BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kepuasan Pelanggan

Secara garis besar, Kotler (1994:46) mengemukakan bahwa "*Kepuasan konsumen adalah fungsi dari harapan pelanggan dengan kualitas jasa perusahaan yang dirasakan oleh konsumen.*"

Dalam konteks lainnya, kepuasan pelanggan dapat diartikan sebagai salah satu komponen terpenting yang harus diperhatikan untuk menentukan tingkat keberhasilan dalam suatu sistem (Delone and McLean, 1992; Ives and Olson, 1984).

1. *Hypothesizes One First Order Factor (EUCS)*

   Pada model ini dilakukan penghitungan keseluruhan varian yang menyangkut 12 item. Teori ini seperti halnya substansi pada pembelajaran dengan menggunakan *instrument-instrument* kepuasan pelanggan, termasuk juga EUCS, yang berasumsi bahwa kepuasan pelanggan sebagai satu bagian yang utuh.

2. *Hypothesizes Five First Order Factor (Uncorrelated)*

   Model ini sama halnya dengan model sebelumnya, *hypothesizes one first order factor*, tetapi pada model ini 12 item tersebut dikelompokan ke dalam 5 bagian, yaitu *content, accuracy, format, ease to use,* dan *timeliness*. Masing-masing kelompok masih merupakan bagian yang terpisah dengan yang lainnya.

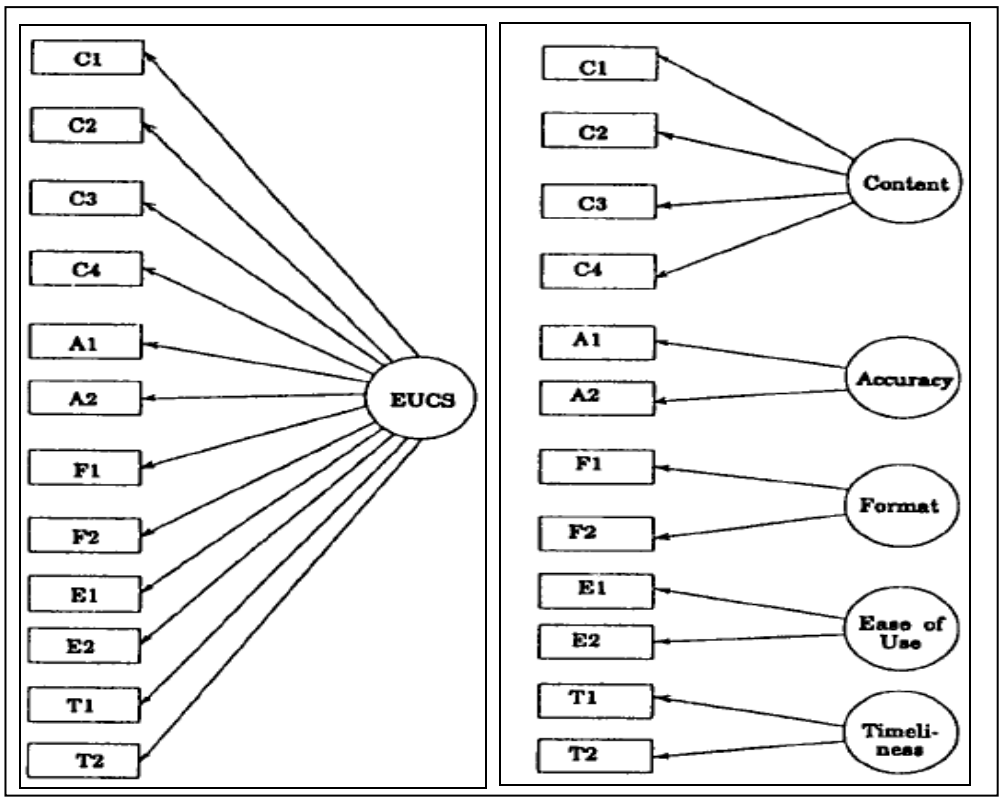
3. *Hypothesizes Five First Order Factor (Correlated)*

   Model ini merupakan pengembangan dari model 2, yaitu *hypothesizes five first order factor* dengan adanya hubungan (korelasi) antara masing-masing pengelompokan tersebut (*content, accuracy, format, ease to use,* dan timeliness).

