

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. PENELITIAN SEBELUMNYA

Jabnoun (2002) menyatakan bahwa *Quality Assurance* dan *Total Quality Management* memiliki fokus yang berbeda. *Quality Assurance* mementingkan pendekatan sistemik untuk mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan. *Total Quality Management* (TQM) memiliki fokus pada kepuasan konsumen. Jika dilihat dari sifatnya, TQM bersifat dinamis sedangkan *Quality Assurance* bersifat statis.

Asworth (2007) menerangkan bahwa *Standard Operating Procedure* (SOP) penting untuk menjembatani pekerja dengan peralatan dan material yang digunakan untuk melakukan suatu pekerjaan. Sebuah SOP harus ditulis oleh orang yang melakukan pekerjaan tersebut dan di setujui oleh petugas pengendalian kualitas. SOP yang baik harus mencantumkan siapa yang bertanggung jawab untuk sebuah prosedur. Penjelasan tentang prosedur apa yang akan dilakukan juga harus dicantumkan. *Timeline* untuk prosedur tersebut juga harus ada di dalam SOP. Hal penting yang harus ada didalam SOP adalah prosedur tersebut dilakukan dimana, dan tujuan prsedur tersebut dilakukan. Setelah hal tersebut dicantumkan, langkah-langkah untuk melakukan prosedur tersebut diberikan.

Steele (2014) menyatakan percetakan offset penawaran kualitas yang menarik bagi komunitas kreatif. Manfaat ini dikombinasikan dengan alur kerja yang matang masih akan bertahan untuk beberapa tahun ke depan. Pasar percetakan offset tidak mungkin diimbangi oleh percetakan digital dalam waktu dekat. Dari segi biaya per halaman dan *dutycycle*, percetakan offset masih belum bisa dikalahkan percetakan digital.

Sugijopranto (2014) melakukan penelitian mengenai peningkatan kualitas kantong plastic KW 1 dengan metode *seven steps* menggunakan *old seven tools* and *new seven tools*. Penelitian ini dilakukan pada PT Asia Cakra faktor-faktor penyebab kecacatan yang terjadi pada kantong plastik dan memberikan solusi untuk mengurangi kecacatan pada kantong plastik. Dari penelitian tersebut, kecacatan yang banyak terjadi adalah afal, BS, prongkol. Penyebab kecacatan tersebut terletak pada metode pengerjaan yang tidak tepat, perawatan mesin

yang kurang, perlakuan terhadap material yang tidak tepat, operator yang kurang pelatihan, listrik sering padam. Setelah penerapan saran perbaikan, persentase kecacatan berkurang dari 2.8% menjadi 1.9%. Pelaksanaan standar perbaikan diperkuat dengan pembuatan SOP yang menjadi acuan untuk metode pengerjaan di perusahaan tersebut.

Penelitian yang dilakukan Christianawati (2015) mengenai pengendalian kualitas roti dengan metode *seven steps* menggunakan *old seven tools* and *new seven tools*. Penelitian ini dilakukan pada Berly Bakery dengan produk roti. Tujuan dari penelitian adalah mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecacatan yang terjadi pada roti dan memberikan solusi untuk kecacatan pada roti yang dihasilkan. Dari hasil analisis yang dilakukan, kecacatan terbagi menjadi cacat gosong, cacat badan roti menempel, dan cacat ukuran roti tidak seragam. Cacat ukuran roti tidak seragam memiliki presentase kecacatan tertinggi. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi munculnya kecacatan roti ukuran tidak seragam, yaitu faktor metode dan faktor manusia. Setelah dilakukan usulan perbaikan, presentase kecacatan roti ukuran tidak seragam turun dari semula 9.47% menjadi 0%.

Febeyani (2016) melakukan penelitian untuk mengevaluasi kualitas buku *Softcover* mengevaluasi kualitas setelah implementasi solusi pada PT. Macanan Jaya Cemerlang. Masalah yang terjadi adalah *buyer* sering melakukan pengembalian pesanan. Hal ini terjadi karena keinginan *buyer* tidak sesuai dengan spesifikasi produk yang telah disepakati. Apabila *buyer* mengembalikan pesanannya, maka biaya produksi atas produk yang tidak sesuai tersebut harus diganti oleh seluruh pekerja yang mengerjakan pesanan tersebut. Berdasarkan data produksi tahun 2015, ditemukan bahwa persentase tertinggi produk yang dikembalikan mencapai sebesar 64,85% dari jumlah yang dipesan pada suatu *order*. Pada penelitian ini, digunakan metode *Seven Steps* untuk meningkatkan kualitas buku *Softcover* dan digunakan *Seven tools* serta FMEA. Dari analisis yang dilakukan, terdapat 11 jenis cacat pada buku *Softcover*, dengan persentase cacat terbesar yaitu *cover* sobek sebesar 22,1%. *Cover* sobek disebabkan oleh faktor manusia, metode, material, mesin, dan lingkungan. Setelah dilakukan analisis menggunakan FMEA, diusulkan perbaikan berupa pembuatan standar penggantian *belt* dan susunan karton pada mesin potong, serta usulan penggantian jenis material pada tambahan penampang *jig* mesin potong. Implementasi perbaikan tersebut memberikan hasil berupa penurunan persentase produk cacat sebanyak 2,2,% yaitu dari 7,2% menjadi 5,0%.

