

NASKAH PUBLIKASI



**PENINGKATAN KUALITAS  
PRODUK INDUSTRI KECIL KERAMIK DINOYO  
MENUJU PRODUK KERAMIK BERORIENTASI EKSPOR**

Oleh:

Ir. Mohammad Lukman,MT.

Dibiayai oleh Anggaran Dana Pembinaan Pendidikan (DPP)  
Universitas Muhammadiyah Malang

**FAKULTAS TEKNIK**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
**2010**

## ABSTRAKSI

### **Peningkatan Kualitas Produk Industri Kecil Keramik Dinoyo Menuju Produk Keramik Berorientasi Ekspor**

[lukmanumm@yahoo.co.id](mailto:lukmanumm@yahoo.co.id), [Lukman@umm.ac.id](mailto:Lukman@umm.ac.id)

Hasil Penelitian Lukman (2005) pada industri kecil keramik Betek adalah (1) kerugian finansial sebesar Rp 1.213.300,- untuk enam kali proses pembakaran. (2) proses tidak terkendali, artinya masih banyak produk cacat yang terjadi. (3) Besarnya perhitungan indek kapabilitas proses  $C_p$ , adalah  $C_p = 0.000000801848$ , merupakan rapor merah sehingga harus dilakukan langkah perbaikan proses produksi. Penelitian Lukman 2007 disimpulkan adalah bahwa pengusaha kecil keramik umumnya belum menyadari tentang kualitas. Kualitas produk keramik memiliki korelasi dengan omset penjualan, sehingga semakin baik kualitas produk, cenderung permintaan akan naik. karena konsumen memiliki nilai kepuasan karena produk yang mereka beli sesuai dengan harapan atau keinginan konsumen, sehingga kecenderungannya mereka merupakan pembeli yang loyal. Untuk mendapatkan produk yang berkualitas menurut Juran sepuluh langkah yang harus dilakukan untuk perbaikan kualitas produk, 1 yaitu :

- 1.)Membentuk kesadaran terhadap kebutuhan akan perbaikan dan peluang untuk melakukan perbaikan.
- 2.) Menetapkan tujuan perbaikan.
- 3.)Mengorganisasikan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- 4.) Menyediakan pelatihan.
- 5.)Melaksanakan proyek-proyek yang ditujukan untuk pemecahan masalah.
- 6.)Melaporkan perkembangan.
- 7.)Memberikan penghargaan.
- 8.)mengkomunikasikan hasil-hasil.
- 9.)Menyimpan dan mempertahankan hasil yang dicapai.

Hasil penelitian yang akan dilakukan kali ini adalah terdiri dari beberapa tahap dan tahap pertama penelitian adalah mencari profil kualitas yang dihasilkan oleh pengusaha kecil industri keramik, dengan cara meneliti secara acak di beberapa pengusaha keramik. Hasil penelitian tahap pertama adalah pengusaha keramik CJDW Cacat Keramik, 36.50 % produk cacat karena warna gelap / kurang terang karena proses pewarnaan dan pembakaran, **Sukma Cipta ceramic, 40 %** cacat karena warna gelap, sedangkan keramik SOEHARTO, 23% pada proses pewarnaan dan pembakaran. Sehingga penyebab cacat adalah proses pewarnaan dan pembakaran. Pemilik dan pekerja menganggap cacat produk adalah hal yang wajar, dan jarang dilakukan upaya perbaikan, dan jika tidak bisa diperbaiki produk cacat dibuang.

**Kata kunci : *Kualitas, profil kualitas , keramik***

## ABSTRACT

Quality Improvement for Small Industrial Products Ceramic Tile Products Dinoyo Export Oriented Towards  
lukmanumm@yahoo.co.id, Lukman@umm.ac.id

Research Lukman (2005) in small industries are ceramic Betek (1) financial loss of USD 1.2133 million, -. to six times the combustion process. (2) the uncontrolled, meaning that there are still many defects that occurred. (3) The calculation of process capability index  $C_p$  is  $C_p = 0.000000801848$ , is a red report card so that should be done step production process improvement. Lukman 2007 research concluded that small scale ceramics are typically not aware about the quality. The quality of ceramic products have a correlation with the sales turnover, so the better the quality of products, demand tends to rise. because consumers have the satisfaction of the value of the products they buy in accordance with the expectations or desires of consumers, so their tendency is a loyal buyer. To get a quality product according to Juran ten steps that must be done to improve the quality of the product, I namely: 1.) Developing awareness of the need for improvement and opportunities to perform perbaikan. 2.) Setting goals for improvement. 3.) Organizing to achieve those objectives. 4.) Provide training. 5) Carry out projects aimed at solving the problem. 6) To report progress. 7) Giving award. 8.) Communicate the results. 9.) Store and maintain the results achieved. Results of research will be done this time is composed of several phases and first phase of research is to find a quality profile generated by small entrepreneurs ceramic industry, by examining randomly in some ceramic entrepreneurs. The first phase of the research results are entrepreneurs CJDW Defect Ceramic tiles, 36.50% defective product because the color of dark / underexposed because of the coloring process and oven, Sukma Notices ceramic, 40% disability due to dark colors, while the ceramic SOEHARTO, 23% in the coloring process and oven. So that the cause of defects is the process of staining and baking. Owners and workers consider the product defect is a natural thing, and rarely done improvements, and if not disposed of the defective product repaired.

