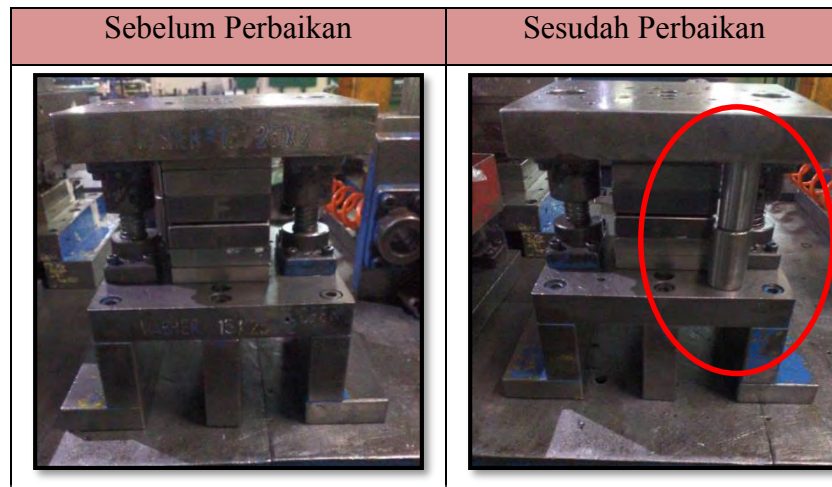
**Gambar 5.4** Keadaan *Part* Sebelum Dan Sesudah Perbaikan

Setelah dilakukan perbaikan, penyusunan *part* dalam box menjadi rapih dan potensi gores karena gesekan dapat dihindari.

### 2. Pembuatan *Stopper Dies*

Karena kondisi parameter yang berubah-ubah dan penggunaan mesin yang tidak tetap, maka dibuatkan stopper dies agar settingan parameter mesin stabil, kondisi *dies* sebelum dan sesudah ada stopper adalah seperti pada gambar berikut :





**Gambar 5.5** Keadaan *Dies* Sebelum Dan Sesudah Perbaikan

Dilakukan pembuatan *stopper dies*, karena parameter yang tidak stabil mengakibatkan part *burry* pada *washer clevis*, sehingga dilakukan pembuatan *stopper* pada *dies washer clevis*, dan setelah dibuatkan *dies*, potensi munculnya *defect burry* dapat diminimalisasi.

### 3. Pembuatan alat bantu *jig inspection*

Karena banyaknya *defect* pada proses *chamfer* dapat mengakibatkan proses produksi menjadi tidak maksimal. Untuk mengatasi *defect* tersebut dibuatkan alat bantu *jig inspection* yang dilakukan diproses *chamfer*, *jig inspection* ini digunakan untuk mendeteksi problem *defect burry*. berikut alat bantu yang digunakan :



**Gambar 5.6** Alat Bantu *Jig Inspection*

Alat bantu ini merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk mendeteksi *defect* pada *washer clevis*, apabila terdapat *defect burry* pada produk *washer* akan menyebabkan produk tidak masuk kedalam diameter *jig inspection*, sehingga *man power* akan menghentikan aktivitas kerjanya dan segera dilakukan perbaikan.

#### 4. Pembuatan *Q Point*

Karena keadaan operator yang selalu baru dan berganti ganti, maka dibuatkan *Q Point* agar *man power* yang baru selalu mengerti dan paham akan standar kualitas produk yang dibuatnya, berikut adalah *Q Point* yang dibuat seperti pada gambar berikut :

<b>Q-POINT</b>			DOCUMENT : FORM-QC-43
DIBYAI	DIPERIKSA	DISEV/MI	REVISION : 0
ADDI KAHIN P.	IYAS	ACHRIS E.	DATE : 12 MARET 2019
			CUSTOMER : PT ASTRA HONDA MOTOR
			PART NAME : WASHER PLAIN 42 MM
			PART NO. : 56181-12000
			PAGE : 1 OF 1
			<b>94103-12000</b>
<b>DAFTAR PITCHERAN MI :</b> BAWAH JOE MOTOR TYPE KSEF.		<b>PROSES :</b> STAMPING → FLAING → PACKING	
<b>PROSES :</b> RIBC D-PLY (RIBC PART)		<b>TIPES :</b> - PASTIKAN PART 100 X OK - PASTIKAN LABEL 200MM - PASTIKAN PERSECCHEKAN 200X 100 X 100 X PACKING 100X 100X QUALITY.	
<b>APABILA DITEMUKAN KETIDAKSESUAIAN, HENTIKAN PROSES &amp; LAPOR KEPADA LEADER!</b>			
<b>REVISI</b> No. Revisi: _____ Tanggal: _____		<b>KERENDAHAN KOPON</b> STAMPING; PACKING	