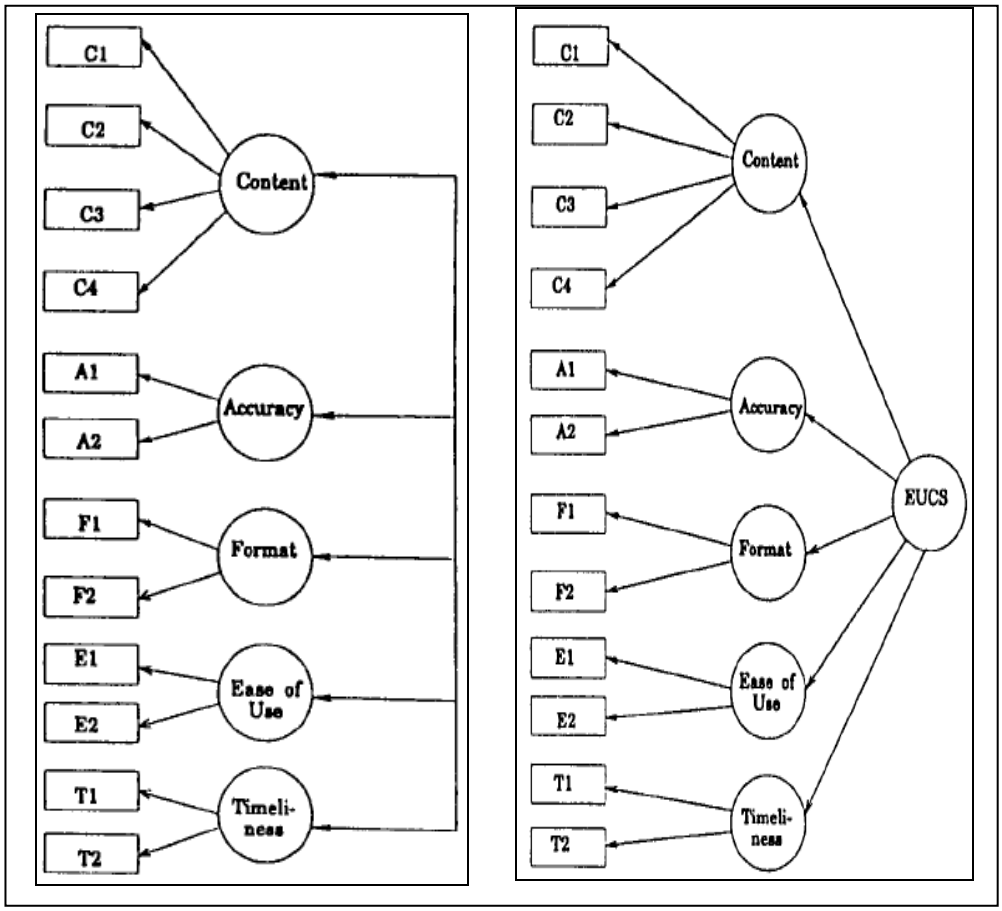
4. *Hypothesizes Five First Order Factor and Single Second Order Factor*

   Model ini dapat dikatakan model yang terbaik, karena merupakan penggabungan dua model (*Five First* dengan *Single Second Order*).

Pada gambar dibawah ini memberikan pemodelan terhadap hubungan antara masing-masing item pertanyaan.



Gambar 2.1 Pemodelan EUCS Bagian 1



Gambar 2.2 Pemodelan EUCS Bagian 2

Menurut Doll dan Torkzadeh (1988) yang dikutip pada *The International Journal of Bank Marketing;* 2006; 24, 2/3; ABI/INFORM Research, pg. 158, diuraikan bahwa EUCS dikelompokkan ke dalam 5 kelompok *instrument*, yaitu *content, accuracy, format, ease of use* dan *timeliness*.

Untuk mengetahui dengan lebih jelas, berikut ini adalah *instrument* penelitian dalam penghitungan EUCS dan disesuaikan dengan kelompok *instrument* masing-masing.