Key words: Quality, quality profile, ceramic

## PENDAHULUAN

Sentra industri kecil keramik Malang saat ini tersentralisasi di kelurahan Dinoyo, saat ini mereka memproduksi keramik seperti kegiatan rutin sebelumnya, sehingga pemahaman kualitas produk oleh pemilik atau karyawan adalah versi mereka sendiri, untuk itu mereka perlu dikenalkan dengan kualitas :definisi , arti , dimensi dan tujuan untuk memberikan kepuasan kepada pembeli/ pelanggan mereka terutama pelanggan luar negeri, jika pelanggan memiliki rasa puas terhadap produk keramik, tidak menutup kemungkinan mereka akan loyal, atau tetap akan membeli produk keramik Dinoyo, bukan dari negara lain. Untuk itu diperlukan pemahaman kualitas produk harus mulai tanamkan, mulai dari kualitas rancangan estetika bentuk produk keramik harus dipisahkan bentuk keramik (gift set, set dekorasi rumah, dinnerware, keramik pagar, dan produk buatan tangan ) *art ceramic/ seni keramik* dengan keramik *mass product (decoration ceramic)* dengan bentuk yang unik dan khas atau sesuai dengan pesanan, kualitas teknik pewarnaan dari proses glasur, kualitas hasil pembakaran keramik di tungku, kualitas pencetakan keramik dan kualitas bahan baku *masse*. Semua kegiatan ini perlu dirancang dalam kegiatan **system managemen kualitas produk keramik** untuk industri kecil, sehingga nantinya akan muncul produk keramik yang dapat memberikan kepuasan pada pelanggan dan jaminan kualitas produk keramik artinya setiap produk yang dihasilkan adalah sesuai dengan harapan atau keinginan pelanggan terutama pelanggan luar negeri. Sehingga cita-cita produk dengan orientasi ekspor akan tercapai.

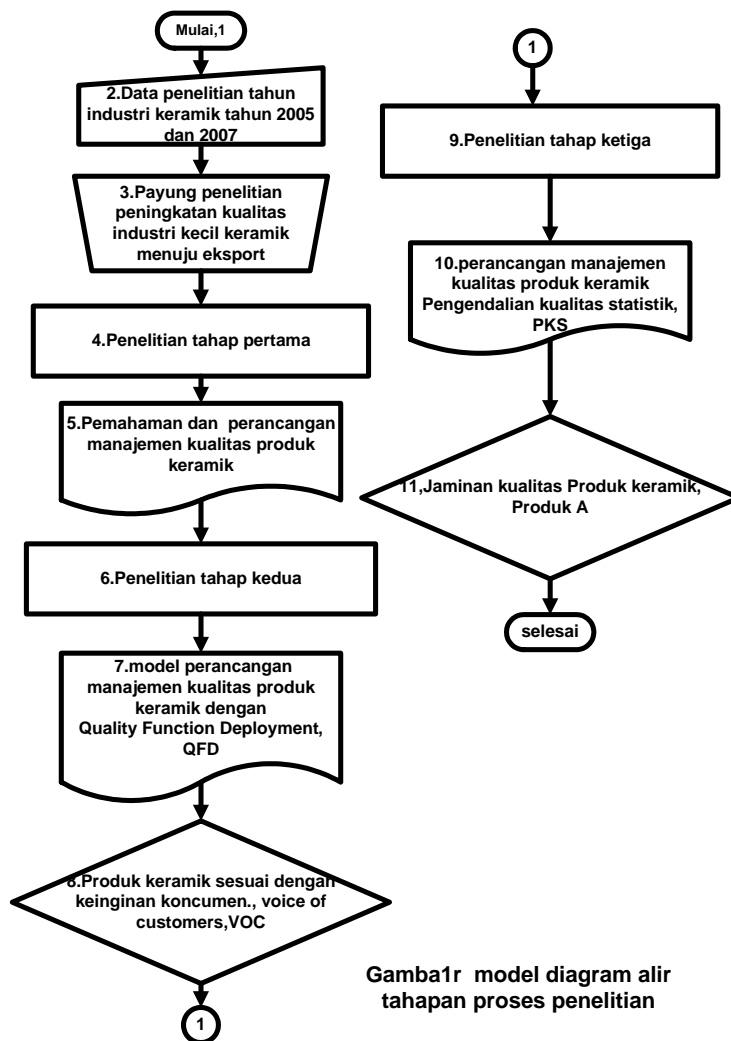
## METODE PENELITIAN

Dari latar belakang masalah diatas maka masalah yang akan diteliti adalah pertama adalah gambaran atau profil akan pemahaman kualitas produk keramik yang dimiliki oleh pengusaha dan karyawannya. Kedua adalah perancangan langkah menyusun strategi membentuk manajemen kualitas. Sehingga Membantu merancang sistem manajemen kualitas produk keramik. Dan akan menghasilkan produk keramik meningkatkan daya saing produk keramik karena kualitas semakin baik dan meningkat kualitasnya dan peningkatan kepuasan pelanggan

