

BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan panduan untuk menemukan solusi pemecahan masalah yang sedang dihadapi. Pada bab ini akan dijabarkan dan dijelaskan tentang landasan teori yang terkait dengan permasalahan. Landasan teori tersebut nantinya berguna sebagai landasan dalam perancangan aplikasi. Adapun landasan teori yang digunakan sebagai berikut:

2.1 Data dan Informasi

Data adalah fakta atau kenyataan, contoh: nomor karyawan, jumlah jam kerja dalam seminggu, nomor bagian persediaan, atau pesanan penjualan. Ketika fakta disusun dengan cara yang benar, mereka menjadi informasi. Informasi adalah kumpulan fakta yang terorganisasi dengan baik sehingga mereka mempunyai nilai tambahan yang lebih dari nilai fakta.

Mengubah data menjadi informasi adalah sebuah proses, atau serangkaian tugas logis terkait yang dilakukan untuk mencapai hasil yang telah ditentukan. Proses tersebut mendefinisikan hubungan antar data untuk membuat informasi yang berguna dengan menggunakan pengetahuan. Pengetahuan adalah kesadaran dan pemahaman dari serangkaian informasi dan cara untuk membuat informasi agar bisa bermanfaat untuk membantu tugas spesifik atau membantu mengambil keputusan (Stair, 2010).

Agar data menjadi bernilai bagi manajer dan pembuat keputusan, Informasi seharusnya memiliki karakteristik seperti berikut:

1. Akurat

Informasi yang akurat adalah informasi yang bebas dari *error*. Dalam beberapa kasus, informasi yang tidak akurat dihasilkan karena data yang digunakan pada pemrosesan tidak akurat.

2. Lengkap

Informasi yang akurat berisi semua kebenaran atau data yang lengkap.

Contoh: informasi mahasiswa keluar tidak akan lengkap tanpa informasi alasan mahasiswa keluar.

3. Ekonomis

Informasi seharusnya ekonomis dalam pembuatannya. Para pembuat keputusan akan selalu membandingkan nilai guna informasi dan biaya yang dikeluarkan untuk membuatnya.

4. Fleksibel

Informasi yang fleksibel dapat digunakan untuk berbagai tujuan.

5. Handal

Informasi yang handal dapat diandalkan. Dalam banyak kasus, kehandalan sebuah informasi bergantung dari metode mendapatkan data tersebut. Dalam kata lain, kehandalan informasi bergantung pada sumber dari informasi tersebut.

6. Relevan (Berhubungan)

Informasi yang relevan penting bagi pembuat keputusan. Istilahnya, informasi harga kayu turun tidak relevan bagi pabrik *chip* komputer

7. Simple

Informasi seharusnya *simple* atau tidak terlalu rumit. Informasi yang mutakhir dan detil mungkin tidak dibutuhkan. kenyataannya, informasi yang berlebihan dapat menyebabkan *overload* informasi, dimana para pembuat keputusan mempunyai informasi yang berlebih dan tidak bisa menentukan mana yang penting.

8. Tepat Waktu

Informasi tepat waktu adalah informasi yang ada pada saat dibutuhkan.

9. Dapat Dibuktikan

Informasi seharusnya dapat dibuktikan. Ini berarti anda dapat memeriksa untuk memastikan bahwa informasi tersebut benar, mungkin dengan memeriksa dengan sumber lain untuk informasi yang sama.

10. Dapat Diakses

Informasi seharusnya bisa diakses dengan mudah oleh pengguna untuk mendapatkan informasi yang tepat disaat yang tepat.

11. Aman

Informasi seharusnya aman dari pengguna yang tidak berhak mengakses.

2.2 Bahan Baku

Bahan baku merupakan bahan atau instrumen penting dalam pembentukan produk jadi. Bahan baku ini dapat diperoleh dari pembelian lokal, pembelian *import*, ataupun dari pengelolaan sendiri (Mulyadi, 2005).