Persentase jenis cacat *cover* sobek juga mengalami penurunan sebanyak 4,32% dari 22,1% menjadi 17,78%.

## **2.2. PENELITIAN SEKARANG**

Penelitian yang dilakukan penulis bertujuan untuk mengurangi tingkat kecacatan pada CV. Resna Offset. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *seven steps* yang merupakan metode problem solving untuk mengurai penyebab permasalahan kecacatan di CV. Resna Offset. *Tools* yang digunakan untuk menganalisis faktor – faktor penyebab kecacatan adalah *Old and New Seven Tools*. *Old Seven Tools* digunakan untuk menganalisis data yang bersifat kuantitatif. *New Seven Tools* digunakan untuk menganalisis data yang bersifat kualitatif.

## **2.3. DASAR TEORI**

### **2.3.1 PENGENDALIAN KUALITAS**

Definisi kualitas menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- a. Kualitas adalah gabungan karakteristik *engineering*, pemasaran, manufaktur, dan *maintenance* dari produk atau jasa dimana produk dan jasa tersebut memenuhi ekspektasi dari konsumen. (Feigenbaum, 1991)
- b. Kualitas adalah nilai yang memuaskan konsumen pengguna. (Cortada & Woods, 1994)
- c. Kualitas adalah status yang dinamis berkaitan tentang produk, layanan, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi ekspektasi. (David & Stanley, 2000)
- d. Kualitas adalah karakteristik yang melebihi ekspektasi konsumen berdasarkan fungsi dan harga jual. (Besterfield, 2001)

Dari uraian tentang pengertian kualitas diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kualitas adalah: semua karakteristik produk maupun jasa yang memenuhi ekspektasi konsumen.

Menurut Aravindan et al (1995), Kualitas perlu dimasukkan di tahap sebelum produksi dan saat produksi. Metode yang digunakan adalah:

- a. *Offline Quality Control*

Taguchi mengajukan metode ini agar dilakukan sebelum produksi dilakukan. Aktivitas yang dilakukan selama mendesain, merencanakan produk, dan

pengembangan untuk memasukan kualitas dikenal sebagai *Offline Quality Control*. Metode ini secara umum dikenal sebagai desain eksperimen dimana matriks yang dikenal sebagai *orthogonal arrays* di sarankan untuk membantu dalam melaksanakan eksperimen prototipe sesedikit mungkin untuk menentukan parameter optimum sebelum memulai produksi yang sebenarnya.

b. *Online Quality Control*

Aktivitas rekayasa kualitas yang dibutuhkan selama produksi berlangsung dikenal sebagai metode *Online Quality Control*. Metode yang dianjurkan oleh Taguchi sangat berbeda dengan teknik statistik yang sudah ada dimana konsep tersebut menyatakan bahwa penurunan kualitas muncul ketika ada deviasi dari target. Interpretasi tradisional mengasumsikan product, proses, dan jasa meraih nilai penuh jika berada di dalam deviasi tertentu dari target.

Menurut Cortada & Woods (1994), terdapat 4 aspek dari kualitas yang perlu diperhatikan yaitu:

- a. Q (*Quality*): Karakter kualitas yang diinginkan.
- b. C (*Cost*): Karakteristik yang berhubungan dengan biaya dan harga, contohnya adalah keuntungan.
- c. D (*Delivery*): Karakteristik yang berkaitan jumlah dan *lead times* (*Quality Control*).
- d. S (*Service*): Masalah yang muncul setelah produk dikirim, contohnya adalah periode garansi, dan layanan purna jual.

Menurut Gryna, Chua, & DeFeo (2007), kualitas memiliki dimensi yang berbeda tergantung dari jenis produknya. Perbedaan dimensi tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Dua Jenis Dimensi Kualitas**

| Industri Manufaktur  | Industri Jasa   |
|----------------------|-----------------|
| Fitur                |                 |
| Kinerja              | Akurasi         |
| Keandalan            | Ketepatan Waktu |
| Kemudahan Penggunaan | Kelengkapan     |