## Diagram Alir Tahapan Penelitian

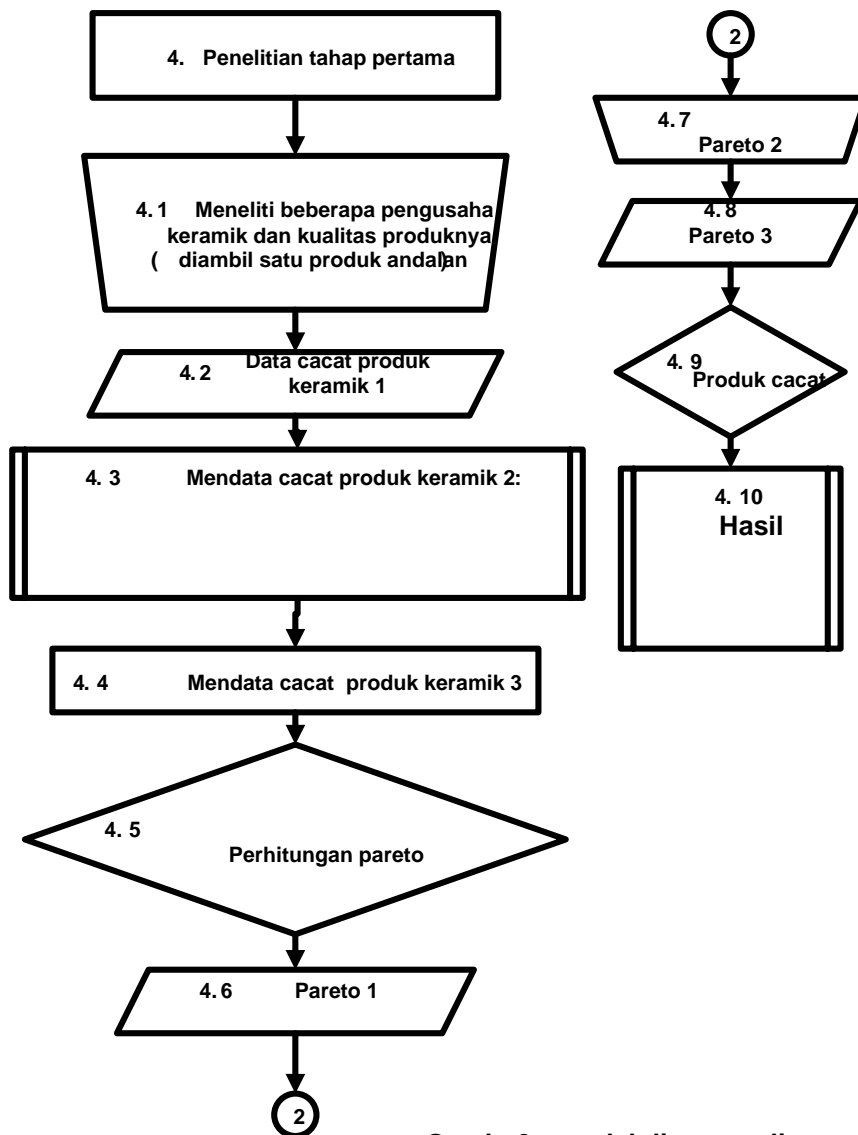
Tahap penelitian untuk sementara dirancang untuk tiga tahapan penelitian, penelitian tahap pertama untuk mendapatkan hasil berupa rancangan dan pemahaman kualitas oleh pengusaha kecil keramik dan jajaran karyawannya. Sedangkan setelah mereka paham maka akan dirancang produk yang diminati oleh konsumen atau sesuai dengan keinginan konsumem, atau voice of customers, VOC. Sehingga produk yang dijual akan memberikan kepuasan ke pelanggan, sehingga penjualan akan naik.

Untuk tahap terakhir adalah merancang kwalits produk dalam proses produksi dengan menggunakan rancang sistem manajemen kualitas ssecara statistik, sehingga hasil akhir berupa produk yang sesuai dengan standar atau memberikan jaminan kualitas karena memiliki keseragaman yang sesuai dengan batasan spesifikasi yang telah ditetapkan.



Gamba1r model diagram alir tahapan proses penelitian

### Diagram Alir Penelitian Tahap Pertama



Gamba2r model diagram alir proses penelitian tahap pertama

### Meneliti Produk Keramik Beberapa Pengusaha Kecil

Daerah Dinoyo depan pabrik keramik merupakan sentra industri kecil keramik,. Kami akan mencari industri kecil keramik yang mengijinkan kami untuk melakukan penelitian. Dari sentra industri kecil ini kami akan mengambil sekitar 3 sampai 4 industri kecil keramik yang dijadikan tempat penelitan. Akan dilakukan penelitian produk unggulan atau yang memiliki permintaan tertinggi pada bulan atau tahun berjalan dari masing-masing industri kecil, penelitian adalah pemeriksaan terjadi kriteria cacat

## PENGOLAHAN PEMBAHASAN DATA

### Data

Data yang diambil dalam pengabdian ini adalah produk keramik yang terjual laris dan pengusaha mengizinkan untuk dilakukan wawancara, industri tersebut antara lain:

1. Industri Keramik CJDW
2. Sukma Cipta Keramik
3. Industri keramik Soeharto

### Pengolahan data Perusahaan Keramik CJDW

#### Data

Data dari perusahaan keramik CJDW seperti dalam tabel

Kriteria cacat yang dijumpai dari ketiga industri kecil antara lain:



Gambar 3, Warna tampak lebih gelap karena proses pembakaran yang kurang sempurna (tidak merata).

**Tabel 1. Data Cacat Pada Keramik**

| <b>CACAT</b>     | <b>Ada warna kurang terang</b> | <b>Permukaan tidak rata</b> | <b>Retak</b> | <b>Terpecik warna glasur lain</b> |
|------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Penghias Ruangan | 25                             | 43                          | 15           | 12                                |
| Cangkir          | 45                             | 23                          | 20           | 23                                |
| Souvenir         | 30                             | 14                          | 12           | 12                                |

Untuk kontribusi cacat pada keramik khususnya gelas, cangkir dan souvenir di perusahaan CJDW ini mengalami cacat paling banyak yang diakibatkan ketika waktu produksi dan proses

pembakaran yang kurang sempurna yang membuat terdapat warna kurang terang pada produk keramik.

### Diagram Pareto

Diagram Pareto yakni suatu diagram yang digunakan untuk mengetahui permasalahan yang menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan, yang menunjukkan vitwl view, artinya cacat 20% akan menyebabkan 80% kerugian. Manfaat diagram pareto : Mengetahui fokus dari suatu permasalahan, Interpretasi data lebih mudah, Membantu agar perbaikan tepat sasaran