Tabel 2.1 Instrument Pertanyaan pada EUCS

Content
C1 : *Does the system provide the precise information you need?*
C2 : *Does the information content meet you needs?*
C3 : *Does the system provide reports that meet you needs?*
C4 : *Does the system provide sufficient information?*
Accuracy
A1 : *Is the system accurate?*
A2 : *Are you satisfied with the accuracy of the system?*
Format
F1 : *Do you think the output is presented in a useful format?*
F2 : *Is the information clear?*
Ease of Use
E1 : *Is the system user friendly?*
E2 : *Is the system easy to use?*
Timeliness
T1 : *Do you get the information you need in time?*
T2 : *Does the system provide up to date information?*

2.2 Statistika

Statistika adalah kumpulan data, baik bilangan atau bukan bilangan, mengenai suatu masalah, misalkan statistik penduduk, statistik produktivitas suatu produk, dan lain sebagainya.

Apabila kita ingin menjelaskan dan menguraikan suatu persoalan atau kejadian, maka sangat diperlukan keterangan atau informasi yang perlu dikumpulkan. Keterangan-keterangan tersebut dinamakan data dalam bentuk jamak dari datum.

Data-data tersebut *pertama* berupa *data kualitatif*, yaitu data yang tidak berbentuk numerik, misalnya data tentang mata pencaharian penduduk, mutu hasil panen, dan lain sebagainya. Sedangkan untuk jenis *kedua* adalah *data kuatitatif*, yaitu data yang berbentuk numerik.

Data ini dibedakan menjadi *data diskret* dan *data kontinu*. Data diskret diperoleh dengan cara mencacah atau menghitung, sedangkan data kontinu atau ukuran, diperoleh dengan cara melakukan pengukuran.

Data-data yang dikumpulkan tersebut, dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram dan grafik.

2.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2002:57).

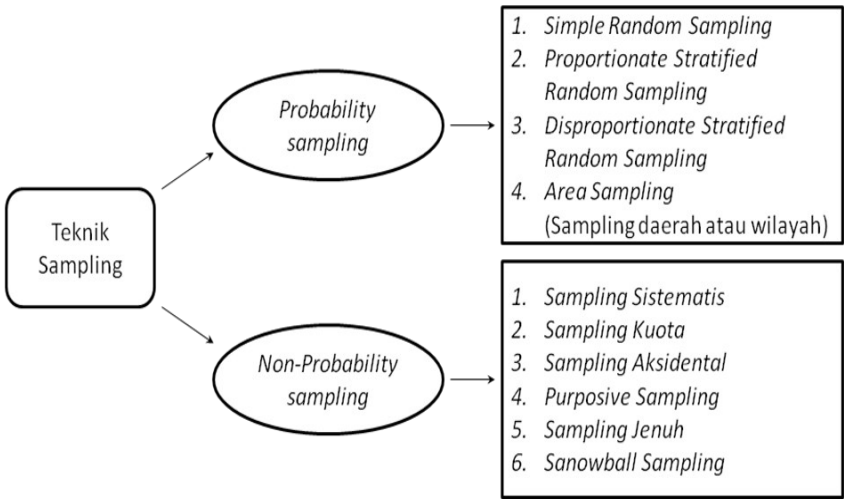
Menurut pendapat Moch Ali (1985 : 54) dikemukakan bahwa populasi penelitian adalah : "*Pelaksanaan penelitian selalu berhadapan dengan obyek yang diteliti, baik berupa manusia, benda, peristiwa maupun gejala yang terjadi, karena hal itu merupakan variabel yang diperlukan untuk memecahkan masalah atau menunjang keberhasilan penelitian. Keseluruhan obyek tersebut disebut populasi penelitian.*"

Jadi, populasi merupakan obyek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang mempunyai kaitan dengan masalah yang diteliti.

Populasi sasaran dalam penelitian ini adalah *mahasiswa* di *Universitas Komputer Indonesia*.

2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel atau teknik *sampling* adalah suatu cara mengambil sampel yang *representatif* dari populasi. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Ada dua macam teknik pengambilan *sampling* dalam penelitian yang umum dilakukan yaitu : *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Teknik pengambilan *sampling* seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 2.3 Teknik Sampling

1. Probability Sampling

Probability sampling adalah teknik *sampling* untuk memberikan peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.

a. Simple Random Sampling

Simple random sampling adalah cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut.

b. *Proportionate Stratified Random Sampling*

Proportionate stratified random sampling ialah pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak dan berstrata secara proporsional, dilakukan *sampling* ini apabila anggota populasinya heterogen (tidak sejenis).

c. *Disproportionate Random Sampling*

Disproportionate stratified random sampling ialah pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak dan berstrata tetap sebagian ada yang kurang proporsional pembagiannya, dilakukan *sampling* ini apabila anggota populasinya heterogen (tidak sejenis).

d. Area Sampling

Area sampling ialah teknik *sampling* yang dilakukan dengan cara mengambil wakil dari setiap wilayah geografis yang ada.