Dalam sebuah industri bahan baku sangat diperlukan dalam proses produksi, terdapat beberapa jenis bahan baku yang dapat digunakan oleh perusahaan industri, terdiri dari :

1. Bahan Baku langsung (*Direct Material*)

Bahan baku langsung adalah semua bahan baku yang merupakan bagian daripada barang jadi yang dihasilkan. Biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan mentah langsung inimempunyai hubungan erat yang sebanding dengan jumlah barang jadi yang dihasilkan.

2. Bahan baku tidak langsung (*Indirect Material*)

Bahan baku tak langsung adalah bahan baku yang ikut berperan dalam proses produksi, tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang dihasilkan.

Pada Semen Indonesia bahan baku digolongkan menjadi beberapa tipe yang disebut *Material Type*. *Material Type* merupakan Material yang mempunyai karakteristik dan sifat yang sejenis akan dikelompokkan menjadi satu tipe material (*material type*) seperti: material bahan baku (*raw material*), material suku cadang (*spare part*), material setengah jadi (*semi-finish goods*), material barang jadi (*finished goods*), dan masih banyak lagi jenis yang lain. Pengelompokkan material seperti tersebut diatas dikenal sebagai pengelompokkan material berdasarkan “*material type*”.

Tabel 2.1 Tipe-tipe material yang digunakan Semen Gresik Group.

| No. | Material Tipe | Deskripsi |
|-----|---------------|---------------------------------------|
| 1 . | ZBBP | Bahan Baku & Penolong |
| 2 . | ZBKT | Bahan Konstruksi |
| 3 . | ZSPR | Mesin & Suku Cadang |
| 4 . | ZHEV | <i>Heavy Equipment & Vehicles</i> |
| 5 . | ZTOL | Peralatan & Perlengkapan |

| | | |
|------|------|--|
| 6 . | ZSPG | <i>Electric/Instrument/General Use</i> |
| 7 . | ZBSJ | Barang Setengah Jadi |
| 8 . | ZBJD | Barang Jadi |
| 9 . | ZSPK | Supplies Kantor |
| 10. | ZMTA | <i>Maintenance Assembly</i> |
| 11 . | ZMED | Barang Medis |
| 12 . | ZDAM | Barang Aval |
| 13 . | ZNON | <i>Non Inventory Material</i> |
| 14 . | ZNOV | <i>Non Valuated Material</i> |

2.3 Inventory

Inventory / persediaan merupakan hal yang sangat penting bagi suatu perusahaan. Sesuai dengan kebutuhan perusahaan, inventory digambarkan sebagai factor penting dari produksi antara lain antara lain : Modal, Teknologi, Persediaan Bahan Baku, Persediaan Barang Jadi dan Tenaga Kerja. Dalam produksi pengertian *Inventory* adalah bahan baku dan penolong, barang jadi dan barang dalam produksi dan barang-barang yang tersedia, yang dimiliki dalam perjalanan dalam tempat penyimpanan atau konsinyasikan kepada pihak lain pada akhir periode (Koher,2006) .

Persediaan dilihat dari jenis atau posisi dapat dibedakan sebagai berikut (Assauri, 2004) :

1. Persediaan bahan baku (*Raw Material stock*) yaitu persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari supplier atau perusahaan

yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya.

2. Persediaan bagian produk (*Purchased part*) yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari part atau bagian yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung diassembling dengan part lain, tanpa melalui proses produksi sebelumnya.
3. Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*Supplies stock*) yaitu persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen dari barang jadi.
4. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in process/progress stock*) yaitu persediaan barang-barang yang keluar dari tiap-tiap bagian dalam satu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi lebih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi
5. Persediaan barang jadi (*Finished goods stock*) yaitu barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual kepada pelanggan atau perusahaan lain.