#### Prosedur Pembuatan Diagram Pareto

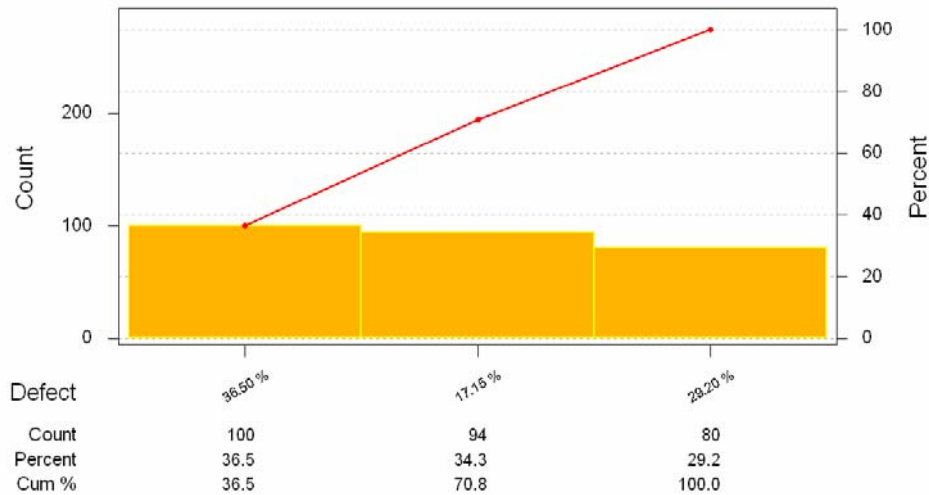
1. Pengumpulan data.
  - Tentukan periode waktu pengambilan data
  - Periksa point reject dengan memakai check sheet
2. Klasifikasikan ke dalam kelompok-kelompok,  
Misal : reject, tempat, proses, waktu, operator, dsb.
3. Susun urutan data dan hitung jumlah kumulatif.  
Mulai dari item yang berjumlah besar dan hitunglah kumulasinya sesuai urutan.

**Tabel 2. Susunan Urutan Data**

| <b>Reject</b>                 | <b>Jumlah</b> | <b>Persentase</b> | <b>Persentase Kumulatif</b> |
|-------------------------------|---------------|-------------------|-----------------------------|
| Ada warna gelap/kurang terang | 100           | 36.50 %           | 36.50 %                     |
| Permukaan tidak rata          | 80            | 29.20 %           | 65.7 %                      |
| Retak                         | 47            | 17.15 %           | 82.85 %                     |
| Terpecik warna glasur lain    | 47            | 17.15 %           | 100 %                       |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>274</b>    | <b>100 %</b>      |                             |



**Gambar 4. Diagram Pareto**



Dari diagram pareto di atas: adanya warna kurang terang/gelap, permukaan tidak rata, dan retak kumulatifnya telah mencapai 80% sehingga ketiga jenis cacat tersebut menjadi yang harus diutamakan untuk dicari penyebabnya.

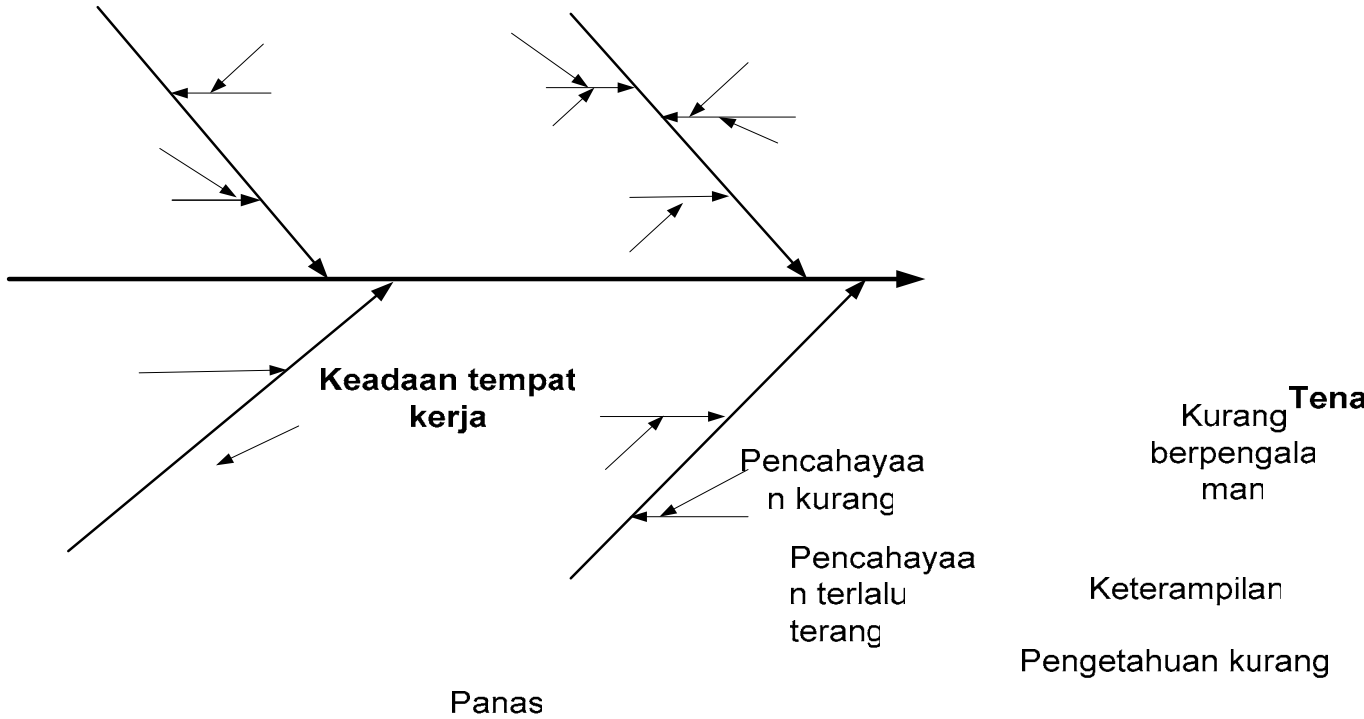
### **Diagram Sebab Akibat/ Ishikawa/ Tulang Ikan**

Untuk mengetahui hubungan sebab dan akibat (permasalahan dengan penyebab) secara nyata dan jelas.

Manfaat dari diagram sebab akibat :

- Untuk memfokuskan dalam menentukan penyebab dari suatu masalah
- Menggali lebih dalam penyebab dari suatu masalah sehingga didapatkan penyebab yang paling berpengaruh terhadap masalah yang terjadi

**Gambar 5. Diagram Ishikawa Produk Cacat**



**Perusahaan Sukma Cipta ceramic** Suhu

**Krteria Produk Cacat**

Karakteristik produk cacat yang sering dijumpai adalah seperti gambar di bawah ini:



**Gambar 6. Warna gelap**

**Metode Kerja**

iplinan

Pengawasan Kurang

Tun...  
pembe...  
kura...  
par...

