BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Sistem Informasi

2.1.1. Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu dengan menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Menurut **JOG[5]** Pendekatan sistem yang lebih baik menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut:

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu seri dari bagian-bagian pekerjaan yang saling berhubungan untuk membentuk kerjasama dalam usaha mencapai tujuan yang telah ditetapkan bersama.

Dari pengertian sistem diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu jaringan pekerjaan yang berhubungan dengan prosedur-prosedur yang erat hubungannya satu sama lain untuk melaksanakan sebagian aktifitas perusahaan untuk mencapai tujuan.

2.1.2. Pengertian Informasi

Menurut **JOG[5]** pengertian informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang paling berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sedangkan menurut **WIT[14]** informasi adalah rangkayan data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau *surprise* pada

yang menerimanya, intensitas dan lamanya kejutan dari informasi disebut nilai informasi. Informasi yang tidak mempunyai nilai biasanya karena rangkaian data yang tidak lengkap atau kadaluwarsa. Karakteristik dari informasi adalah penerimaan informasi mengalami perubahan dari kondisi (*state*) belum mengetahui menjadi kondisi (*state*) mengetahui. Perubahan ini mengandung unsur tidak terduga.informasi yang benar dan baru dapat mengoreksi mengkonfirmasi informasi sebelumnya. Manfaat informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian, hal ini sangat berguna untuk proses pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data, data adalah kenyataan yang menggambarkan satu kejadian yang nyata, kejadian (*Event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

2.2 Teori Kualitas

Kata kualitas memiliki banyak definisi yang berbeda dan bervariasi mulai dari yang konvensional hingga yang lebih strategis. Definisi konvensional dari kualitas biasanya menggambarkan karakteristik suatu produk seperti : kinerja (*performance*), keandalan (*reliability*), mudah dalam penggunaan (*easy of use*), estetika (*esthettics*), dan sebagainya menurut **GAS [4]**.

Sedangkan dalam definisi strategis dinyatakan bahwa kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan (*meeting the needs of customers*).

Berdasarkan pengertian kualitas, baik secara konvensional maupun yang lebih strategis oleh **GAS [4]**. dinyatakan bahwa pada dasarnya kualitas mengacu pengertian pokok yaitu kualitas terdiri dari sejumlah keistimewaan produk, baik

keistimewaan langsung, maupun keistimewaan atraktif yang memenuhi keinginan pelanggan dan dengan demikian memberikan kepuasan atas penggunaan produk.kualitas terdiri dari segala sesuatu yang bebas dari kekurangan atau kerusakan.

Pada bagian lain **GAS [4]**. dalam mengutip Juran memberikan definisi manajemen kualitas sebagai suatu kumpulan aktifitas yang berkualitas dengan kualitas tertentu yang memiliki karakteristik sebagai berikut :

a. Kualitas menjadi bagian dari setiap agenda manajemen
b. Sasaran kualitas dimasukan kedalam rincian strategis
c. Jangkawan sasaran diturunkan dari benchmarking : fokus adalah pada pelanggan dan pada kesesuaian kompetisi, di sana adalah sasaran peningkatan kualitas tahunan
d. Sasaran disebarkan ketingkat mengambil tindakan
e. Pelatihan ditetapkan pada setiap tingkat
f. Pengukuran ditetapkan seluruhnya
g. Manajer atas secara teratur meninjau kembali kemajuan dibandingkan dengan sasaran
h. Penghargaan diberikan untuk kinerja terbaik
i. Sistem imbalan (reward system) diperbaiki

Kualitas juga sering dianggap sebagai relative kelayakan suatu produk atau jasa yang terdiri atas kualitas desain dan kualitas kesesuaian. Dalam *Total Quality Management*, kualitas dipandang secara lebih luas, dimana tidak hanya aspek hasil saja yang ditekankan, melainkan juga meliputi rasa, lingkungan dan manusia. Seperti yang dirumuskan, bahwa kualitas merupakan suatu kondisi yang

dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan.

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

2.3. Kualitas Software (perangkat lunak)

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

Kualitas perangkat lunak adalah gangguan yang kompleks dari berbagai faktor yang akan bervariasi pada aplikasi dan pelanggan yang berbeda yang membutuhkannya. Faktor yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok besar, yaitu:

1. Faktor yang dapat secara langsung diukur.
2. Faktor yang tidak dapat secara langsung diukur.

Menurut **EKO[2]**, McCall dan kawan-kawan pada tahun 1977 telah mengusulkan suatu penggolongan faktor-faktor atau dimensi-dimensi 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 (*ProductTransition*).