2. Non-Probability Sampling

Non-probability sampling adalah teknik *sampling* untuk memberikan peluang pada setiap anggota populasi untuk dijadikan anggota sampel.

a. Sampling Sistematis

Sampling sistematis adalah cara pengambilan sampel didasarkan atas urutan dari populasi yang telah diberi nomor urut atau anggota sampel diambil dari populasi pada jarak interval waktu, ruang dengan urutan yang seragam.

b. Sampling Kuota

Sampling kuota ialah teknik penentuan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah yang dikehendaki atau pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu dari peneliti.

c. Sampling Aksidental

Sampling aksidental ialah teknik penentuan sampel berdasarkan faktor spontanitas, artinya siapa saja yang secara tidak sengaja bertemu dengan peneliti dan sesuai dengan karakteristik, maka dapat digunakan sebagai sampel.

d. Purposive Sampling

Purposive sampling dikenal juga dengan *sampling* pertimbangan ialah teknik *sampling* yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu.

e. Sampling Jenuh

Sampling jenuh dikenal sebagai sensus yaitu dimana semua populasi digunakan sebagai sampel.

f. Snowball Sampling

Snowball sampling ialah teknik *sampling* yang semula berjumlah kecil kemudian anggota sampel (responden) mengajak sahabatnya untuk dijadikan sampel dan seterusnya sehingga jumlah sampel semakin banyak seperti bola salju.

Dari beberapa pengertian yang telah dibahas, maka sesuai dengan kebutuhan penelitian penulis mengambil teknik *simple random sampling*.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah menggunakan rumus dari Taro Yamane yang dikutip oleh Rahmat (1998:82) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1} \quad \text{.....} \quad (1)$$

Dimana : n = Jumlah sampel
N = Jumlah populasi
d^2 = Presisi yang ditetapkan

Semakin kecil nilai presisi, maka semakin besar tingkat kehandalan pengujian. Sedangkan sebaliknya, semakin besar tingkat presisi maka semakin kecil pula tingkat kehandalannya. Oleh karena itu, penulis menetapkan besar presisi sebesar 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9% atau 10%.

2.2.3 Skala Pengukuran

Dalam penyusunan suatu *instrument* penelitian harus mengetahui dan paham tentang jenis skala pengukuran yang digunakan dan tipe-tipe skala pengukuran, agar insrument bisa diukur sesuai apa yang hendak diukur dan bisa dipercaya serta reliabel (konsisten) terhadap permasalahan *instrument* penelitian.

Maksud dari skala pengukuran ini untuk mengklasifikasikan variabel yang akan diukur supaya tidak terjadi kesalahan dalam menentukan analisis data dan langkah penelitian selanjutnya. Jenis skala pengukuran ini terdapat empat skala, yaitu : *skala nominal*, *skala ordinal*, *skala interval* dan *skala ratio*.

a. Skala Nominal

Skala nominal yaitu skala yang paling sederhana, disusun menurut jenis (kategorinya) atau fungsi bilangan hanya sebagai simbol untuk membedakan sebuah karakteristik dengan karakteristik lainnya. Contoh : laki-laki dan wanita; Hitam, Kuning, Putih dan Merah; SD, SMP, SMU dan PT.

Berdasarkan contoh dan pengertian tersebut, ciri-ciri skala nominal antara lain : hasil penghitungan tidak dijumpai bilangan pecahan, angka ataupun data yang tertera hanya berupa label, tidak mempunyai urutan, dan tidak mempunyai nol mutlak.

b. Skala Ordinal

Skala ordinal ialah skala yang didasarkan pada rangking diurutkan dari jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang terendah atau sebaliknya. Contoh : mengukur rangking kelas; tingkat senioritas pegawai; kepangkatan militer; dan daftar urut pegawai.

c. Skala Interval

Skala interval adalah skala yang menunjukkan jarak antara satu data dengan data yang lain dan mempunyai bobot yang sama. Contoh : Skor IQ, temperatur atau suhu dan lain sebagainya, diantaranya adalah sebagai berikut :

- Sangat Setuju : (5)
- Setuju : (4)
- Ragu-Ragu : (3)
- Tidak Setuju : (2)
- Sangat Tidak Setuju : (1)

d. Skala Rasio

Skala rasio adalah skala pengukuran yang mempunyai nilai mutlak dan mempunyai jarak yang sama. Contoh : umur manusia, berat badan, tinggi badan, jarak, panjang barang, nilai ujian dan lain sebagainya.