Sering

Pera

**Diagram fishbone untuk prod**

## Lembar Koreksi

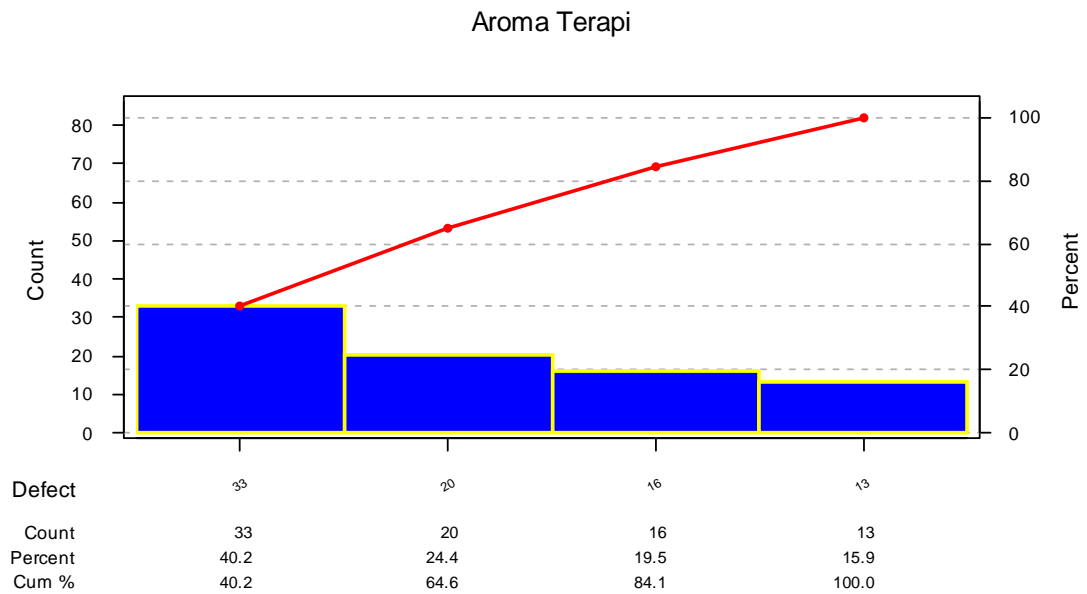
**Table 3. LEMBAR KOREKSI (*CHECK SHEET*)**

Produk : Aroma terapi Tanggal : 2 Desember 2009  
Langkah : Inspeksi Operator : Sugeng  
Jumlah Inspeksi : 18 buah

| Hari | Jumlah produk /1kali pembakaran | Jumlah produk yang baik | Jumlah dan Kriteria jenis cacat |          |          |                                  |        |
|------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------|----------|----------------------------------|--------|
|      |                                 |                         | Retak                           | Pecah    | Gopel    | Permukaan produk ada warna gelap | Jumlah |
| 1    | 125                             | 107                     | 2                               | 5        | 5        | 6                                | 18     |
| 2    | 125                             | 105                     | 4                               | 3        | 6        | 7                                | 20     |
| 3    | 125                             | 115                     | 2                               | 2        | 1        | 5                                | 10     |
| 4    | 125                             | 107                     | 5                               | 2        | 6        | 5                                | 18     |
| 5    | 125                             | 109                     | 3                               | 1        | 2        | 10                               | 16     |
|      |                                 |                         | 16                              | 13       | 20       | 33                               | 82     |
|      |                                 |                         | 0.195122                        | 0.158537 | 0.243902 | 0.402439                         | 1,00   |
|      |                                 |                         | 19.5122                         | 15.85366 | 24.39024 | 40.2439                          | 100    |

## Diagram Pareto

Merupakan grafik yang memberikan ranking klasifikasi dan dengan urutan menurun mulai dari kiri ke kanan, yang menunjukkan nilai vital view, artinya harus dilakukan perbaikan proses produksi untuk mengurangi produk cacat. Diagram pareto digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang paling penting.

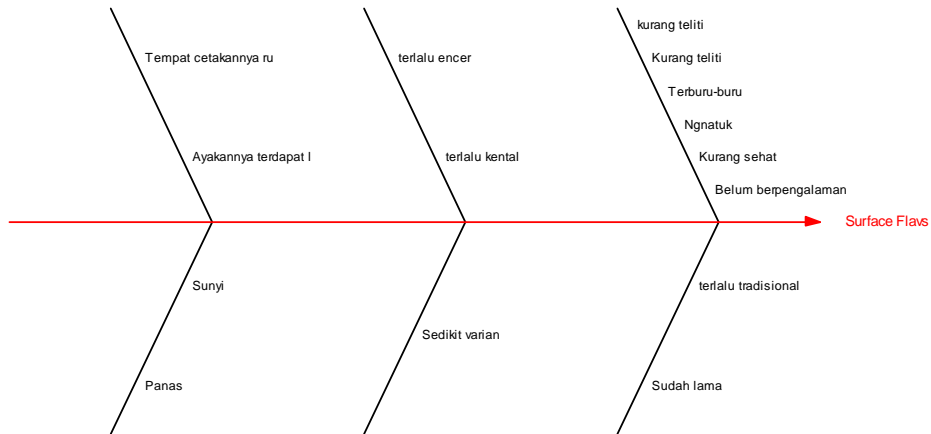


**Gambar 7. Diagram Histogram**

### **Diagram Ishikawa/Sebab Akibat**

Merupakan diagram yang terdiri dari garis-garis dan simbol-simbol yang mempresentasikan hubungan antara sebab dan akibat. Diagram ini dibuat oleh Dr. Kahoru Ishikawa pada tahun 1943. Digunakan untuk menentukan tindakan untuk memperbaiki penyebabnya atau akibat yang baik dan mempelajari penyebabnya.

Diagram Ishikawa "Aroma Terapi"



**Gambar 8. Diagram Ishikawa**

Dari Fishbone diagram dapat dilihat factor-faktor yang berpengaruh terhadap cacatnya produk adalah :

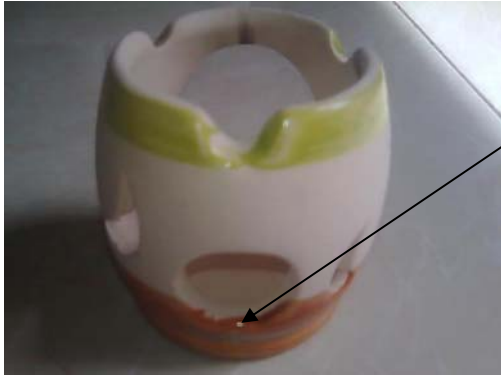
- **Man** : kurang teliti, terlalu terburu-buru, kurang sehat, ngantuk.
- **Materials** : terlalu encer dan kental
- **Machines** : terlalu lama dan tradisional, komposisi yang salah, kualitas bahan baku jelek
- **Measurements** : Tempat cetakan rusak dan diayakan terdapat lubang-lubang besar
- **Methods** : terlalu sedikit variansi pekerjaan
- **Environment** : suhu panas dan sunyi.

*Tabel 4. jumlah produk keramik cacat*

| <b>Proses Produksi</b> | <b>Jumlah Cacat</b> |
|------------------------|---------------------|
| Menyiapkan bahan baku  | 0                   |
| Penggilingan           | 0                   |
| Pengayakan             | 0                   |
| Pencetakan             | 2                   |
| Pembakaran             | 10                  |
| Pewarnaan              | 3                   |
| Pengepakan             | 0                   |

### Keramik Soeharto

Data Pengumpulan data Pengumpulan data (Kriteria)



Gambar 9. Pewarnaan tidak sempurna

Table 5. CHEEK SHEET

Produk : Keramik Tanggal : 8 Desember  
 Langkah : I  
 Jumlah : 150  
 Inspeksi : Buah Operator : Ahmad dan eko

| Jenis Produk Keramik   | Nama Produk  | Jumlah Total Produk | jumlah Produk baik | Jumlah dan Kriteria Jenis Cacat |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  | XP <sub>Total</sub> |
|------------------------|--------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|
|                        |              |                     |                    | X <sub>1T</sub>                 | X <sub>2T</sub> | X <sub>3T</sub> | X <sub>4T</sub> | X <sub>5T</sub> | X <sub>6T</sub> | X <sub>7T</sub> | X <sub>8T</sub> | X <sub>9T</sub> | X <sub>10T</sub> | X <sub>11T</sub> | X <sub>12T</sub> |                     |
| 1                      | 2            | 3                   | 4                  | 4                               | 5               | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              | 11              | 12              | 13               | 14               | 15               | 16                  |
| <b>JPK<sub>1</sub></b> | Aroma Terapi | 90                  | 83                 | 2                               | 2               | 1               |                 |                 |                 |                 | 1               |                 |                  | 1                |                  | 7                   |
| <b>JPK<sub>1</sub></b> | Gelas        | 60                  | 57                 |                                 |                 |                 |                 |                 | 2               |                 | 1               |                 |                  |                  |                  | 3                   |

Tabulasi Check Sheet Priode I Pembakaran 8 Desember 2009

| Jenis Produk Keramik   | Nama Produk  | Jumlah Total Produk | Jumlah dan Kriteria Jenis Cacat |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  | XP <sub>Total</sub> | XP <sub>1</sub> / P <sub>Total</sub> |       |
|------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|--------------------------------------|-------|
|                        |              |                     | X <sub>1T</sub>                 | X <sub>2T</sub> | X <sub>3T</sub> | X <sub>4T</sub> | X <sub>5T</sub> | X <sub>6T</sub> | X <sub>7T</sub> | X <sub>8T</sub> | X <sub>9T</sub> | X <sub>10T</sub> | X <sub>11T</sub> | X <sub>12T</sub> |                     |                                      |       |
| 1                      | 2            | 3                   | 4                               | 5               | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              | 11              | 12              | 13               | 14               | 15               | 16                  | 17                                   |       |
| <b>JPK<sub>1</sub></b> | Aroma Terapi | 90                  | 2                               | 2               | 1               |                 |                 |                 |                 | 1               |                 |                  | 1                |                  |                     | 7                                    | 0.089 |
| <b>JPK<sub>1</sub></b> | Gelas        | 60                  |                                 |                 |                 |                 |                 | 2               |                 | 1               |                 |                  |                  |                  |                     | 3                                    | 0.05  |
| <b>Jumlah</b>          |              | 150                 | 2                               | 2               | 1               | 0               | 0               | 2               | 0               | 2               | 0               | 0                | 1                | 0                | 10                  | 0.066667                             |       |

Tabulasi Check Sheet Priode II Pembakaran 8 Desember 2009

| Jenis Produk Keramik | Nama Produk  | Jumlah Total Produk | Jumlah dan Kriteria Jenis Cacat |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |    | XP <sub>Total</sub> | XP <sub>I</sub> / P <sub>Total</sub> |
|----------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|----|---------------------|--------------------------------------|
|                      |              |                     | X <sub>1T</sub>                 | X <sub>2T</sub> | X <sub>3T</sub> | X <sub>4T</sub> | X <sub>5T</sub> | X <sub>6T</sub> | X <sub>7T</sub> | X <sub>8T</sub> | X <sub>9T</sub> | X <sub>10T</sub> | X <sub>11T</sub> | X <sub>12T</sub> |    |                     |                                      |
| 1                    | 2            | 3                   | 4                               | 5               | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              | 11              | 12              | 13               | 14               | 15               | 16 | 17                  |                                      |
| JPK <sub>I</sub>     | Aroma Terapi | 90                  | 1                               | 1               |                 |                 |                 | 1               |                 | 2               |                 |                  |                  | 1                |    | 6                   | 0.066666                             |
| JPK <sub>I</sub>     | Gelas        | 60                  | 1                               | 2               |                 | 1               |                 |                 | 1               | 1               |                 |                  |                  | 1                |    | 7                   | 0.116666                             |
| <b>Jumlah</b>        |              | 150                 | 2                               | 3               | 0               | 1               | 0               | 1               | 1               | 3               | 0               | 0                | 2                | 0                | 13 | 0.086666            |                                      |