**Lanjutan Tabel 2.1**

|                                                                                                              |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daya Tahan                                                                                                   | Kesopanan dan Keramah-tamahan                                                                                |
| Reputasi                                                                                                     | Mengantisipasi Kebutuhan Konsumen                                                                            |
| Dapat diperbaiki                                                                                             | <i>Knowledge of Server</i>                                                                                   |
| Estetika                                                                                                     | Penampilan dari fasilitas dan personel                                                                       |
| Ketersediaan pilihan dan kemampuan untuk berkembang                                                          | Reputasi                                                                                                     |
| Kebebasan dari Defisiensi                                                                                    |                                                                                                              |
| Produk bebas dari <i>defects</i> dan kesalahan saat pengiriman, penggunaan, dan perbaikan.                   | Jasa bebas dari kesalahan baik saat transaksi jasa yang pertama dan yang akan datang.                        |
| Semua Proses bebas dari pengerjaan ulang, pengulangan yang tidak perlu, serta kegiatan yang tidak perlu lain | Semua Proses bebas dari pengerjaan ulang, pengulangan yang tidak perlu, serta kegiatan yang tidak perlu lain |

Definisi pengendalian kualitas menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- Suatu sistem yang terdiri atas pengujian, analisis dan tindakan yang harus diambil yang berguna untuk mengendalikan mutu suatu produk sehingga mencapai standar yang diinginkan (Ishikawa, 1985).
- Pengendalian kualitas sebagai proses untuk menyerahkan tanggung jawab dan otoritas untuk aktivitas manajemen untuk mencapai kualitas yang diinginkan. (Feigenbaum, 1991)
- Sistem yang digunakan untuk menjaga tingkatan kualitas pada produk atau jasa dan dilakukan secara terus-menerus hingga pengimplementasian dari perbaikan karakteristik yang tidak sesuai dengan sebuah standar spesifikasi (Mitra, 1998)
- Pengendalian kualitas sebagai proses evaluasi (kualitas) kinerja dengan standar atau tujuan, dan bertindak pada perubahan. (Juran, 1999).

- e. Pengendalian Kualitas adalah sebuah proses mengukur kesesuaian *output* terhadap standar dan melakukan tindakan apabila *output* tidak sesuai standar (Stevenson, 2005)

Dari uraian tentang pengertian pengendalian kualitas diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas adalah: pengujian, analisis, dan tindakan yang harus diambil untuk mengukur kesesuaian *output* terhadap standar dan melakukan tindakan apabila *output* tidak sesuai standar.

Menurut Mitra (2008), tujuan dari pengendalian kualitas ialah:

- a. Meningkatkan kualitas dari produk dan jasa.
- b. Mengevaluasi dan memodifikasi kebutuhan-kebutuhan konsumen yang selalu berubah secara terus-menerus sehingga perusahaan harus terus bersaing.
- c. Meningkatkan produktifitas sehingga dapat mengurangi *scrap* dan *rework*.
- d. Mengurangi biaya *rework* sehingga dapat menurunkan harga jual dan meningkatkan daya saing
- e. Meningkatkan ketepatan *lead time* dan secara otomatis dapat menjalin relasi yang lebih baik dengan konsumen
- f. Menjaga peningkatan lingkungan di mana setiap orang berjuang untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas.

Menurut David & Stanley (2000), langkah-langkah dalam pengendalian kualitas adalah:

- a. Menilai performansi kualitas yang aktual.
- b. Membandingkan performansi dengan tujuan.
- c. Bertindak berdasarkan perbedaan antara performansi dengan tujuan.

### 2.3.2 SEVEN STEPS METHOD

Basterfield (2001) berpendapat bahwa *seven steps method* merupakan suatu pendekatan yang digunakan dalam pemecahan masalah dan perbaikan proses. Langkah yang digunakan dalam metode *seven steps* ialah:

- a. Menentukan masalah

Kriteria Masalah yang dipilih adalah:

- i. *Performance* berbeda dari standar yang telah ditentukan.
- ii. Penyebab tidak diketahui.

Setelah menentukan masalah, susun daftar prioritas dengan kriteria berikut:

- i. Apakah masalah tersebut penting atau tidak dan mengapa?
- ii. Akankah solusi dari masalah tersebut memberikan kontribusi untuk mencapai tujuan?
- iii. Dapatkah masalah didefinisikan dengan jelas menggunakan angka?
- b. Mempelajari situasi sekarang  
Langkah yang perlu dijalankan pada tahap ini adalah:
  - i. Buatlah diagram alir untuk proses yang sekarang.
  - ii. Menentukan tolak ukur untuk target perbaikan *performance*.
  - iii. Mengumpulkan data dan informasi tentang desain, proses, statistic dan kualitas.
- c. Membangun solusi yang optimal  
Terdapat 3 jenis solusi yang dapat dipilih:
  - i. Membuat proses yang baru.
  - ii. Mengombinasikan proses yang berbeda
  - iii. Memodifikasikan proses yang sudah ada.