Gambar 5.7 Q Point Produk Washer Clevis

Dilakukan pembuatan *Q Point*, sehingga *man power* akan menjadi paham akan standar kualitas, dan setelah dibuatkan *Q point*, potensi munculnya *defect* dapat diminimalisasi.

### 5.3. Evaluasi Aktivitas Perbaikan (*Check*)

Evaluasi hasil bertujuan untuk membandingkan antara sebelum dilakukan perbaikan, selama perbaikan, dan setelah dilakukan perbaikan, serta untuk mengetahui perkembangan masalah *defect* pada *washer clevis*. Pengamatan hasil perbaikan dilakukan secara langsung dilapangan dengan bantuan *leader* untuk mengumpulkan data dari *Quality Inspection*. Aktifitas evaluasi dampak perbaikan dilakukan pada bulan Agustus 2019 yang mana semua aktifitas perbaikan sudah selesai dilakukan dengan cara penambahan lampu, pemasangan stopper dan penambahan alat bantu. Hasil pencapaian dari penanggulangan masalah *defect*. Dibawah ini adalah hasil tabel setelah melakukan perbaikan sebagai berikut :

**Tabel 5.3** Data Jenis *Defect* Setelah Perbaikan

No	Bulan	Jumlah Produksi (pcs)	Jenis <i>Defect</i>				Total <i>Defect</i> (pcs)
			<i>Crack</i> (pcs)	<i>Dented</i> (pcs)	<i>Burrry</i> (pcs)	<i>Scratch</i> (pcs)	
1	Agt '19	1.414.491	13	73	88	54	228
2	Sept '19	1.285.810	10	84	112	86	292
3	Okt '19	1.399.649	12	54	92	60	218
Total		4.099.950	35	211	292	200	738
Rata-rata		1.366.650	12	71	98	67	<b>246</b>
<i>Ppm</i>							<b>180</b>

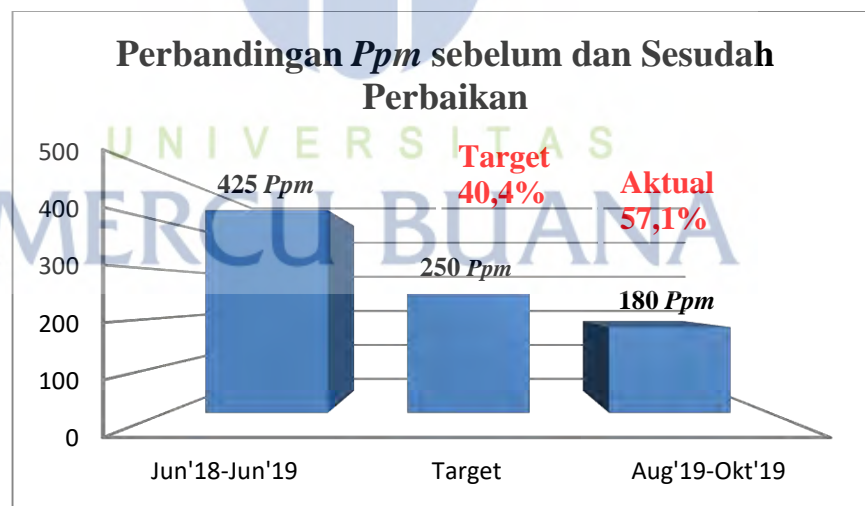
Data diatas menjelaskan *defect burry* pada *washer clevis* mengalami penurunan. Dengan melihat data diatas menunjukkan bahwa penanggulangan permasalahan *defect* telah berhasil menurunkan *defect burry* pada *washer clevis*. Untuk mengetahui perkembangan masalah *defect* pada *clevis washer*, diperlukan perbandingan sebelum dan sesudah *improvement* dari hasil penelitian seperti tabel dibawah ini :