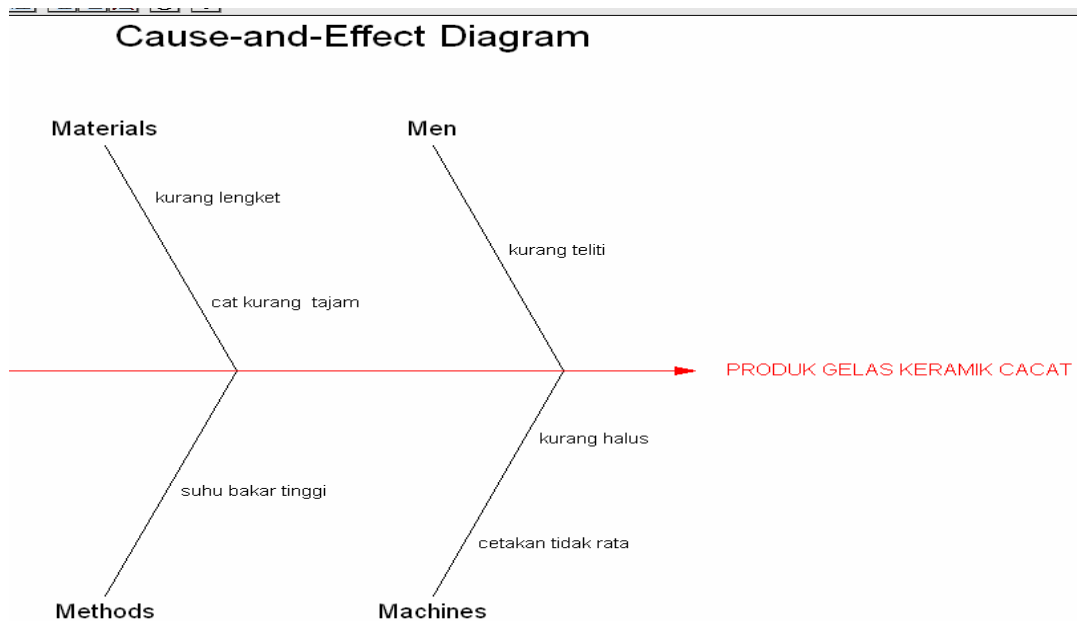
Tabulasi Check Sheet Priode III Pembakaran 8 Desember 2009

| Jenis Produk Keramik | Nama Produk  | Jumlah Total Produk | Jumlah dan Kriteria Jenis Cacat |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |    | XP <sub>Total</sub> | XP <sub>I</sub> / P <sub>Total</sub> |
|----------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|----|---------------------|--------------------------------------|
|                      |              |                     | X <sub>1T</sub>                 | X <sub>2T</sub> | X <sub>3T</sub> | X <sub>4T</sub> | X <sub>5T</sub> | X <sub>6T</sub> | X <sub>7T</sub> | X <sub>8T</sub> | X <sub>9T</sub> | X <sub>10T</sub> | X <sub>11T</sub> | X <sub>12T</sub> |    |                     |                                      |
| 1                    | 2            | 3                   | 4                               | 5               | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              | 11              | 12              | 13               | 14               | 15               | 16 | 17                  |                                      |
| JPK <sub>I</sub>     | Aroma Terapi | 90                  |                                 | 2               |                 |                 |                 |                 |                 | 1               |                 |                  |                  |                  |    | 3                   | 0.033333                             |
| JPK <sub>I</sub>     | Gelas        | 60                  | 1                               | 1               |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |    | 2                   | 0.033333                             |
| <b>Jumlah</b>        |              | 150                 | 1                               | 3               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 1               | 0               | 0                | 0                | 0                | 5  | 0.033333            |                                      |

Tabulasi Check Sheet Priode IV Pembakaran 8 Desember 2009

| Jenis Produk Keramik | Nama Produk  | Jumlah Total Produk | Jumlah dan Kriteria Jenis Cacat |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |    | XP <sub>Total</sub> | XP <sub>I</sub> / P <sub>Total</sub> |
|----------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|----|---------------------|--------------------------------------|
|                      |              |                     | X <sub>1T</sub>                 | X <sub>2T</sub> | X <sub>3T</sub> | X <sub>4T</sub> | X <sub>5T</sub> | X <sub>6T</sub> | X <sub>7T</sub> | X <sub>8T</sub> | X <sub>9T</sub> | X <sub>10T</sub> | X <sub>11T</sub> | X <sub>12T</sub> |    |                     |                                      |
| 1                    | 2            | 3                   | 4                               | 5               | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              | 11              | 12              | 13               | 14               | 15               | 16 | 17                  |                                      |
| JPK <sub>I</sub>     | Aroma Terapi | 90                  | 3                               | 1               | 1               |                 |                 | 2               |                 | 1               |                 |                  | 2                |                  |    | 10                  | 0.111111                             |
| JPK <sub>I</sub>     | Gelas        | 60                  | 2                               |                 |                 |                 |                 |                 |                 | 2               |                 |                  | 1                |                  |    | 5                   | 0.083333                             |
| <b>Jumlah</b>        |              | 150                 | 5                               | 1               | 1               | 0               | 0               | 2               | 0               | 3               | 0               | 0                | 3                | 0                | 15 | 0.1                 |                                      |

## Diagram Sebab-Akibat

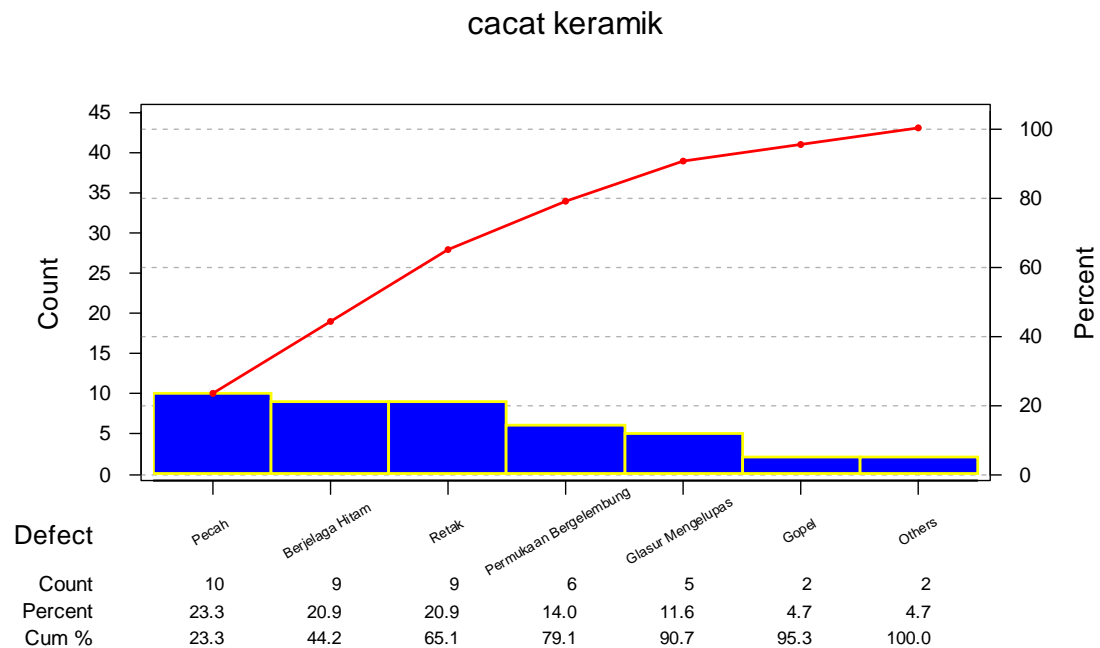


Produk cacat terdapat pada proses pencetakan, pembakaran, dan pewarnaan, oven yang digunakan memiliki suhu yang sangat tinggi, namun pada bagian bawah suhu mencapai puncak terpanasnya sehingga rentan untuk produk mengalami cacat karena suhu terlalu panas yang dapat mengakibatkan retak atau gosong. Selain itu produk cacat karena beberapa faktor yaitu:

- a. Man /tenaga kerja
  - Meraka kurang teliti dalam proses pewarnaan
- b. Machine
  - Pada alat cetakan terdapat lubang kecil sehingga permukaan setakan tidak rata, akibatnya hasil bahan baku yang dicetak kurang halus.
  - Cetakan kasar /kurang halus
- c. Material (bahan baku)
  - Bahan baku keramik kurang tercampur dengan rata dan tingkat kelengketan kurang
  - Cat yang digunakan pada proses pewarnaan kurang tajam (terkesan pudar).

### 4.4.4. Diagram Pareto





**Gambar 10 Diagram Pareto**

Faktor vital of few merupakan 80% nilai kumulatif dari frekuensi, pada proses pewarnaan dan pembakaran. Jadi pada proses inilah yang harus mendapat pengendalian segera untuk dicarikan pemecahannya agar jumlah cacat dapat berkurang pada proses tersebut.

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

1. Cacat Keramik cjdw , 36.50 % produk cacat karena warna gelap / kurang terang karena proses pewarnaan dan pembakaran , **Sukma Cipta ceramic, 40 %** cacat karena warna gelap, sedangkan keramik SOEHARTO, 23% pada proses pewarnaan dan pembakaran.
2. Pemilik dan pekerja menganggap cacat produk adalah hal yang wajar, dan jarang dilakukan upaya perbaikan, dan jika tidak bisa diperbaiki produk cacat dibuang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri Soffyan, 1995, "Manajemen Perusahaan", UI-Press.
- Besterfield H. Dale, 1994, "Quality Control Management", fourth edition, Prentice Hall
- Besterfield H. Dale, 1995, "Total Quality Management", Prentice Hall
- Bosset James, L, 1991, "Quality Function Deployment", ASQC Quality Press, Marcel Dekker Inc.
- Cohen Luo, 1995, "Quality function Deployment", Edison Wesley Publishing Co.
- Cowie A P, 1990, Oxford Advantaced Learner's Dictionary, Oxford University Press.
- , Harian Kompas Tanggal 27 Mei 2003
- Devor E. Richard, 1992, "Statistical Quality Design and Control Contemporary Concept and Methods", Maxmillan publishing Co. New York,
- Grant L. Eugene, Richard S. Leavenworth, 1988, "Statistical Quality Control", McGraw Hill, 6<sup>th</sup> edition, Singapore.
- Goest L David, Stanley B. Davis, 1997, "Introduction to Total Quality Quality Management for Production, Proccesing, and Services", Prentice Hall Inc.
- .....2000, "Data Perajin Keramik Di Kotamadya Malang tahun 2000", Depperindap Pemkot Malang.
- ..... kotamalang, 2004 "www/kotamalang.html.
- Juran, J.M, 1990, Kualitas Statistik, Erlangga Jakarta
- Juran. J.M. Frank M. Gryna, 1993, "Quality Planning and Analysis From Product Development trough Use", 3<sup>rd</sup> edition, Mc, Graw-Hill, Inc.
- Lukman, M, 2005, eningkatan Kualitas Produk Keramik di Sentra Industri Kecil Keramik Betek Malang Dengan Metoda Pengendalai Kualitas Statistik, DIKTI.
- Mitra Amitava, 1993. "Fundamentals of Quality Control and Improvement" Macmillan Publishing Co., New York.
- Porter. Michael, 1999, "Keunggulan Bersaing" Erlangga jakarta
- Tjiptono Fandi, 1997, "Total Quality Service", Andi Offset Yogyakarta
- Singarimbun, Masri, 1995, "Metode Penelitian Survey", Pustaka LP3ES
- Woodal H. William, 2000, "Journal Quality Technology", Vol. 32, No.4, October 2000.
- Wikipedia, 2009, *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*, *id.wikipedia.org/ tanggal 20 Juni 2009*