BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Kualitas

Sebenarnya tidaklah mudah mendefinisikan kualitas secara tepat. Konsep kualitas itu sendiri sering dianggap sebagai ukuran relatif kebaikan suatu produk atau jasa yang terdiri atas kualitas desain dan kualitas kesesuaian, kualitas desain merupakan fungsi spesifikasi porduk, sedangkan kualitas kesesuaian adalah suatu ukuran seberapa jauh suatu produk mampu memenuhi persyaratan atau spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan. Pada kenyataannya aspek ini bukan satu-satunya aspek kualitas. Dalam persfektif TQM (*Total Quality Management*), kualitas dipandang secara luas, dimana tidak hanya aspek hasil saja yang ditekankan, melainkan juga meliputi proses, lingkungan, dan manusia. Hal ini jelas tampak dalam definisi yang dirumuskan, yaitu bahwa " *kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan* " TJI[9].

Kualitas memiliki hubungan erat dengan kepuasan pelanggan. Kualitas memberikan suatu dorongan kepada pelanggan untuk menjalin ikatan hubungan yang kuat dengan perusahaan. Dalam jangka panjang ikatan ini memungkinkan perusahaan untuk memenuhi dengan seksama harapan pelanggan serta kebutuhan mereka. Dengan demikian perusahaan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dimana perusahaan memaksimalkan pengalaman pelanggan yang menyenangkan dan meminimalkan pengalaman pelanggan yang kurang menyenangkan. Pada gilirannya kepuasan pelanggan dapat menciptakan kesetiaan dan loyalitas

pelanggan kepada perusahaan yang memberikan kualitas memuaskan. Secara singkat manfaat dari kualitas yang superior adalah :

1. Loyalitas pelanggan yang lebih besar.
2. Pangsa pasar yang lebih besar.
3. Harga saham yang lebih tinggi.
4. Harga jual yang lebih tinggi.
5. Produktifitas yang lebih besar.

Semua manfaat diatas pada gilirannya mengarah kepada peningkatan daya saing berkelanjutan dalam organisasi yang mengupayakan pemenuhan kualitas. Dalam jangka panjang perusahaan demikian akan tetap *survive* dan menghasilkan laba.

2.2. Kualitas Software

Secara prinsip sebuah *software* dikatakan baik apabila dapat secara utuh dan "sempurna" memenuhi kriteria spesifik dari organisasi perusahaan yang membutuhkan. Hal ini sering diistilahkan sebagai pemenuhan terhadap "*User requirement"* (kebutuhan pengguna *software* yang telah terlebih dahulu didefinisikan secara jelas dan detail).

Menurut EKO[4], McCall dan kawan-kawan pada tahun1977 telah mengusulkan suatu penggolongan faktor-faktor atau kriteria yang mempengaruhi kualitas suatu *software*. Pada dasarnya McCall menitikberatkan faktor-faktor tersebut menjadi 3 (tiga) aspek penting, yaitu yang berhubungan dengan :

1. Sifat-sifat operasional dari *software* (*Product Operation*).
2. Kemampuan *software* dalam menjalani perubahan (*Product revision*).

3. Daya adaptasi atau penyesuaian *software* terhadap lingkungan baru (*Product Transition*).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas sebuah *software* diuraikan menjadi beberapa faktor sebagai berikut :

Faktor-faktor yang berkaitan dengan sifat-sifat *operasional software* adalah sebagai berikut :

1. *Correctness* – sejauh mana suatu *software* memenuhi spesifikasi dan *mission objective* dari *user*.
2. *Reliability* – sejauh mana suatu *software* dapat diharapkan untuk melaksanakan fungsinya dengan ketelitian yang diperlukan.
3. *Efficiency* – banyaknya sumber daya komputasi dan kode program yang dibutuhkan suatu *software* untuk melakukan fungsinya.
4. *Integrity* – sejauh mana akses ke *software* dan data oleh pihak yang tidak berhak dapat dikendalikan.
5. *Usability* – usaha yang diperlukan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan *input*, dan mengartikan *output* dari *software*.
6. *Mobilitas Data* – Data pada suatu isi (*content*) sebuah *software* berbasis WEB harus selalu di *up-date*. Ditinjau dari sisi mobilitasnya.

Faktor-faktor yang berkaitan dengan kemampuan *software* untuk menjalani perubahan adalah:

7. *Maintainability* – usaha yang diperlukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan *(error)* dalam *software*.

8. *Flexibility* – usaha yang diperlukan untuk melakukan modifikasi terhadap *software* yang *operasional*.
9. *Testability* – usaha yang diperlukan untuk menguji suatu *software* untuk memastikan apakah melakukan fungsi yang dikehendaki atau tidak.

Faktor-faktor yang berkaitan dengan tingkat *adaptibilitas software* terhadap lingkungan baru:

10. *Portability* – usaha yang diperlukan untuk men-*transfer software* dari suatu *hardware* dan/atau sistem *software* tertentu agar dapat berfungsi pada *hardware* dan/atau sistem *software* lainnya.
11. *Reusability* – sejauh mana suatu *software* (atau bagian *software*) dapat digunakan ulang pada aplikasi lainnya
12. *Interoperability* – usaha yang diperlukan untuk menghubungkan satu *software* dengan lainnya.

2.3. Pengertian Production Planning And Inventory Control (PPIC)

Pengertian dari *Production Planning And Inventory Control (PPIC)* adalah *"Suatu sistem yang mampu mengelola transaksi stok untuk membantu pengambilan keputusan seperti monitor jumlah stok, stok material, laporan stok, minimum stok dan warning stok"* NAY[2]. Sistem ini juga diharapkan mampu mengelola antara lain :

1. Penyediaan gerbang ke pengadaan, penjualan dan keuangan melalui *chart of account*;
2. Pengelolaan stok material;

3. Pengelolaan stok *bulk*;
4. Pengelolaan stok produksi;
5. Pengelolaan hasil jadi.

2.4. Gambaran singkat Production Planning And Inventory Control(PPIC)

Gambaran singkat dari *Production Planning And Inventory Control (PPIC)* adalah *"Praktisi Industri yang bergerak dibidang produksi dapat menyusun rencana produksi, pengaturan aliran kerja (flow of work), dan sumber daya produksi, serta mentindaklanjuti agar dapat dilakukan langkah-langkah perbaikan pada waktunya"* Z LI[9].

2.5. Metode Analisis

Dalam melakukan analisis terhadap data yang berhasil dikumpulkan untuk mencapai suatu kesimpulan penelitian yang penulis lakukan menggunakan proses analisis sebagai berikut :

1. Central Tendency

Central Tendency adalah *"ukuran statistik yang menyatakan bahwa satu skor yang dapat mewakili keseluruhan distribusi skor atau penilaian yang sedang diteliti"* sedangkan tujuan dalam pengukuran *Central Tendency* adalah *"untuk menerangkan secara akurat tentang skor/penilaian suatu objek yang sedang diteliti, baik secara individual maupun kelompok, melalui pengukuran tungga"* IRI[2]. Dengan demikian maka *Central Tendency* merupakan penyederhanaan data untuk mempermudah peneliti membuat interpretasi dan mengambil suatu kesimpulan.

Ada 3(tiga) cara untuk mengukur *Central tendency*, yaitu: *Mode, Median*, Rata-rata (*Mean*).

1. Mode

Mode adalah skor yang mempunyai frekuensi terbanyak dalam sekumpulan distribusi skor. Dengan kata lain *mode* dianggap sebagai nilai yang menunjukkan nilai-nilai yang lain terkonsentrasi. *Mode* dapat dicari dalam distribusi frekuensi satuan maupun kategorikal. Dengan contoh terdapat pada table 2.1 berikut :

Tabel 2.1. Distribusi Frekuensi

X	5	4	3	2	1
Y	2	6	4	2	1

Berdasarkan pada contoh tersebut, dapat kita amati bahwa skor 4 mempunyai frekuensi terbanyak yaitu 6, maka *mode* dari distribusi diatas terletak pada skor 4. Hal yang perlu diingat, bahwa tidak seluruh distribusi mempunyai mode, dan kadang-kadang *mode* dari distribusi lebih dari 1.

Mode dapat diterapkan pada seluruh skala pengukuran, dan merupakan perhitungan yang mudah sepanjang sudah diketahui distribusi frekuensinya.

2. Median

Median merupakan skor yang membagi distribusi frekuensi menjadi 2(dua) sama besar (50% sekelompok objek yang diteliti terletak dibawah *median*, dan 50% yang lainnya terletak diatas *median*).

Langkah awal menentukan median adalah menyusun data menjadi bentuk tersusun menurut besarnya. Baru kemudianditentukan nilai tengahnya (skor yang membagi distribusi menjadi 2 sama besar). Jika jumlah frekuensi ganjil, maka menentukan *median* akan mudah yaitu skor yang terletak ditengah-tengah barisan skor tersusun. Apabila jumlah frekuensi genap, maka *median* merupakan skor rata-rata dari dua skor yang paling dekat dengan *median*.

Contoh 1 : distribusi frekuensi yang berjumlah ganjil sebagai berikut :

8 5 9 1 7 4 3 2 7

Jika dilakukan penyusunan maka data diatas menjadi :

1 2 3 4 5 7 7 8 9

Skor yang membagi distribusi menjadi 2 sama besar adalah 5, sehingga lima merupakan median distribusi diatas.

Contoh 2 : distribusi frekuensi yang berjumlah genap sebagai berikut :

8 3 4 5 3 7 9 9 8 2

Jika dilakukan penyusunan maka data diatas menjadi :

2 3 3 4 5 7 8 8 9 9

Nilai tengah distribusi tersebut terletak ditengah skor skor 5 dan 7, sehingga

Median = (5+7)/2 = 6

Untuk menentukan median dari distribusi yang berfrekuensi sedikit bisa diikuti langkah-langkah diatas.

3. Rata-rata (*Mean*)

Mean atau rata-rata merupakan hasil bagi dari sejumlah skor dengan banyaknya responden. Perhitungan mean merupakan perhitungan yang sederhana, karena hanya membutuhkan jumlah skor dan jumlah responden (n).

Contoh : Dua buah distribusi skor sebagai berikut :

Nilai Kimia kelas A (10 siswa)

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Nilai Kimia kelas B (10 siswa)

5 6 5 4 8 7 4 6 6 4

Jumlah skor pada contoh diatas adalah :

Kelas A = 55

Kelas B = 55

Rata-rata nilai Kimia :

Kelas A = 55/10 = 5,5

Kelas B = 55/10 = 5,5

2. Korelasi *Pearson*

Korelasi Pearson adalah "*Korelasi yang sering digunakan dalam penelitian terutama pada penelitian yang menggunakan data-data interval adalah korelasi Pearson atau Product Moment Correlation*" IRI[2]. Sebelum kita mempergunakan korelasi ini terlebih dahulu kita harus memperhatikan data yang terkumpul apakah telah memenuhi syarat yang diminta oleh persamaan korelasi ini.

Adapun persyaratan yang harus dipenuhi apabila kita menggunakan persamaan ini adalah:

a. Pengambilan sampel dari populasi harus *random* (acak).

b. Data yang dicari korelasinya harus berskala *interval* atau *ratio*.

c. Variasi skor kedua variabel yang akan dicari korelasinya harus sama.

d. Distribusi skor variabel yang dicari korelasinya hendaknya merupakan distribusi *unimodal*.

e. Hubungan antara variabel X dan Y hendaknya *linier*.

Korelasi Pearson (*Pearson Pruduct Moment*) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2.1, sebagai berikut :

$$r = \frac{\sum\{(X-\overline{X})\,(Y-\overline{Y})\}}{\sqrt{\sum(X-X)^2 \sum(Y-Y)^2}}$$

Gambar 2.1. Persamaan 2.1

Persamaan 2.1 memerlukan suatu perhitungan rata-rata dari masing-masing kelompok, yang selanjutnya perlu suatu perhitungan selisih masing-masing skor dengan rata-ratanya, serta kuadrat simpangan skor dengan rata-ratanya, maupun hasil kali simpangan masing-masing kelompok.

Selain itu, *korelasi Pearson* juga dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 2.2, sebagai berikut :

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n\sum X^2-(\sum X)^2}\ \sqrt{n\sum Y^2-(\sum Y)^2}}$$

Gambar 2.2. Persamaan 2.2

Persamaan 2.2 ini lebih sederhana perhitungannya dibandingkan dengan Persamaan 2.1, hasil perhitungan *korelasi pearson* menggunakan Persamaan 2.1

akan sama dengan hasil perhitungan menggunakan Persamaan 2.2. Walaupun demikian kemungkinan adanya perbedaan hasil perhitungan kedua rumus diatas masih ada. Apabila ada terjadi perbedaan, perbedaan tersebut tidaklah cukup berarti. Sedangkan penyebab terjadinya perbedaan tersebut adalah karena proses pembulatan. Berdasarkan hal tersebut pada Skripsi ini proses perhitungan *korelasi pearson* yang dilakukan menggunakan persamaan 2.2 untuk memudahkan proses perhitungan.

Untuk keperluan perhitungan korelasi, sebaiknya data disusun dalam bentuk tabel yang mengandung unsur-unsur atau faktor-faktor yang diperlukan dalam perhitungan korelasi.

Apabila *korelasi pearson* dihitung menggunakan persamaan 2.1, maka tabel yang dibutuhkan hendaknya mengandung unsur-unsur:

a. Hasil jumlah perhitungan rata-rata skor/nilai semua variabel (r)
b. Jumlah Responden (n)
c. Jumlah skor/nilai $\sum X : n\ (\overline{X})$
d. Jumlah skor/nilai $\sum Y : n\ (\overline{Y})$
e. Kuadrat masing-masing skor/nilai variabel X (X^2).
f. Kuadrat masing-masing skor/nilai variabel Y (Y^2).
g. Jumlah skor/nilai variabel X($\sum X$).
h. Jumlah skor/nilai variabel Y($\sum Y$).
i. Jumlah kuadrat skor/nilai variabel X ($\sum X^2$).
j. Jumlah kuadrat skor/nilai variabel Y($\sum Y^2$).

Apabila *korelasi pearson* mengunakan persamaan 2.2 maka tabel yang dibutuhkan hendaknya mengandung unsur-unsur:

a. Hasil jumlah perhitungan rata-rata skor/nilai semua variabel (r)
b. Jumlah Responden (n)
c. Kuadrat masing-masing skor/nilai variabel X (X^2).
d. Kuadrat masing-masing skor/nilai variabel Y (Y^2).
e. Hasil kali masing-masing skor/nilai variabel X dan Y (XY).
f. Jumlah skor/nilai variabel X ($\sum X$).
g. Jumlah skor/nilai variabel Y ($\sum Y$).
h. Jumlah kuadrat skor/nilai variabel X ($\sum X^2$).
i. Jumlah kuadrat skor/nilai variabel Y ($\sum Y^2$).
j. Jumlah hasil kali skor/nilai variabel X dan Y ($\sum XY$).

Setelah kita inventarisir seluruh faktor yang diperlukan dalam persamaan maka angka-angka tersebut masukkan kedalam rumus persamaan.

Hasil perhitungan korelasi pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi 3(tiga) kelompok besar :

1. **Korelasi Positif kuat**, apabila hasil perhitungan korelasi mendekati +1 atau sama dengan +1. ini berarti bahwa setiap kenaikan skor/nilai pada variabel X akan diikuti dengan kenaikan skor/nilai variabel Y. Sebaliknya, jika variabel X mengalami penurunan, maka akan diikuti dengan penurunan variabel Y.
2. **Korelasi Negatif kuat**, apabila hasil perhitungan korelasi mendekati -1 atau sama dengan -1. ini berarti bahwa setiap kenaikan skor/nilai pada variabel X akan diikuti dengan penurunan skor/nilai variabel Y. Sebaliknya, jika variabel X mengalami penurunan, maka variabel Y akan naik.
3. **Tidak ada korelasi**, apabila hasil perhitungan korelasi mendekati 0 atau sama dengan 0. hal ini berarti bahwa naik turunnya skor/nilai satu variabel

tidak mempunyai kaitan dengan naik turunnya skor/nilai variabel yang lainnya. Apabila skor/nilai variabel X naik tidak selalu diikuti dengan naik atau turunnya skor/nilai variabel Y, demikian juga sebaliknya.

Hasil perhitungan korelasi bergerak antara -1 sampai dengan +1. Jadi, kalau ada hasil perhitungan korelasi lebih besar (>) daripada 1 atau kurang dari (<) -1, maka perhitungan tersebut jelas salah. *Korelasi product moment* hanya dapat diterapkan untuk data berskala interval atau ratio.

Untuk proses perhitungan korelasi akan dijelaskan lebih lanjut pada Bab 4. Analisis Data dan hasil.