2.2.4 Korelasi Pearson Product Moment

Korelasi *Pearson Product Moment* (PPM) merupakan salah satu jenis analisis korelasi. Korelasi ini dikemukakan oleh Karl Pearson (1900). Kegunaannya ialah untuk mengetahui derajad hubungan antara variabel bebas (*independent*) dengan variabel terikat (*dependent*).

Teknik analisis korelasi PPM termasuk teknik statistik parametrik yang menggunakan data interval dan ratio dengan persyaratan tertentu.

Rumus yang digunakan dalam Korelasi PPM :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{n.\sum X^2 - (\sum X)^2\}.\{n.\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \text{..... (2)}$$

Dimana :

r hitung = Koefisien korelasi

$\sum Xi$ = Jumlah skor item

$\sum Yi$ = Jumlah skor total (seluruh item)

n = Jumlah responden

Korelasi PPM dilambangkan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga ($-1 \leq r \leq +1$). Apabila nilai r = -1 artinya korelasinya negatif sempurna; r = 0 artinya tidak ada korelasi; dan apabila r =1 berarti korelasinya sangat kuat.

2.2.5 Pengujian Validitas dan Reabilitas

Instrument penelitian harus berkualitas yang sudah ditandarkan sesuai dengan kriteria teknik pengujian validitas dan reabilitas. Pengujian ini menentukan instrument penelitian mana yang tetap dilanjutkan dalam penelitian atau dihilangkan.

a. Pengujian Validitas *Instrument*

Pengujian validitas *instrument* dengan menguji validitas konstruksi (*construct validity*), maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Setelah *instrument* dikonstruksi tentang aspek yang akan diukur berdasarkan teori tertentu, maka selanjutnya dikonstruksikan dengan para ahli dengan cara dimintai pendapatnya tentang *instrument* yang telah disusun itu.

Hal tersebut sependapat dengan Sugiyono (1999:114) mengatakan bahwa *"Setelah pengujian konstruk selesai dari para ahli, maka diteruskan uji coba instrument. Instrument yang telah disetujui oleh para ahli tersebut dicobakan pada sampel dari mana populasi di ambil. Setelah data didapat dan ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrument."*

Berkaitan dengan pengujian validitas *instrument* di atas, Arikunto (1995 : 63-69) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kehandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari dicari harga korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur

dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir, dengan rumus PPM.

Selanjutnya dicari t_{hitung} dengan Uji-t dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{..... (3)}$$

Dimana :

t_{hitung} = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Setelah t_{hitung} didapatkan, maka selanjutnya dari t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dimana t_{tabel} di dapatkan dari Tabel Nilai Distribusi T (lampiran A halaman 140) dengan menentukkan besar α (alpha) dan derajat kebebasan (dk).

Keputusan valid atau tidak valid suatu *instrument* didasarkan pada kaidah sebagai berikut :

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$: berarti *instrument* itu valid
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$: berarti *instrument* itu tidak valid

b. Pengujian Reabilitas *Instrument*

Pengujian reabilitas *instrument* dilakukan untuk mengetahui konsistensi pada suatu *instrument* penelitian. Salah satu cara untuk melakukan pengujian ini adalah dengan menggunakan rumus *Spearman Brown*.

Adapun rumus *Spearman Brown* yang digunakan tersebut adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2.r_b}{1 + r_b} \quad \text{..... (4)}$$

Dimana :

r_{11} = Koefisien reabilitas internal seluruh item

r_b = Korelasi PPM

Setelah r_{11} didapatkan, maka selanjutnya dibandingkan dengan r_{tabel} dimana r_{tabel} di dapatkan dari Tabel r Product Moment (lampiran A halaman 141) dengan menentukkan besar taraf signifikan α (alpha) dan derajat kebebasan (N).

Keputusan reliabel atau tidak reliabel pada suatu *instrument* didasarkan pada kaidah sebagai berikut :

- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$: berarti *instrument* itu reliabel
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$: berarti *instrument* itu tidak reliabel

2.2.6 Metode Successive Interval

Metode ini dikemukakan oleh Peter Dunn Rankin (1983), yaitu suatu metode yang digunakan untuk melakukan perubahan nilai jawaban dari skala pengukuran ordinal menjadi interval.

Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian dalam metode *succesive interval* :

- Perhatikan nilai jawaban dari setiap pertanyaan dalam kuesioner.
- Untuk setiap pertanyaan tersebut, lakukan perhitungan ada berapa responden yang menjawab skor 1,2,3,4,5 = frekuensi (f).
- Dari frekuensi (f) ditentukkan besar frekuensi kumulatifnya (f_k).
- Setiap frekuensi kumulatif (f_k) dibagi dengan bayaknya n responden dan hasilnya = (p).
- Kemudian hitung proporsi kumulatifnya (p_k).
- Dengan menggunakan table normal, dihitung nilai Z untuk setiap proporsi kumulatif (pk) yang diperoleh.
- Tentukan nilai densitas normal (f_d) yang sesuai dengan nilai Z.
- Tentukan nilai interval (*scale value*) untuk setiap skor jawaban dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Scale Value} = \frac{(\text{Density at lower limit}) - (\text{Density at upper limit})}{(\text{Area below upper limit}) - (\text{Area below lower limit})} \quad \ldots\ldots\ldots (5)$$

- Sesuaikan nilai skala ordinal ke interval, yaitu *Scale Value* (SV) melalui transformasi berikut ini :

$$\text{Transformed Scale Value} : SV = -\{\text{Min data} + \text{Min SV}\} \quad \ldots\ldots\ldots (6)$$

2.2.7 Distribusi Frekuensi

Membuat tabel frekuensi atau distribusi frekuensi berarti mendistribusikan data ke dalam beberapa kelas atau kategori, kemudian menentukkan banyaknya pengamatan yang masuk kelas tertentu yang disebut frekuensi kelas.

Dalam penerapannya, terkadang kita sering tertarik tidak saja terletak pada banyaknya pengamatan dalam kelas tertentu, akan tetapi juga pada banyaknya amatan yang berada di bawah atau di atas sebuah nilai tertentu. Frekuensi total semua nilai yang lebih kecil daripada batas atas kelas pada suatu selang kelas disebut frekuensi kumulatif.

2.2.8 Distribusi Normal

Distribusi normal besifat kontinyu (*continous distribution*) dengan model kurva berbentuk simetris setangkup, menyerupai *genta* (*bell's shaped*) di sekitar suatu nilai yang bertepatan dengan puncak kurva yang menjulur ke kiri dan menjulur ke kanan mendekati sumbu datar sebagai asimtotnya.

Bentuk kurva distribusi normal pertama kali diperkenalkan oleh Abraham De Moivre (1667-1754), seorang ahli matematika kebangsaan Perancis yang melarikan diri ke Inggris sekitar tahun 1685. Beberapa puluh tahun kemudian pierre Laplace (1749-1827) menemukan bentuk kurva yang sama.

Kurva distribusi normal diperkenalkan lagi oleh ilmuwan kebangsaan Jerman, Carl F. Gauss (1777-1855) yang mengembangkan teori mengenai kesalahan pengukuran yang disebut *galat*. Galat ini pada umumnya disebabkan kesalahan yang dilakukan manusia karena ketidakmampuan mengukur dengan tepat apa yang diamati. Akhirnya, kurva tersebut dikenal dengan kurva galat Gauss.

Dalam hubungannya dengan penerapan metode successive interval yang telah diuraikan sebelumnya, fungsi distribusi normal baku diterapkan dalam penghitungan densitas. Adapaun fungsi tersebut adalah :

$$N(0,1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}Z^2 dz} \quad \text{..... (7)}$$

Dimana nilai Z didapatkan dari hasil penghitungan setiap proporsi kumulatif yang diperoleh yang kemudian dibandingkan dengan Tabel Distribusi Normal.

2.2.9 Alpha Cronbach

Alpha Cronbach adalah sebuah *instrument* statistik. Alpha cronbach digunakan untuk menentukan reliabilitas dalam suatu *instrument* penelitian. Penamaan pertama kali sebagai alpha dikemukakan oleh Cronbach (1951).

Alpha cronbach merupakan pengembangan dari versi terbaru Kuder-Richardson Formula 20 (KR-20).