MERCU BUANA

**Tabel 5.5** Data Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Defect	Sebelum	Sesudah
	Jul'18-Jun'19	Aug'19-Okt'19
<i>Ppm (Part Per Million)</i>	425 Ppm	180 Ppm
Rata-rata Defect	623 pcs	246 pcs

Dari tabel diatas menjelaskan bahwa perbaikan terhadap jenis *defect* berjalan efektif setelah menerapkan metode PDCA. Terbukti dengan adanya penurunan *Ppm defect* pada bulan Agustus 2019 sampai dengan Oktober 2019 dari 425 *Ppm* menjadi 180 *Ppm* dan penurunan rata-rata *defect* dari 623 pcs menjadi 246 pcs. Dari table diatas kemudian dibuat perbandingan *Ppm* dengan grafik histogram dibawah ini :

**Gambar 5.8** Perbandingan *Ppm* Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Perbandingan *Ppm* diatas menjelaskan bahwa aktual presentase penurunan *Ppm* sebesar 57,1%, melebihi dari target perusahaan yaitu

40,4%. Dengan tercapainya *Ppm* dibawah target 250, maka pencapaian *Ppm* tersebut telah sesuai yang ditargetkan oleh perusahaan.

#### 5.4. Standarisasi (*Action*)

Dalam hal ini standarisasi diperlukan untuk mencegah timbulnya kembali masalah yang sama dikemudian hari dan untuk meningkatkan *Standard Opeasional Prosedures (SOP)* yang ada. Setelah standar ditetapkan, akan dilakukan monitoring pelaksanaan dan sampai terjadinya perubahan standar kembali. Adapaun standarisasi yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Monitoring Penyusunan *Part*

Agar *man power* menjalankan prosedur penyusunan part yang benar maka perlu dibuatkan Intruksi Kerja (IK) dan kemudian dipasang pada mesin agar *man power* konsisten dalam menjalankan prosedur penyusunan part secara rapih dan benar.

b. Monitoring *Stopper Dies*

Karena penggunaan *stopper* dilakukan setiap hari maka perlu adanya standarisasi alat kerja berupa *Check Sheet* sebagai alat control penggunaan *stopper* tersebut.

c. Penggunaan *jig* alat bantu

Alat bantu yang digunakan untuk mendeteksi *defect burry* belum ada intruksi kerjanya sehingga perlu dibuatkan Intruksi Kerja (IK) untuk penggunaan alat bantu tersebut dengan penggunaan yang benar.

d. Monitoring *Q Point*

*Q Point* yang dipasang pada mesin dan digunakan *man power* untuk membuat acuan standar kualitas belum ada *control check sheet* sehingga perlu dibuatkan *control check sheet* dalam penggunaan *Q Point*.

Standarisasi didasarkan pada konsep PDCA menurut (Bastuti, 2017) bahwa penyesuaian dilakukan bila dianggap perlu, yang didasarkan hasil analisis di atas. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya.

Standarisasi perlu dilakukan untuk menjaga kualitas produk. Temuan ini sejalan dengan (Vargas, 2018) bahwa kualitas dipertahankan pada tingkat yang diinginkan karena tidak ada pertanyaan untuk mengurangi biaya dengan mengorbankan kualitas. Standarisasi juga perlu dikuatkan dengan pemberian garansi sebagaimana dikemukakan dalam penelitian (Jagtap & Teli, 2012).

Proses pelaksanaan PDCA sebagai rangkaian perbaikan kualitas secara terus menerus sejalan dengan penelitian. Perbaikan kualitas dimaksudkan untuk memenangkan persaingan antar perusahaan utamanya dalam hal mutu barang, layanan, serta efisiensi untuk menekan biaya produksi. Efisiensi tidak harus mengurangi kualitas dari produk. Perbaikan harus dilakukan dengan teliti supaya efisien dan efektif.

MERCU BUANA