2.4 Manajemen

Manajemen adalah suatu proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian upaya dari anggota organisasi serta penggunaan semua sumber daya yang ada pada organisasi untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan sebelumnya (Stoner, 2006).

Umumnya, ada beberapa proses dan fungsi yang biasa diimplementasikan dalam kegiatan manajemen, yaitu :

a. Perencanaan

Perencanaan adalah sebuah proses mendefinisikan tujuan dari organisasi, menyusun strategi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan tersebut dan merancang aktivitas kerja organisasi tersebut. Perencanaan bisa diartikan upaya dalam mengantisipasi adanya kecenderungan di masa mendatang dan penentuan sebuah strategi yang tepat agar bisa merealisasikan tujuan organisasi.

b. Pengorganisasian

Pengorganisasian adalah proses yang meliputi bagaimana strategi yang sudah dirumuskan pada saat tahap perencanaan digambarkan pada sebuah struktur organisasi yang tangguh, sesuai, dan lingkungan yang kondusif. Pengorganisasian bisa memberikan kepastian bahwa pihak-pihak yang berada dalam organisasi bisa bekerja bersama-sama dengan efektif dan efisien.

c. Pengarahan

Pengarahan adalah tahap dimana program diimplementasikan supaya bisa dilakukan oleh seluruh pihak yang terlibat dalam sebuah organisasi.

d. Pengendalian

Pengendalian adalah upaya untuk memastikan semua kegiatan yang dijalankan bisa berjalan dengan semestinya, sesuai dengan tahap dan target yang telah ditetapkan walaupun ada beberapa perubahan-perubahan minor yang bisa terjadi didalam lingkungan yang dihadapi.

2.5 Manajemen Persediaan (*Inventory Management*)

Manajemen persediaan adalah pengontrolan *asset* digunakan dalam proses produksi atau diproduksi dijual dengan jalan normal dalam operasi perusahaan. Pentingnya manajemen persediaan bagi perusahaan tergantung pada besarnya investasi persediaan (Arthur, 2000).

Agar kegiatan produksi dapat memperoleh hasil yang sesuai dengan yang diinginkan dalam jumlah hal yang diproduksi oleh perusahaan dalam satu periode, maka diperlukan adanya pelaksanaan produksi yang disertai dengan pengendalian produksi. Pengendalian ini bertujuan agar barang jadi atau hasil proses produksi dapat sesuai dengan apa yang diinginkan oleh konsumen baik dalam kualitas maupun kuantitas waktu penyerahaan. Sedangkan dari perusahaan itu sendiri juga diperlukan penyesuaian dalam efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi yang dimiliki perusahaan untuk mencapai keseimbangan antara hasil produksi dengan faktor-faktor produksi yang tersedia. Ketidaktepatan dalam pengadaan faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh perusahaan akan menimbulkan adanya pemborosan yang mengakibatkan kerugian finansial. Untuk menjamin kelancaran dan kesinambungan produksi, maka baik perusahaan dagang maupun manufaktur perlu mengadakan persediaan karena persediaan merupakan unsur modal kerja yang sangat penting dan yang secara kesinambungan akan berputar dalam siklus perputaran modal kerja perusahaan.

2.6 Sistem *Dashboard*

2.6.1 Visualisasi

Sebuah visualisasi yang tepat adalah semacam narasi, memberikan jawaban yang jelas atas pertanyaan tanpa rincian asing. Dengan berfokus pada

tujuan awal dari pertanyaan, Anda dapat menghilangkan rincian seperti itu karena pertanyaan itu memberikan acuan untuk apa yang diperlukan dan apa yang tidak diperlukan (Frey, 2008).

2.6.2 Dashboard

Dashboard adalah sebuah tampilan visual dari informasi terpenting yang dibutuhkan untuk mencapai satu atau lebih tujuan, digabungkan dan diatur pada sebuah layar, menjadi informasi yang dibutuhkan dan dapat dilihat secara sekilas.

Dashboard itu sebuah tampilan pada satu monitor komputer penuh yang berisi informasi yang bersifat kritis, agar kita dapat mengetahui hal-hal yang perlu diketahui. Biasanya kombinasi teks dan grafik, tetapi lebih ditekankan pada grafik (Few, 2006).

a. Tujuan Penggunaan *Dashboard*

Tujuan penggunaan *dashboard* (Eckerson, 2006) yaitu:

1. Mengkomunikasikan Strategi

Mengkomunikasikan strategi dan tujuan yang dibuat oleh eksekutif kepada semua pihak yang berkepentingan sesuai dengan peran dan levelnya dalam organisasi.

2. Memonitor dan Menyesuaikan Pelaksanaan Strategi

Memonitor pelaksanaan dari rencana dan strategi yang telah dibuat. Memungkinkan eksekutif untuk mengidentifikasi permasalahan kritis dan membuat strategi untuk mengatasinya.

3. Menyampaikan Wawasan dan Informasi ke Semua Pihak

Menyajikan informasi menggunakan grafik, simbol, bagan dan warna yang memudahkan pengguna dalam memahami dan mempersepsi informasi secara benar.

b. Jenis *Dashboard*

Dashboard bisa dikelompokkan sesuai dengan level manajemen yang didukungnya (Few, 2006) yaitu:

1. *Strategic Dashboard*

- a. Mendukung manajemen level strategis.
- b. Informasi untuk membuat keputusan bisnis, memprediksi peluang, dan memberikan arahan pencapaian tujuan strategis.
- c. Fokus pada pengukuran kinerja *high-level* dan pencapaian tujuan strategis organisasi.
- d. Mengadopsi konsep *Balance Score Card*.
- e. Informasi yang disajikan tidak terlalu detail.
- f. Konten informasi tidak terlalu banyak dan disajikan secara ringkas.
- g. Informasi disajikan dengan mekanisme yang sederhana, melalui tampilan yang *unidirectional*.
- h. Tidak di desain untuk berinteraksi dalam melakukan analisis yang lebih detail.
- i. Tidak memerlukan data *realtime*.

2. *Tactical Dashboard*

- a. Mendukung manajemen *tactical*.

- b. Memberikan informasi yang diperlukan oleh analisis untuk mengetahui penyebab suatu kejadian.
- c. Fokus pada analisis untuk menemukan penyebab dari suatu kondisi atau kejadian tertentu.
- d. Dengan fungsi *drilldown* dan navigasi yang baik.
- e. Memiliki konten informasi yang lebih banyak (Analisis perbandingan, pola/tren, evaluasi kerja).
- f. Menggunakan media penyajian yang “cerdas” yang memungkinkan pengguna melakukan analisis terhadap data yang kompleks.
- g. Didesain untuk berinteraksi dengan data.
- h. Tidak memerlukan data *realtime*.

3. *Operational Dashboard*

1. Mendukung manajemen level operasional.
2. Memberikan informasi tentang aktivitas yang sedang terjadi, beserta perubahannya secara real time untuk memberikan kewaspadaan terhadap hal-hal yang perlu direspon secara cepat.
3. Fokus pada *monitoring* aktifitas dan kejadian yang berubah secara konstan.
4. Informasi disajikan spesifik, tingkat kedetailan yang cukup dalam.
5. Media penyajian yang sederhana.
6. *Alert* disajikan dengan cara yang mudah dipahami dan mampu menarik perhatian pengguna.
7. Bersifat dinamis, sehingga memerlukan data *realtime*.

8. Didesain untuk berinteraksi dengan data, untuk mendapatkan informasi yang lebih detail, maupun informasi pada level lebih atas (*HigherLevel Data*).

c. Karakteristik Dashboard

Karakteristik *dashboard operational* (Few, 2006) yaitu:

1. Model pemrosesan berdasarkan kejadian yaitu menangkap kejadian setiap saat dari beberapa sistem yang mencakup dan mempengaruhi proses bisnis.
2. Aturan bisnis yang kuat yaitu mengizinkan penggunaannya membuat peringatan, target, ambang untuk menilai kinerja individu.
3. *Dashboard* bisnis yang *userfriendly* yaitu memperbarui nilai sebagai aliran kejadian melalui sistem dan menempatkan nilai tersebut dalam hubungan dengan menghubungkan ke pencapaian bisnis.
4. Sebuah sistem aliran kerja yang bergabung dan bekerjasama yang mengizinkan penggunaannya untuk memulai proses secara formal dan informal, yang dengan proses itu pengguna dapat berkolaborasi mendiskusikan hasilnya.

Beberapa karakteristik *dashboard* yaitu:

1. *Synergetic*

Ergonomis dan memiliki tampilan visual yang mudah dipahami oleh pengguna. *Dashboard* mensinergikan informasi dari berbagai aspek yang berbeda dalam satu layar.

2. *Monitor*

Menampilkan KPI yang diperlukan dalam pembuatan keputusan dalam domain tertentu, sesuai dengan tujuan pembangunan *dashboard* tersebut.

3. *Accurate*

Informasi yang disajikan harus akurat, dengan tujuan untuk mendapatkan kepercayaan dari penggunanya.

4. *Responsive*

Merespon *threshold* yang telah didefinisikan, dengan memberikan *alert* (seperti bunyi alarm, *blinker*, email) untuk mendapatkan perhatian pengguna terhadap hal-hal yang kritis.

5. *Timely*

Menampilkan informasi terkini yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

6. *Interactive*

Pengguna dapat melakukan *drilldown* dan mendapatkan informasi lebih detail, analisis sebab akibat dan sebagainya.

7. *More Data History*

Melihat tren sejarah KPI contohnya perbandingan jumlah mahasiswa baru saat ini dengan beberapa tahun yang lalu, untuk mengetahui apakah kondisi sekarang lebih baik atau tidak.

8. *Personalized*

Penyajian informasi spesifik untuk setiap jenis pengguna sesuai domain tanggung jawab, hak akses dan batasan akses data.

9. *Analytical*

Fasilitas untuk melakukan analisis seperti sebab akibat.

10. *Collaborative*

Fasilitas pertukaran catatan laporan antar pengguna mengenai hasil pengamatan *dashboard*-nya masing-masing yaitu sarana komunikasi dalam melakukan fungsi manajemen dan control.

11. *Trackability*

Memungkinkan setiap pengguna untuk mengkustomisasi nilai yang akan dilacak.

2.7 *Turnover Inventory (ITO)*

Inventory Turn Over adalah lama hari barang tidak bergerak didalam suatu gudang setelah barang diterima, jadi rata-rata waktu yang diperlukan barang di terima sampai barang dipakai.

Rumus yang digunakan untuk menghitung *Inventory Turn Over* :

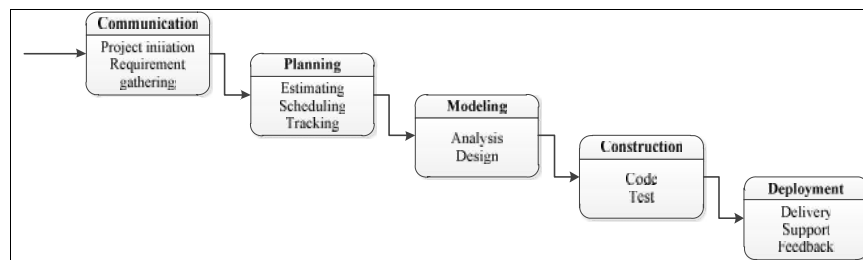
$$\text{ITO} = 30 / \frac{\text{Jumlah Issuance (Pengeluaran) Sebulan}}{(\text{Stock Gudang Awal Bulan} + \text{Akhir})/2} = \dots\dots \text{Hari}$$

2.8 *Siklus Hidup Pengembangan Sistem*

Siklus Hidup Pengembangan Sistem, nama lain dari *System Development Life Cycle (SDLC)* ini merupakan suatu proses pengembangan atau perubahan suatu sistem perangkat lunak. Pengembangan atau perubahan tersebut dilakukan dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan oleh banyak orang, yang telah mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya. Hal tersebut tentu berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang telah teruji

dengan baik oleh banyak orang yang menggunakannya. SDLC memiliki beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya. Beberapa model SDLC tersebut antara lain yaitu Model *Waterfall*, *Spiral*, *Rapid Application Development*, *Agile* dan *Prototype*. Masing-masing model memiliki kelemahan dan kelebihan, sehingga hal yang terpenting adalah mengenali tipe pelanggan dan memilih menggunakan model SDLC yang sesuai dengan karakter pelanggan dan sesuai dengan karakter pengembang perangkat lunak (Kendall dan Kendall, 2008).

System Development Life Cycle (SDLC) ini biasanya disebut juga dengan model *waterfall*. Menurut Pressman (2012), nama lain dari Model *Waterfall* adalah Model Air Terjun, kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan (Pressman, 2012).



Gambar 2.1 Pengembangan menggunakan Model *Waterfall* (Pressman, 2012)

Gambar 2.1 menunjukkan tahapan umum dari model proses *waterfall*. Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Akan tetapi, Pressman (2012) memecah model ini meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya.

Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap *Communication, Planning, Modeling, Construction, dan Deployment*.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* (Pressman, 2012):

a. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

b. *Planning*

Setelah proses *communication* ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. *Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*.

Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

d. *Construction*

Construction merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

2.9 Skala Likert

Angket atau kuisisioner adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon, sesuai dengan permintaan pengguna. Tujuan dari menyebarkan angket adalah mencari informasi dari responden tanpa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan (Riduwan, 2005).

Skala *likert* berhubungan dengan pernyataan seseorang terhadap sesuatu. Skor pada skala *likert* berarah *positif* dan *negatif*. Skala *likert* digunakan untuk

mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala social (Husein, 2003).

Perhitungan skor penilaian untuk setiap pertanyaan (QS) didapatkan dari jumlah pengguna (PM) dikalikan dengan skala nilai (N). Jumlah skor tertinggi (STtot) didapatkan dari skala tertinggi (NT) dikalikan jumlah pertanyaan (Qtot) dikalikan total pengguna (Ptot). Nilai persentase akhir (Pre) diperoleh dari jumlah skor hasil pengumpulan data (JSA) dibagi jumlah skor tertinggi (STot) dikalikan 100%. Persamaan 2.1, 2.2, dan 2.3 adalah persamaan dengan menggunakan Skala

Likert.

$$QS(n) = PM \times N \quad (2.1)$$

$$ST_{tot} = NT \times Q_{tot} \times P_{tot} \quad (2.2)$$

$$Pre = JSA / ST_{tot} \times 100\% \quad (2.3)$$

Keterangan:

QS(n) = Skor pertanyaan ke-n

PM = Jumlah pengguna yang menjawab

N = Skala nilai

STtot = Total skor tertinggi

NT = Skala nilai tertinggi

Qtot = Total pertanyaan

Ptot = Total pengguna

Pre = Persentase akhir (%)

JSA = Jumlah skor akhir

Analisis dilakukan dengan melihat persentase akhir dari proses perhitungan skor. Nilai persentase kemudian dicocokkan dengan kriteria interpretasi skor yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Keterangan Nilai Skala Likert (Husein, 2003)

| Nilai | Keterangan |
|--------------|-------------------|
| 0% – 20% | Sangat Kurang |
| 21% – 40% | Kurang |
| 41% – 60% | Cukup |
| 61% – 80% | Baik |
| 81% – 100% | Sangat Baik |