Alpha Cronbach didefinisikan sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{N}{N-1}\left(\frac{\sigma^2_X - \sum_{i=1}^{N}\sigma^2_{Yi}}{\sigma^2_X}\right) \quad \text{..... (8)}$$

Dimana :

N = jumlah komponen / item

σ^2_X = varians dari skor item

σ^2_{Yi} = varians dari komponen i

Alpha Cronbach dapat difenisikan pula sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{N.r}{(1+(N-1).r)} \quad \text{..... (9)}$$

Dimana :

N = jumlah komponen / item

r = rata-rata dari korelasi *Pearson Product Moment*

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara penerapan metode penelitian pada masalah yang sedang diteliti.

Pada dasarnya, teknik pengumpulan data ini memiliki banyak jenis dan variasi, namun secara keseluruhan, terdapat enam buah teknik pengumpulan data yang umum digunakan, yaitu observasi, studi pustaka, interview, test, angket/kuesioner dan praktek.

2.3.1 Observasi

Melakukan pengamatan dan peninjauan secara langsung di tempat penelitian dilaksanakan.

2.3.2 Studi Pustaka

Penulis mencari dan meninjau referensi yang membantu dalam pengembangan dan implementasi sistem, baik berupa buku penunjang, artikel, dan lain sebagainya.

2.3.3 *Interview* (Wawancara)

Penulis melakukan interaksi dengan beberapa orang yang sesuai guna mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan. Kegiatan ini dilakukan secara formal dan non-formal. Kegiatan ini diperlukan guna melengkapi kebutuhan akan data dan informasi.

2.3.4 Angket / Kuesioner

Angket adalah komunikasi tidak langsung dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan untuk memperoleh data atau informasi dari responden, seperti yang dikemukakan oleh Sanafiah Faisal (1982:21) bahwa pengertian angket adalah *"Pengumpulan data melalui daftar pertanyaan yang disusun, disebarkan untuk mendapatkan informasi dari sumber data"*.

2.4 Pengenalan Website

2.4.1 Sekilas Website

World wide web (*WWW*) atau biasa disebut dengan web merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi web didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain.

Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen yang lain diaksespun dapat tersebar di berbagai mesin bahkan di berbagai negara.

2.4.2 Sejarah web

Sejarah web dimulai pada bulan Maret 1989 ketika Tim Berner-Lee yang bekerja di laboratorium fisika partikel Eropa atau yang dikenal dengan nama CERN (Consei *European pour la Recherce Nuclaire*) yang berada di Genewa Swiss, mengajukan protokol (suatu tata cara untuk berkomunikasi) sistem distribusi internet yang digunakan untuk berbagai informasi di antara fisikawan. Kemudian selanjutnya dikenal sebagai protokol WWW dan dikembangkan oleh World Wide Web Consortium.

2.5 Bahasa Pemrograman

Pada awalnya aplikasi web dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (*HyperText Markup Languange*) dan protokol yang digunakan dinamakan HTTP (*HyperText Languange Protocol*). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan obyek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML. Pada saat ini banyak skrip seperti itu, antara lain yaitu PHP dan ASP, sedangkan contoh yang berupa obyek antara lain adalah applet (Java).

Menurut sifatnya, web dibagi ke dalam 2 kelompok, yaitu web statis dan web dinamis. Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus- menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi dengan model aplikasi web dinamis.

2.5.1 HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML merupakan kependekan dari Hyper Text Markup Language. Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen HTML ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam browser web. Dokumen ini umumnya berupa informasi yang disajikan di internet.Umumnya file HTML berekstensi .htm atau .html. Nama file / dokumen HTML boleh kombinasi antara huruf kecil dan huruf besar.

Pada umumnya, di internet suatu file HTML ditulis dengan menggunakan huruf kecil. Ini dikarenakan ada beberapa sistem operasi yang membedakan antara huruf kecil dan huruf besar. Dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen. Elemen ini merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembantuk dokumen HTML. Beberapa contoh elemen adalah : head, body, table, paragraf, dan list.

2.5.2 PHP (Personal Home Pages)

PHP adalah salah satu bahasa *Server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *Server side,* maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah "hasil jadi" dalam bentuk HTML, dan kode PHP anda tidak akan terlihat.