Pada tahap ini kreativitas memegang peranan penting, dan *brainstorming* adalah teknik utamanya untuk mendapatkan solusi yang paling optimal.
- d. Menjalankan solusi masalah
  - i. Membuat daftar saran perbaikan.
  - ii. Menentukan bagaimana saran tersebut akan dilakukan, misalnya siapa yang akan bertanggung jawab atas hasil implementasi saran perbaikan, dll.
  - iii. Melakukan saran perbaikan yang mungkin dilakukan.
- e. Memeriksa hasil-hasil pelaksanaan solusi masalah  
Pada tahap ini, evaluasi diperlukan untuk menilai apakah tindakan perbaikan yang telah dilakukan telah memenuhi tujuan perbaikan.
- f. Menstandarisasi perbaikan
  - i. Menyebutkan hasil perbaikan.
  - ii. Memutuskan apakah rencana perbaikan tersebut dapat dilakukan di tempat lain dan merencanakan pelaksanaannya.
- g. Membuat rencana selanjutnya
  - i. Menentukan apa rencana selanjutnya.
  - ii. Membuat catatan untuk perbaikan tim kerja.

### 2.3.3 SEVEN TOOLS OF QUALITY

#### a. *Old Seven Tools of Quality*

Menurut Girish (2013), *Old Seven tools of Quality* adalah alat-alat pembantu yang digunakan dalam eksplorasi kuantitatif (statistik). *Old Seven Tools of Quality* mencakup :

##### i. *Check Sheet*

*Check sheet* digunakan untuk memastikan data telah dikumpulkan secara akurat oleh operator. Data harus dengan mudah ditampilkan sehingga dapat dengan mudah digunakan dan dianalisa. Produk yang diperiksa dicatat dalam *check sheets* dengan simbol *tally* sehingga mempermudah dalam proses perhitungan. Contoh *Check Sheet* dapat dilihat pada Gambar 2.1.

| Defect       | Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday | Friday | Total |
|--------------|--------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| Solder       | I      | II      |           | I        |        | 4     |
| Part         | II     |         | I         | II       | I      | 6     |
| Not-to-Print | III    | II      | I         | III      | II     | 11    |
| Timing       |        | I       | I         |          | I      | 3     |
| Other        | I      |         |           |          |        | 1     |

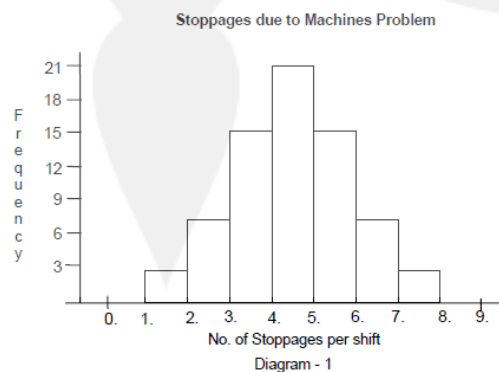
Figure 4. Checklist for Detects Found

**Gambar 2.1. Check Sheet**

Sumber: Alion Science and Technology (2004)

##### ii. Histogram

Histogram digunakan untuk menampilkan variasi dari data. Selain itu, Histogram dapat digunakan untuk menampilkan distribusi frekuensi dari setiap kategori. Dalam beberapa kasus, histogram digunakan untuk menampilkan proporsi per kategori terhadap total frekuensi. Contoh histogram dapat dilihat pada Gambar 2.2.



**Gambar 2.2. Histogram**

Sumber: Girish (2013)

### iii. Flow Chart

*Flow Chart* digunakan untuk memetakan proses dari awal hingga akhir. Diagram ini memudahkan untuk memvisualisasi keseluruhan sistem, mengidentifikasi potensi masalah, dan meletakkan aktivitas control. Contoh *Flow Chart* dapat dilihat pada Gambar 2.3.

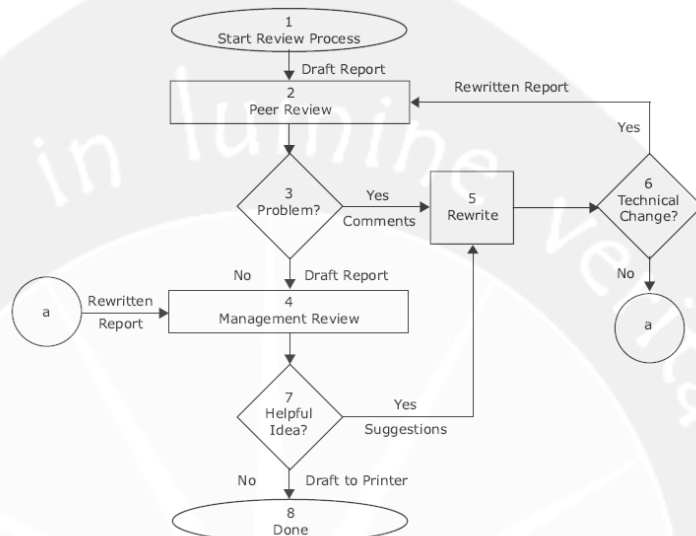


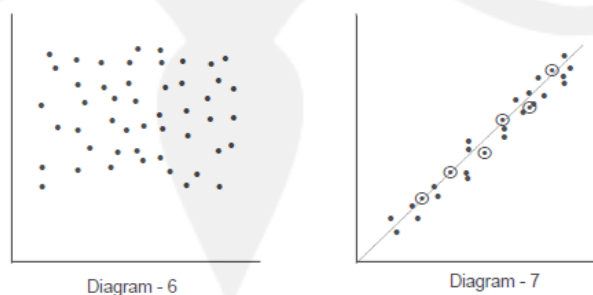
Figure 1. Flow Chart of Review Process

**Gambar 2.3. Flow Chart**

Sumber : Alion Science and Tecnology (2004)

### iv. Scatter Diagram

*Scatter Diagram* adalah cara untuk mengetahui apakah ada hubungan sebab akibat antara penyebab yang diduga dan akibat yang ditimbulkan. Contoh *Scatter Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.4.

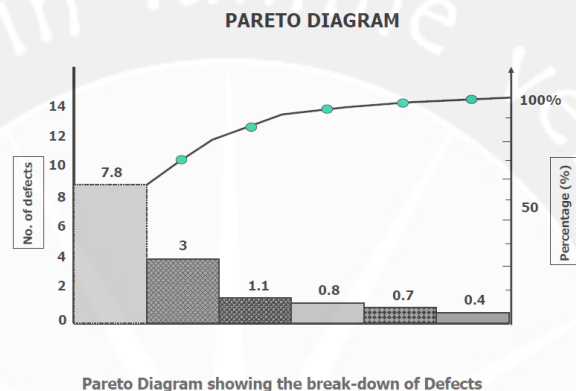


**Gambar 2.4. Scatter Diagram**

Sumber : Girish (2013)

#### iv. Pareto Diagram

Diagram pareto merupakan suatu grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Diagram pareto membantu memprioritaskan masalah dengan menyusun masalah yang diturunkan berdasarkan pesanan yang terpenting. Masalah yang paling sering terjadi diletakkan di sebelah kiri dan masalah yang paling jarang terjadi diletakkan di sebelah kanan. Contoh *Pareto Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.5.



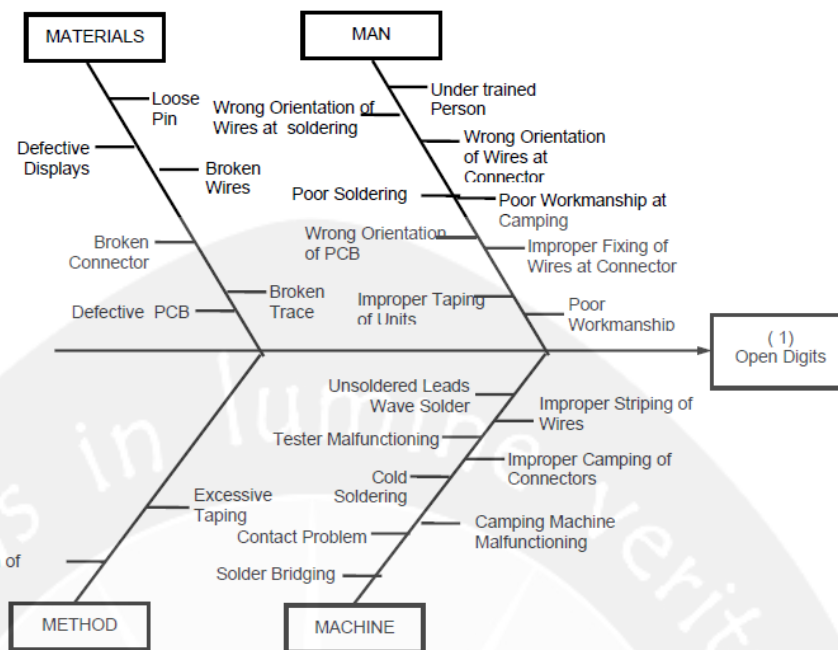
**Gambar 2.5 Pareto Diagram**

Sumber : Girish (2013)

#### vi. Fishbone Diagram

*Fishbone diagram* adalah suatu diagram yang memperlihatkan semua faktor yang dapat menyebabkan suatu masalah. Pembuatan diagram ini dilakukan dengan menggunakan prinsip-prinsip *brainstorming*. Faktor-faktor terpenting dalam pembuatan *Fishbone Diagram* ialah *material*, *man*, *machine*, dan *environment*. Contoh *Fishbone Diagram* dapat dilihat pada gambar 2.6. Langkah-langkah yang digunakan dalam pembuatan diagram sebab akibat (*fish bone diagram*) ialah:

- Mencari masalah utama yang akan diperbaiki
- Mencari penyebab utama masalah tersebut
- Mencari penyebab-penyebab lain
- Menganalisis data dan menentukan penyebab utama masalah tersebut.

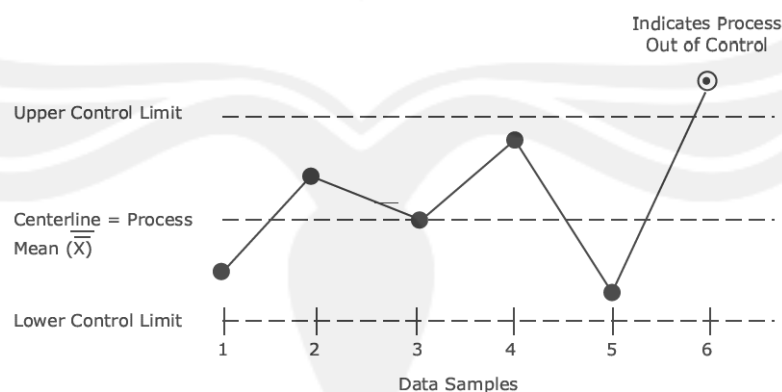


**Gambar 2.6. Fishbone Diagram**

Sumber : Girish (2013)

vii. *Control Chart*

*Control Chart* digunakan untuk mendeteksi penyimpangan suatu proses dengan bantuan suatu standar. Standar yang ada berupa batas atas, batas tengah, dan batas bawah. Contoh *Control Chart* dapat dilihat pada gambar 2.7.



**Figure 13. Control Chart**

**Gambar 2.7 Control Chart**

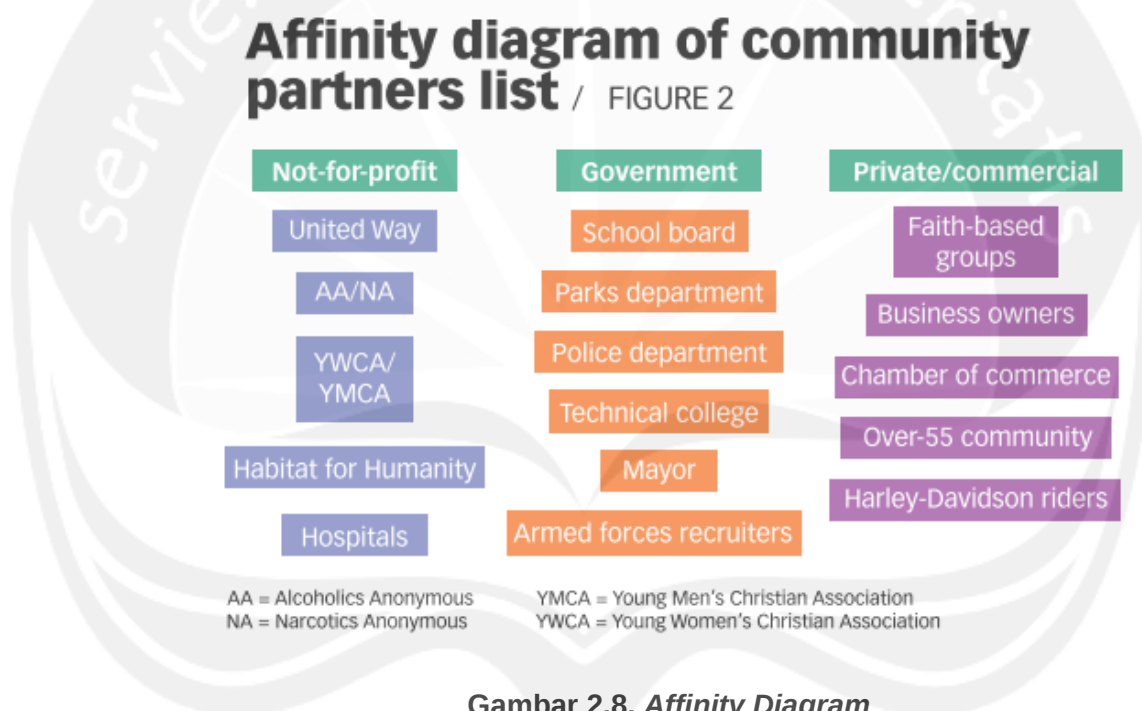
Sumber : Shuai & Kun (2013)

b. *New Seven Tools of Quality*

Menurut Dale (1994), *New Seven tools of quality* adalah alat-alat pembantu yang digunakan dalam analisis data kualitatif. Pengelompokan tujuh alat kedua (*seven new tools*) timbul karena adanya kebutuhan untuk memecahkan permasalahan kualitatif pada tingkatan manajemen

i. Affinity Diagram

*Affinity Diagram* digunakan untuk mengategorikan data verbal, masalah, dan opini berdasarkan persamaan antar data. Diagram ini membantu untuk mengorganisasikan data dan ide untuk pengambilan keputusan dan mencapai solusi untuk masalah yang sebelumnya tidak terpecahkan. Contoh *affinity diagram* dapat dilihat pada gambar 2.8.

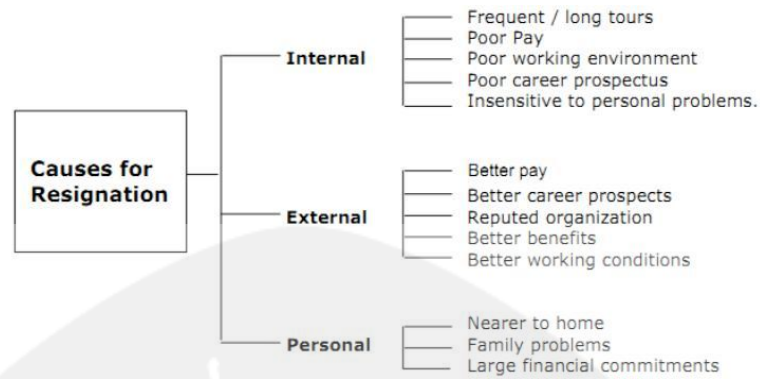


**Gambar 2.8. Affinity Diagram**

Sumber : Duffy, Ramu, Laman, Scriabina, Mehta, & Wagoner (2012)

ii. *Tree Diagram*

*Tree Diagram* digunakan untuk merancang strategi sistematis secara bertahap untuk menemukan solusi dari setiap masalah yang ada. *Tree Diagram* digunakan ketika penyebab dari masalah diketahui dan rencana atau metode penyelesaian masalah belum direncanakan. Tujuan dari *Tree Diagram* adalah mengevaluasi beberapa metode yang berbeda dan merencanakan solusi masalah. Contoh *Tree Diagram* dapat dilihat pada gambar 2.9.

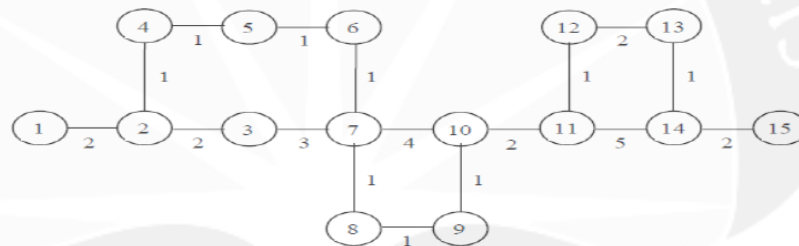


**Gambar 2.9. Tree Diagram**

Sumber : Shuai & Kun (2013)

iii. *Arrow Diagram*

*Arrow Diagram* adalah suatu alat yang bertujuan untuk menyajikan tahapan dari setiap proses yang diperlukan untuk melengkapi sebuah proyek. Contoh *Arrow Diagram* dapat dilihat pada gambar 2.10.



**Arrow Diagram - Structure**  
With Time Required for Steps Expressed in Hours  
Diagram 13

| Event No.    | Node | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Time (Hours) |      | 0 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 11 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 |

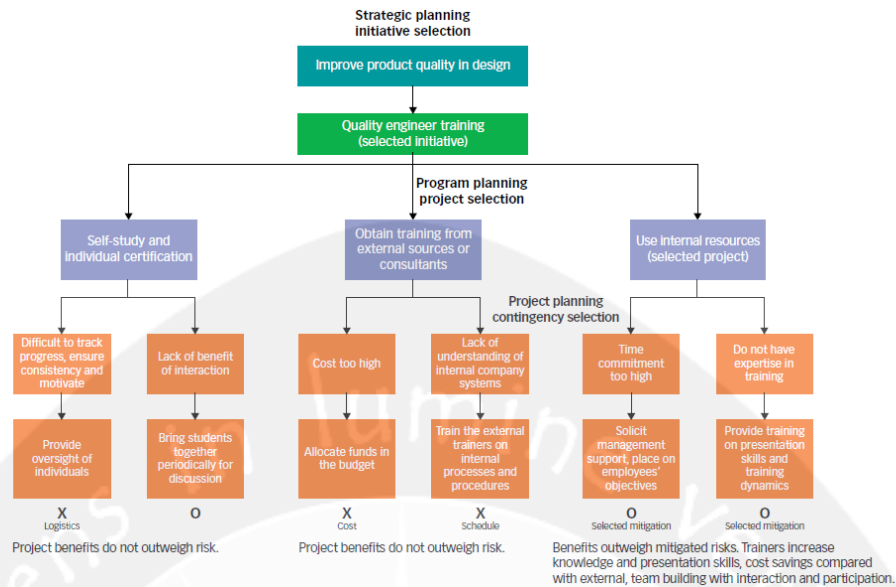
Time the event nodes can be reached at the earliest

**Gambar 2.10. Arrow Diagram**

Sumber : Shuai & Kun (2013)

iv. *Proses Decision Program Chart (PDPC)*

PDPC merupakan alat yang digunakan untuk memilih proses yang paling baik untuk mendapatkan hasil yang diinginkan dari sebuah masalah dengan mengevaluasi semua kemungkinan masalah dan hasil yang bisa terjadi. Dengan mempertimbangkan sistem secara utuh, PDPC digunakan untuk mengantisipasi kejadian yang tidak terduga dan membangun rencana, tindakan antisipasi untuk setiap kejadian yang mungkin terjadi. Contoh PDPC dapat dilihat pada gambar 2.11.



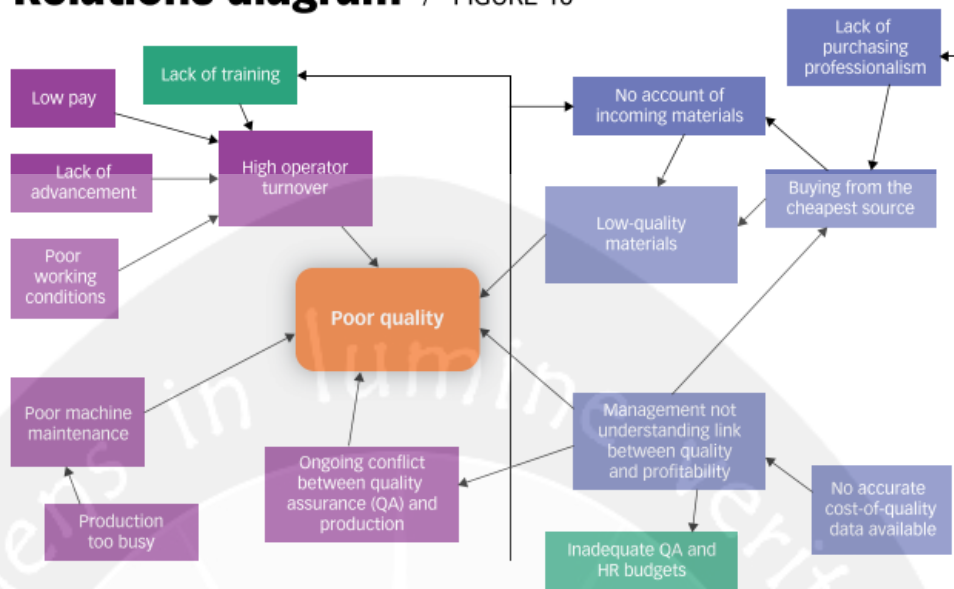
**Gambar 2.11. PDPC**

Sumber : Duffy, Ramu, Laman, Scriabina, Mehta, & Wagoner (2012)

v. *Relationship Diagram*

*Relationship diagram* digunakan untuk mengidentifikasi, memahami, dan mengklarifikasi hubungan sebab dan akibat yang rumit untuk menemukan penyebab dan solusi dari masalah dan menentukan faktor kunci dari masalah yang dipelajari. *Relationship Diagram* digunakan ketika penyebab masalah tidak memiliki hirarki yang jelas dan terdapat banyak masalah yang saling berkaitan. Contoh *Relationship Diagram* dapat dilihat pada gambar 2.12.

## Relations diagram / FIGURE 10



**Gambar 2.12. Relationship Diagram**

Sumber : Duffy, Ramu, Laman, Scriabina, Mehta, & Wagoner (2012)

### vi. Matrix Diagram

*Matrix Diagram* untuk menemukan relasi antara masing-masing *item* dari dua kumpulan (set) dari berbagai faktor dan karakteristik, serta mengekspresikannya dalam sebuah symbol yang mudah dimengerti. Diagram matrik biasanya digunakan untuk membuat perusahaan mengetahui hubungan antara keinginan konsumen dan karakteristik produk. Contoh *Matrix Diagram* dapat dilihat pada gambar 2.13.



## Matrix data analysis / TABLE 2

| Group                       | Feature one | Feature two | Feature three | Feature four | Feature five |
|-----------------------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>United States: urban</b> |             |             |               |              |              |
| Men (age < 35)              | 7.5         | 7           | 8             | 9            | 6.5          |
| Men (age 36-60)             | 5.5         | 8.8         | 8.5           | 7.5          | 6            |
| Men (age > 60)              | 5           | 8           | 8.5           | 7            | 6.5          |
| Women (age < 35)            | 8           | 5.5         | 8             | 9            | 6            |
| Women (age 36-60)           | 8.5         | 6           | 7.5           | 8.5          | 7.5          |
| Women (age > 60)            | 9           | 6.8         | 7             | 8            | 8            |
| <b>United States: rural</b> |             |             |               |              |              |
| Men (age < 35)              | 6           | 7.5         | 8.5           | 8.5          | 7            |
| Men (age 36-60)             | 5.5         | 8.5         | 8             | 7.5          | 7.5          |
| Men (age > 60)              | 5.5         | 8           | 8             | 7.5          | 8            |
| Women (age < 35)            | 8.5         | 6.5         | 8.5           | 9            | 6.6          |
| Women (age 36-60)           | 8.5         | 5.5         | 7.5           | 8.5          | 7.5          |
| Women (> 60)                | 9           | 5           | 7             | 8            | 6            |

**Gambar 2.14. Matrix Data Analysis**

Sumber : Duffy, Ramu, Laman, Scriabina, Mehta, & Wagoner (2012)