Tetapi dalam skripsi ini penulis hanya membahas satu faktor/dimensi saja yaitu faktor-faktor/dimensi-dimensi yang berkaitan dengan sifat-sifat *operasional software,* yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. *Correctness,* yakni sejauh mana suatu *software* memenuhi spesifikasi dan *mission objective* dari *user*.
2. *Reliability,* yakni sejauh mana suatu *software* dapat diharapkan untuk melaksanakan fungsinya dengan ketelitian yang diperlukan.
3. *Efficiency,* yakni banyaknya sumber daya komputerisasi 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.

2.4. Teori Prilaku Konsumen

Mengetahui keinginan konsumen dan berusaha memuaskan keinginan konsumen tersebut adalah inti kegiatan pemasaran. Konsumen yang puas akan sebuah produk mempunyai kecenderungan untuk mengkonsumsi produk tersebut berulang kali, hal ini akan menciptakan konsumen yang loyal (setia). Pada akhirnya konsumen yang loyal akan meningkatkan profit perusahaan.

Menurut **SAN[9]**, kepuasan konsumen dipengaruhi oleh dua faktor, yakni harapan konsumen akan kinerja sebuah produk, dan kenyataan yang dia terima setelah mengkonsumsi produk tersebut.

Konsumen akan puas jika kinerja produk sama atau bahkan melebihi harapan konsumen semula, dan sebaliknya, konsumen akan tidak puas jika kinerja produk ternyata tidak sesuai dengan harapannya.

Ada dua faktor yang dipercaya mempengaruhi perilaku konsumen/seseorang dalam mengkonsumsi barang atau jasa :

1. Faktor Eksternal

   Faktor ini ada diluar diri konsumen/seseorang, seperti kebudayaan, kelas sosial, kelompok referensi dan sebagainya, dan sebagainya.

2. Faktor Internal

   Faktor ini ada di dalam diri konsumen/seseorang seperti persepsi pembelajaran, sikap, motivasi, konsep diri, dan sebagainya.

Menurut **Phi[8],** tingkat kepuasan dan kesenjangan, yang dimaksud dengan kepuasan adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang berasal dari perbandingan antara kesannya terhadap kinerja suatu produk dan harapan – harapannya.

Rumus :

$$\text{Tingkat Kepuasaan} = \frac{\text{Skor Kinerja} * \text{Skor Harapan}}{100}$$

$$\text{Kesenjangan} = 100 - \text{Tingkat Kepuasan}$$

Para pakar seperti Parasuraman, Zeithhaml, dan Berry dalam rambat (2001) secara teoritis mengkonfigurasikan kedalam lima dimensi perilaku konsumen/pengguna, yaitu : tetapi dalam penyusunan skripsi ini penulis hanya membatasinya kedalam lima dimensi perilaku yaitu :

1. *Loyalty*, kesetiaan kepada perusahaan
2. *Switch,* keinginan untuk mengganti/beralih pada produk lain
3. *Pay more,* kesediaan untuk membayar lebih harga produk/jasa
4. *Exsternal respons,* response lingkungan eksternal kepada penyelesaian masalah
5. *Internal respons,* response lingkungan internal kepada penyelesaian masalah

Dari lima dimensi prilaku konsumen/pengguna diatas dalam skripsi ini penulis hanya membahas dua dimensi perilaku diantaranya :

1. *Loyalty*, kesetiaan kepada perusahaan
2. *Switch,* keinginan untuk mengganti/beralih pada produk lain

2.5 Metode Penarikan Sampel dan Pengukuran

2.5.1. Kegunaan Metode Penarikan Sampel

Populasi adalah kumpulan dari individu dengan kualitas dengan ciri-ciri yang telah ditetapkan. Populasi *finit* adalah sebuah populasi dengan jumlah individu tertentu, sedang jumlah populasi *infinit* adalah jika jumlah individu dalam kelompok tidak mempunyai jumlah yang tetap, ataupun jumlah yang tidak terhingga.

Sampel adalah bagian dari populasi. Survei sampel adalah satu prosedur dalam mana hanya sebagian dari populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari populasi.

Sensus dilakukan apabila setiap anggota, tiada terkecuali, yang ada dalam sebuah populasi dikenai penelitian dan melakukan sampling apabila hanya sebagian saja dari populasi yang diteliti. Sampel harus reprensetatif dalam arti dalam segala karakteristik populasi hendaknya tercermin pula dalam sampel yang diambil.

Beberapa keuntungan penarikan sampel adalah sebagai berikut **COC[1]** :

1. Mengurangi Biaya

   Jika data yang didapat berasal dari sebagian kecil populasi, maka pengeluaran atau biaya akan lebih murah dari pada melakukan

sensus lengkap. Dengan populasi besar, hasil yang akurat bisa diperoleh dari sampel yang didapatkan dengan fraksi yang kecil dari populasi.

2. Kecepatan Lebih Besar

   Dengan alasan yang sama, data dapat dikumpulkan dan diringkas lebih cepat dengan sebuah sampel dari pada dengan perhitungan lengkap. Hal ini merupakan sebuah pertimbangan yang penting bila membutuhkan informasi secara cepat.

3. Cakupan Lebih Besar

   Sensus lengkap tidaklah praktis digunakan, karena itu pilihannya adalah memperoleh informasi dengan penarikan sampel atau tidak untuk seluruhnya. Maka survei-survei yang bertumpu pada penarikan sampel haruslah lebih besar cakupannya dan fleksibel mengenai jenis informasi yang dapat diperoleh. Jika informasi yang akurat diinginkan untuk beberapa subbagian dari populasi, ukuran sampel yang dibutuhkan kadang-kadang menjadi besar, sehingga pemecahan lengkap memberikan penyelesaian yang lebih baik

4. Tingkat Ketelitian Lebih Besar

   Sebuah sampel mungkin memberikan hasil yang lebih teliti daripada pemecahan lengkap, jika dipakai tenaga-tenaga yang berkualitas baik dan diberi latihan yang intensif, serta pengawasan terhadap pekerjaan lapangan diperketat, selanjutnya hasilnya dapat diproses dengan baik jika volume pekerjaan dikurangi.

2.5.2. Tahap-tahap dalam Survei Sampel

Tujuan dari survei sampling adalah untuk mengadakan estimasi dan menguji hipotesa tentang parameter populasi dengan menggunakan keterangan-keterangan yang diperoleh dari sampel **NAZ[6]**.

Tahap-tahap penting dalam sebuah survei dikelompokkan secara kasar menjadi 11 topik **NAZ[6]** :

1. Tentukan tujuan survei

   Tujuan survei harus dijelaskan seterang-terangnya sehingga kita tidak akan lari dari sasaran atau tidak akan *ngawur* nantinya, jika kerja yang lebih mendetail akan kita kerjakan.

2. Tetapkan populasi yang akan disurvei

   Berikan definisi sejelas-jelasnya mengenai populasi yang akan disurvei, jika populasi adalah usaha tani, maka jelaskan apa yang dimaksud dengan besar usaha tani. Jika populasi adalah berat kerbau, maka beri definisi yang sejelas-jelasnya mengenai berat kerbau tersebut.

3. Pilih data yang relevan

   Data yang akan dikumpulkan harus yang relevan dengan tujuan penelitian. Jauhi pertanyaan-pertanyaan yang terlalu banyak memakan waktu. Tidak perlu data yang banyak sekali, pada hal nantinya data tersebut tidak dianalisis.

4. Tentukan derajat ketetapan

   Bagaimana presisi yang kita inginkan dari hasil survei nantinya. Apakah diperlukan survei yang mendetail atau tidak. Harus ditentukan berapa

besarnya sampel dan teknik mana yang dipilih dalam menarik sampel tersebut. Apakah desain sederhana atau yang sedikit rumit?

5. Tentukan teknik pengumpulan keterangan

   Teknik pengumpulan data harus sesuai dengan biaya serta waktu yang tersedia, sesuai dengan tenaga serta dengan persis yang diinginkan. Ada beberapa teknik pengumpulan data diantaranya : pertama dengan teknik *inteview,* dengan menggunakan *interview guide*. *Interview* ini bisa dengan *interview* telepon atau *interview* tatap muka, kedua dengan menggunakan *schedule* atau *questionnaire.* Jika kita mengirimkan pertanyaan dan kita suruh responden mengisi jawaban, maka daftar pertanyaan disebut *guestionnaire*. *Questionnaire* ini biasanya dikirim dengan pos. satu macam lagi, adalah daftar pertanyaan tersebut diisi oleh enumerator di depan responden (tatap muka). Daftar pertanyaan tersebut dinamakan *schedule.*

6. Carilah *frame* untuk menetapkan sampel

   Untuk mengambil sampel terhadap populasi maka harus ada *list*, peta atau bahan lain yang dapat digunakan sebagai *frame*

7. Tentukan unit *sampling*

   Pembagian populasi atas unit *sampling* harus tegas. Tiap elemen populasi harus ada dalam unit *sampling.*

8. Buat *interview guide*, *questionnaire* atau *schedule*

   Sesuai dengan teknik pengumpulan data, pertanyaan harus jelas, tidak berarti dua, pendek, berstruktur atau tidak.

9. Adakan training

   Suksesnya survei bergantung dari cara enumerator atau *interviewer* dan supervisor melakukan tugas lapangan. Dari situ enumerator, *interviewer* harus dipilih mereka-mereka yang mempunyai cukup kualifikasi terhadap kerja tersebut. Latihan serta bimbingan terhadap enumerator dan supervisor harus diberikan lebih dahulu sebelum mereka turun kelapangan.

10. Adakan *pretest*

    Questionnaire atau *schedule* harus dicoba lebih dahulu di lapangan dengan *scope* yang kecil. Dari hasil *pretest* akan dapat diperbaiki pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk yang lebih sesuai dengan kenyataan lapangan.

11. Tetapkan waktu penelitian

    Waktu survei harus ditegaskan. Waktu harus ditetapkan sesuai dengan jadwal penelitian yang telah ditentukan sewaktu membuat *outline* dari penelitian (*project proposal*).

2.5.3. Teknik Sampling

Populasi homogen adalah populasi yang anggotanya berada dibawah penyebab yang sama, homogen di sini diartikan serupa secara kualitatif **SUD[12]**.

Beberapa cara sampling yang dapat digunakan dalam populasi homogen agar diperoleh sampel yang representative adalah sebagai berikut:

1. Sampling seadanya

   Sampling seadanya dilakukan apabila pengambilan sebagian dari populasi berdasarkan seadanya data atau kemudahannya mendapatkan data tanpa perhitungan apapun mengenai derajat kerepresentatifannya. Hal ini dapat

berakibat pada pengambilan kesimpulan yang sangat bersifat kasar dan sementara. Dengan jalan mengambil langkah yang sangat hati-hati kesimpulan dapat dibuat meskipun bersifat kasar. Oleh karena itu cara ini masih dapat digunakan terutama dalam bidang-bidang sosial.

2. Sampling pertimbangan atau *purposive*

   Sampling *purposive* digunakan apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti. Sampling purposive akan baik hasilnya ditangan seorang ahli yang mengenal populasi yang dapat segera mengetahui lokasi masalah-masalah yang khas. Karena cara sampling ini sering sangat cocok untuk studi kasus, dimana banyak aspek dari kasus yang representatif diamati dan dianalisis.

3. Sampling peluang

   Sampling peluang digunakan ketika pengambilan sampel dilakukan dengan peluang. Sampel yang didapat dinamakan sampel peluang, yaitu sebuah sampel yang anggota-anggotanya diambil dari populasi berdasarkan peluang yang diketahui khususnya, jika tiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk diambil menjadi anggota sampel, maka sampel yang didapat dinamakan sampel acak dan cara pengambilannya dinamakan sampling acak.

Sampling seadanya dan sampling *purposive* sering dinamakan sampling non peluang karena pada waktu sampel diambil dari populasi, peluang tidak di ikut sertakan. Sampel acak biasanya telah diutamakan harus di dapat untuk penelitian dibandingkan dengan macam sampel lainnya, karena sampel acak

menyebabkan peneliti mempunyai cara objektif untuk menilai presisi hasilnya dan karenanya memungkinkan untuk menghitung besarnya variasi sampling atau kekeliruan sampling **SUD [12]**.

2.5.4. Jenis-jenis Ukuran

Pengukuran adalah penetapan/pemberian angka terhadap objek atau fenomena menurut aturan tertentu **NAZ[6]**.

Secara umum terdapat empat jenis ukuran, yaitu :

1. Ukuran Nominal

   Ukuran nominal adalah ukuran yang paling sederhana, dimana angka yang diberikan kepada objek mempunyai arti sebagai *label* saja, dan tidak menunjukkan tingkatan apa-apa. Objek dikelompokkan dalam set-set tersebut tidak boleh tumpang tindih dan bersisa (*mutually exclusive and exhaustive*). Angka–angka tersebut tidak memberikan arti apa-apa jika ditambahkan.

2. Ukuran Ordinal

   Ukuran ordinal adalah angka yang diberikan dimana angka-angka tersebut mengandung pengertian *tingkatan*. Ukuran nominal digunakan untuk mengurutkan objek dari yang terendah ke tertinggi atau sebaliknya. Ukuran ini tidak memberikan nilai absolut terhadap objek, tetapi hanya memberikan urutan (ranking) saja.

3. Ukuran Interval

   Ukuran interval adalah suatu pemberian angka kepada set dari objek yang mempunyai sifat-sifat ukuran ordinal dan ditambah satu sifat lain, yaitu

jarak yang sama pada pengukuran interval memperlihatkan jarak yang sama dari ciri atau sifat objek yang diukur. Ukuran interval tidak memberikan jumlah absolut dari objek yang diukur. Sifat lain dari pengukuran interval, yaitu ukuran interval dapat dikurangi atau ditambahkan.

4. Ukuran Rasio

   Ukuran rasio adalah ukuran yang mencakup semua ukuran di atas, ditambah dengan satu sifat lain, yaitu ukuran ini memberikan keterangan tentang nilai absolut dari objek yang diukur. Ukuran rasio mempunyai titik nol di atas. Karena ada titik nol tersebut, maka ukuran rasio dapat dibuat perkalian ataupun pembagian.

2.5.5. Skala Likert

Dalam pembuatan skala, seorang peneliti harus mengasumsikan terdapat suatu *kontinum* yang nyata dari sifat-sifat tertentu, misalnya dalam hal warna terdapat suatu *kontinum* dari warna putih, merah jambu, dan seterusnya sampai warna hitam.

Skala harus mempunyai validitas, yaitu skala tersebut harus benar-benar mengukur apa yang hendak diukurnya. Skala juga harus mempunyai reliabilitas, artinya skala tersebut akan menghasilkan ukuran yang serupa jika digunakan pada sampel yang lain

Skala likert dikembangkan untuk mengukur sikap masyarakat. Skala likert menggunakan ukuran ordinal, karena hanya dapat membuat ranking tetapi

tidak dapat diketahui berapa kali satu responden lebih baik atau buruk dari responden lainnya di dalam skala.

Dalam menyusun skala likert, item-item tidak jelas menunjukan hubungan dengan sikap yang sedang diteliti masih dapat di masukan dalam skala. Skala litert dapat memberikan keterangan yang lebih nyata dan jelas tentang pendapat atau sikap responden tentang isu yang dipertanyakan.

Skala litert mempunyai beberapa kelemahan, antara lain :

a. Karena ukuran yang digunakan adalah ukuran ordinal, skala likert hanya dapat mengukur individu dalam skala, tetapi tidak dapat membandingkan berapa kali satu individu lebih baik dari individu lain.
b. Kadang kala total skor dari individu tidak memberikan arti yang jelas, karena banyak pola responsi terhadap beberapa item kan memberikan skor yang sama. Adanya kelemahan diatas dapat dipikirkan sebagai *error* dari responsi yang terjadi.

2.6. Populasi dan Sampel

2.6.1 Populasi

Menurut **Sug[13]** dalam bukunya "Metode Penelitian Bisnis" mendefinisikan populasi adalah **"**Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".

Dari kegiatan yang berhubungan dengan judul skripsi ini, maka penulis dapat menentukan populasi sasaran. Populasi merupakan wilayah generalisasi

yang terdiri dari: objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi populasi penelitian penulis adalah seluruh karyawan PT.PLN (Persero) UPJ Bandung Timur yang menggunakan *software* C-Multi @xcess X-Plorer (Cm@x) Banyaknya populasi yang ada di PT.PLN (Persero) UPJ Bandung Timur adalah 80 orang.

2.6.2 Ukuran Sampel

Menurut **Sug[13]** mendefinisikan sampel adalah ”bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Tehnik pengambilan sampel yang diambil oleh penulis adalah *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama untuk semua anggota populasi yang diambil secara acak dari populasi tersebut secara sederhana.

Untuk menghitung besarnya sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Slovin yang dikutip oleh Husain Umar yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidak telitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat diinginkan.

Sehingga sampel yang dapat penulis ambil dari populasi adalah

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{80}{1 + 80(0.1)^2}$$

$$n = \frac{80}{1,8}$$

n = 44,44, n dibulatkan menjadi 50.

Berdasarkan perhitungan diatas berarti anggota populasi yang diambil sebagai sampel adalah 50 responden.

2.7. Metode Pengolahan Data Statistik

2.7.1. Validitas

Validitas menunjukan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Alat ukur yang menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan pengukuran, dikatakan sebagai alat ukur yang memiliki validitas rendah, hubungan antara suatu pengukuran dengan suatu kriteria biasanya digambarkan dengan nilai relasi, yang disebut koefisien validitas.

Menurut **NAZ [6],** membagi validitas menjadi tiga jenis, yaitu validitas isi, validitas yang berhubungan dengan kriteria, dan validitas kontrak, marilah kita lihat lebih mendalam pengertian validitas menurut Kelinger tersebut.

1. validitas isi

   Validitas isi mempersoalkan apakah isi dari suatu alat ukur (bahannya, topiknya, subtansinya) cukup representatif atau cukup merupakan sebuah sampling? Validitas isi secara mendasar adalah merupakan suatu pendapat, baik pendapat ataupun pendapat beberapa orang lain.

2. Validitas yang berhubungan dengan kriteria

   Validitas yang berhubungan dengan kriteria adalah validitas yang dilihat dengan membandingkan dengan suatu kriteria atau variabel yang diketahui atau dipercaya dapat digunakan untuk mengukur suatu atribut tertentu. Jika skor atau skala yang diukur dibandingkan dengan satu atau lebih kriteria atau variabel yang dianggap mengukur hal yang ingin diukur, maka yang dikerjakan adalah menetapkan validitas dari alat ukur. Segala jenis validitas dengan tujuan mengadakan prediksi dengan kriteria luar adalah validitas yang berhubungan dengan kriteria.

3. Validitas kontrak

   Seperti diketahui, kontrak adalah suatu abstraksi dengan generalisasi khusus dan merupakan suatu konsep yang diciptakan khusus untuk kebutuhan ilmiah dan mempunyai pengertian terbatas. Kontrak tersebut diberi definisi sehingga dapat diamati dan diukur. Dalam melihat validitas kontrak beberapa pertanyaan dibawah ini.perlu jawaban :

   1. Komponen-komponen atau dimensi apa saja yang membentuk konsep tersebut?
   2. Apakah landasan teoritis yang merangkum dimensi tersebut?
   3. Bukti empiris apakah yang memperlihatkan adanya tindakan keterkaitan antara komponen atau dimensi-dimensi di atas?

   Dalam membahas validitas kontrak, maka yang pertama-tama dikerjakan oleh seorang peneliti adalah menganalisa unsur-unsur apa yang menjadi bagian dari kontrak tersebut. Kemudian dilihat isi dan makna dari komponen-komponen kontrak tersebut. Dengan perkataan lain, si peneliti

ingin mengetahui sifat-sifat apakah yang dapat menerangkan validasi dari alat ukur atau tes tersebut. Validitas kontark, bukan saja mengadakan validitas terhadap teori di belakang alat ukur tersebut.

2.7.2. Reliabilitas

Reliabilitas menyangkut ketetapan alat ukur. Pengertian dapat lebih mudah di pikarkan jika pertanyaan berikut dijawab :

1. Jika set objek yang sama diukur berkali-kali dengan menggunakan alat ukur yang sama, apakah kita akan memperoleh hasil yang sama?
2. Apakah ukuran yang diperoleh dengan menggunakan alat ukur tertentu adalah ukuran sebenarnya dari objek tersebut?
3. Berapa besar *error* yang kita peroleh dengan menggunakan ukuran tersebut terhadap objek?

Suatu alat ukur disebut mempunyai reliabilitas tinggi atau dapat dipercaya, jika alat ukur itu mantap, dalam pengertian dibawah alat ukur tersebut stabil, dapat diandalkan (*dependability*) dan dapat diramalkan (*peridtability*). Suatu alat ukuran yang mantap tidak berubah-ubah pengukurannya dan dapat diandalkan karena penggunaan alat ukur tersebut berkali-kali akan memberikan hasil yang serupa.

Suatu pertanyaan ukuran yang akurat adalah ukuran yang cocok dengan yang ingin diukur. Jika aspek stabilitas dan aspek akurasi digabungkan, maka dapat disimpulkan bahwa alat ukur tersebut mantap dan dapat mengukur secara cermat dan tepat. Suatu alat ukur juga harus sedemikian rupa sifatnya, sehingga

error yang terjadi, yaitu *error* pengukuran yang random sifatnya dapat di tolelir **NAZ [6]**.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menguji reliabilitas adalah menggunakan Alpha (α) Cronbach

$$r_{\rho} = \left(\frac{b}{b-1}\right) * \left(\frac{XY_j^2 - \sum XY_i^2}{XY_j^2}\right)$$

Keterangan dimana :

r_{ρ} : koefisien reliabilitas pendekatan

b : banyaknya pertanyaan

XY_i^2 : variasi skor pertanyaan tertentu (pertanyaan ke-i)

XY_j^2 : variasi skor seluruh pertanyaan menurut skor responden perorangan.

$\sum XY_i^2$: jumlah variansi skor seluruh pertanyaan menurut skor pertanyaan tertentu.

Walaupun secara teoritis besarnya koefisien keandalan berkisar antara 0,00 – 1,00, akan tetapi pada kenyataannya koefisien 1,00 tidak pernah tercapai dalam pengukuran sosial yang mengukur aspek perilaku atau psikologis. Di samping itu, walaupun koefisien dapat bertanda (+) atau (-), akan tetapi dalam keandalan, koefisien yang bertanda negatif tidak berarti memiliki arti, karenanya interprestasi keandalan selalu mengacu kepada koefisien yang positif.

2.7.3 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 tunggal"* **IRI[3]**. Dengan demikian maka *Central Tendency* merupakan penyederhanaan data untuk mempermudah peneliti membuat interpretasi dan mengambil suatu kesimpulan.

Ada 3 cara untuk mengukur *central tendency*, yaitu *Mode*, *Median*, Rata-rata (*Mean*) **IRI[3]**.

1. ***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) **IRI[3]**.

Contoh :

Dua buah distribusi skor sebagai berikut :

Nilai Statistik kelas Mi-1 (10 siswa)

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Nilai Statistik kelas Mi-2 (10 siswa)

5 6 5 4 8 7 4 6 6 4

Jumlah skor pada contoh diatas adalah :

Kelas Mi-1 = 55

Kelas Mi-2 = 55

Rata-rata nilai Statistik :

Kelas A = 55/10 = 5,5

Kelas B = 55/10 = 5,5

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 kemudian ditentukan 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* **IRI[3]** .

Contoh 1 :

Distribusi frekuensi yang berjumlah ganjil sebagai berikut :

5 6 9 7 8 4 2 3 1

Jika dilakukan penyusunan maka data diatas menjadi :

1 2 3 4 5 6 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 di tengah skor 5 dan 6, sehingga

Median = (5+6)/2 = 6

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

3. ***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 kategorial **IRI[3]**. Dengan contoh terdapat pada Tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Distribusi Frekuensi

X	1	2	3	4	5
Y	2	3	8	5	7

Berdasarkan pada contoh tersebut, dapat kita amati bahwa skor 3 mempunyai frekuensi terbanyak yaitu 8, maka *mode* dari distribusi diatas terletak pada skor 3. 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.

2.7.4. Korelasi

Korelasi pearson (*Pearson Pruduct Moment*) adalah *"korelasi yang digunakan untuk mencari atau mengetahui ada dan tidaknya hubungan antara dua variabel",* yaitu variabel bebas dan variabel tergantung yang berskala interval (parametric) di mana SPSS menyebutnya sebagai *scale*, **SAR[11]**. 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 ini :

$$r = \frac{\sum \{(x-x)\,(y-y)\}}{\sqrt{\sum (x-x)^2 \sum (y-y)^2}}$$

Gambar 2.1. *Persamaan 2.1*
[Sumber : J.Supranto, "Statistik"]

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

Selain Persamaan 2.1, *korelasi Pearson* juga dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 2.2, sebagai berikut ini :

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2}\sqrt{\sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Gambar 2.2. *Persamaan 2.2*
[Sumber : J.Supranto, "Statistik"]

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 menggunakan persamaan 2.1, sebaiknya data disusun dalam bentuk tabel yang mengandung unsur-unsur atau faktor-faktor yang diperlukan dalam perhitungan korelasi, maka tabel yang dibutuhkan hendaknya mengandung unsur-unsur :

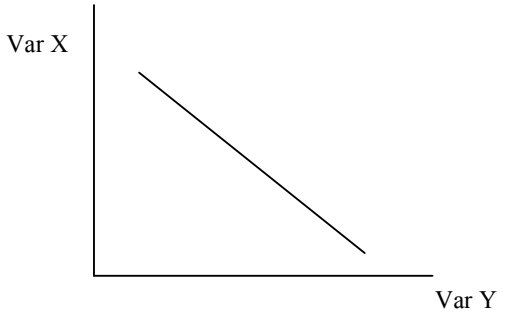
1. Hasil jumlah perhitungan rata-rata skor/nilai semua variabel (r)
2. Jumlah Responden (n)
3. Jumlah skor/nilai ΣX : n (X)
4. Jumlah skor/nilai ΣY : n (Y)
5. Kuadrat masing-masing skor/nilai variabel X (X^2).
6. Kuadrat masing-masing skor/nilai variabel Y (Y^2).
7. Jumlah skor/nilai variabel X(ΣX).
8. Jumlah skor/nilai variabel Y(ΣY).
9. Jumlah kuadrat skor/nilai variabel X (ΣX^2).
10. Jumlah kuadrat skor/nilai variabel Y(ΣY^2).

Untuk keperluan perhitungan korelasi menggunakan persamaan 2.2, sebaiknya data disusun dalam bentuk tabel yang mengandung unsur-unsur atau factor-faktor yang diperlukan dalam perhitungan korelasi, maka tabel yang dibutuhkan hendaknya mengandung unsur-unsur:

1. Hasil jumlah perhitungan rata-rata skor/nilai semua variabel (r)
2. Jumlah Responden (n)
3. Kuadrat masing-masing skor/nilai variabel X (X^2).
4. Kuadrat masing-masing skor/nilai variabel Y (Y^2).
5. Hasil kali masing-masing skor/nilai variabel X dan Y (XY).
6. Jumlah skor/nilai variabel X (ΣX).
7. Jumlah skor/nilai variabel Y (ΣY).
8. Jumlah kuadrat skor/nilai variabel X (ΣX^2).
9. Jumlah kuadrat skor/nilai variabel Y (ΣY^2).
10. Jumlah hasil kali skor/nilai variabel X dan Y (ΣXY).

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

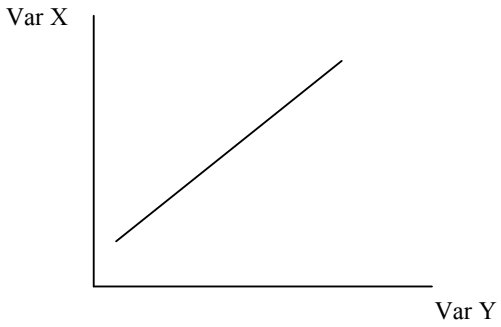
Menurut **SAN[9]**, analisis korelasi digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel. Hasil dari analisis korelasi adalah koefisien korelasi yang menunjukan kekuatan dan kelemahan dari suatu hubungan. Nilai koefisien korelasi ini akan berada pada kisaran angka minus satu (-1) sampai plus satu (+1). Koefisien korelasi minus menunjukan hubungan yang terbalik, dimana pengaruh yang terjadi adalah pengaruh negatif. Dalam pengaruh yang negatif ini, kenaikan suatu variabel akan menyebabkan penurunan suatu variabel, sedangkan penurunan suatu variabel akan menyebabkan kenaikan yang lain. Bentuk hubungan tersebut digambarkan seperti pada Gambar 2.4 berikut ini :



Gambar 2.3. *Hubungan negatif dua variabel*
[Sumber : Singgih Santoso, "SPSS dan Excel untuk Mengukur Sikap dan Kepuasan Konsumen"]

Seperti dilihat pada gambar 2.3, korelasi ditunjukan dengan garis kiri atas kekanan bawah yang merupakan perpotongan antara variabel X dengan variabel Y. Dari gambar tersebut terlihat bahwa kenaikan dalam variabel X akan menyebabkan penurunan dalam variabel Y, dan sebaliknya penurunan pada variabel X akan menyebabkan kenaikan dalam variabel Y.

Koefisien korelasi positif menunjukan hubungan yang searah dari dua variabel, dimana kenaikan suatu variabel akan menyebabkan kenaikan pada variabel yang lain dan sebaliknya penurunan suatu variabel akan menyebabkan penurunan pada variabel yang lain. Bentuk hubungan yang searah tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut ini :



Gambar 2.4. *Hubungan searah dua variabel*
[Sumber : Singgih Santoso, "SPSS dan Excel untuk Mengukur Sikap dan Kepuasan Konsumen"]

Sebagaimana terlihat pada Gambar 2.4 tersebut, kenaikan pada X variabel akan menyebabkan kenaikan dalam variabel Y. Sebaliknya penurunan variabel X akan menyebabkan penurunan pada variabel Y. Dari gambar terlihat bahwa garis perpotongan antara Var X dan Var Y merupakan garis yang linear dari kiri bawah ke kanan atas.

Koefisien korelasi sebesar nol menunjukan tidak adanya hubungan antara dua variabel. Koefisien sebesar nol menunjukan bahwa kenaikan atau penurunan dari suatu variabel tidak mempengaruhi variabel yang lain. Bentuk hubungan antara variabel jika koefisiennya nol adalah seperti pada Gambar 2.5 berikut ini :



Gambar 2.5 *Koefisien korelasi nol*
[Sumber : Singgih Santoso, "SPSS dan Excel untuk Mengukur Sikap dan Kepuasan Konsumen"]

Dari gambar 2.5 tersebut terlihat bahwa perubahan dalam nilai variabel Y tidak akan mempengaruhi nilai variabel X karena nilainya yang tetap berapapun perubahan yang terjadi dalam nilai variabel Y.

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

Untuk proses perhitungan korelasi akan dijelaskan lebih lanjut pada Bab IV. Analisis Data dan Hasil Analisis.