PHP dahulunya merupakan proyek pribadi dari Rasmus Lerdorf (dengan dikeluarkannya PHP versi 1) yang digunakan untuk membuat home page pribadinya. Versi pertama ini berupa kumpulan script PERL. Untuk versi keduanya, Rasmus menulis ulang script-script PERL tersebut menggunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk Form HTML dan koneksi MySQL.

PHP didapat dari singkatan Personal Home Pages. Setelah mengalami perkembangan oleh suatu kelompok open source (termasuk Rasmus) maka mulai versi 3 nya, PHP telah menampakkan keunggulannya sebagai salah satu bahasa server scripting yang handal. Melalui perkembangan yang pesat ini banyak fasilitas yang ditambahkan dan oleh kelompok ini PHP disebut sebagai "PHP: Hypertext Preprocessor".

Sintak yang digunakan berasal dari bahasa C , Java maupun Perl. PHP merupakan bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client.

Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. Oleh karena itu, spesifikasi server lebih berpengaruh pada eksekusi dari script php daripada spesifikasi client. Namun tetap diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada client.

Dalam hal ini, versi dari html yang digunakan harus didukung oleh browser client. PHP termasuk dalam *Open Source Product*. Jadi anda dapat merubah *source code* dan mendistribusikannya secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis. Anda bisa mendapatkannya secara gratis. PHP juga dapat berjalan diberbagai web server semisal IIS, Apache. PWS, dll.

2.6 Data dan Database

2.6.1 Pengertian Data

Data merupakan suatu istilah yang berbentuk jamak dari kata *"datum"* yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang menghubungkan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, kata-kata, angka-angka, huruf-huruf yang menunjukan suatu ide, obyek, kondisi dan situasi.

Menurut The Liang Gie : *"Data atau bahan keterangan adalah hal atau peristiwa kenyataan lainnya apapun yang mendukung suatu pengetahuan untuk dijadikan dasar guna penyusunan keterangan pembuatan kesimpulan atau penetapan keputusan, atau data ibarat bahan mentah yang melalui pengolahannya tertentu lalu menjadi keterangan (informasi)"*.

Jadi, kesimpulannya data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan kenyataan.

2.6.2 Pengertian Database

Secara garis besar, pengertian database merupakan representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Dalam maksud yang sama, bisa juga diartikan sebagai sekumpulan informasi yang disusun sedemikian rupa untuk dapat diakses oleh sebuah *software* tertentu.

Database tersusun atas bagian yang disebut field dan record yang tersimpan dalam sebuah *file*. Sebuah *field* merupakan kesatuan terkecil dari informasi dalam sebuah *database*. Sekumpulan field yang saling berkaitan akan membentuk *record*.

Proses dasar yang dimiliki oleh database ada 4, yaitu :

1. Pembuatan database baru (*create database*).
2. Penambahan data baru (*insert data*).
3. Mengubah data (*update data*).
4. Menghapus data (*delete data*).

Sistem manajemen database merupakan suatu perluasan *software* sebelumnya mengenai *software* pada generasi komputer yang pertama. Dalam hal ini data dan informasi merupakan kesatuan yang saling berhubungan dan bekerja sama yang terdiri dari: peralatan, tenaga pelaksana, dan prosedur data. Sehingga pengolahan data ini membentuk sistem pengolahan data.

Peralatan dalam hal ini berupa perangkat keras (*hardware*) yang digunakan, tenaga pelaksana yaitu tenaga yang menggunakan sistem ini, dan prosedur data yaitu berupa perangkat lunak yang digunakan dan dipakai untuk mengalokasikan dalam pembuatan sistem informasi pengolahan database.

2.7 Structure Query Language (SQL)

2.7.1 Sejarah SQL

SQL dimulai dari artikel seorang peneliti dari IBM bernama EF. Codd yang membahas tentang ide pembuatan basis data relasional pada bulan Juni 1970. Artikel ini juga membahas kemungkinan pembuatan bahasa standar untuk mengakses data dalam basis data tersebut. Bahasa tersebut kemudian diberi nama SEQUEL (*Structured English Query Language*).

Setelah terbitnya artikel tersebut, IBM mengadakan proyek pembuatan basis data relasional berbasis bahasa SEQUEL. Akan tetapi, karena permasalahan hukum mengenai penamaan SEQUEL, IBM pun mengubahnya menjadi SQL. Implementasi basis data relasional dikenal dengan *System/R*.

2.7.2 Pengertian SQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional basis data relasional. Bahasa ini secara *de facto* merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya.