

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Studi

- a. Putri Desy Rahmawati (2014).

Melakukan penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pemenuhan Gizi Melalui Menu Makanan Menggunakan Metode Cooper Berbasis website. Penelitian ini membahas status gizi ibu hamil yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang ada dalam kandungannya menggunakan metode *Cooper* untuk mendapatkan penentu makanan ibu hamil. Metode *Cooper* adalah cara menghitung jumlah kalori yang di butuhkan ibu hamil, dengan mengolah berat badan ideal ibu hamil, aktifitas ibu hamil, serta jumlah jam tidur ibu hamil.

- b. Dika Berlianda Fitrika (2014)

Dengan judul system pendukung keputusan pendeteksi gizi buruk pada balita menggunakan metode simple additive weighting (SAW). Gizi buruk adalah suatu kondisi di mana seseorang dinyatakan kekurangan zat gizi, atau dengan ungkapan lain status gizinya berada di bawah standar rata-rata. Zat gizi yang dimaksud bisa berupa protein, karbohidrat dan kalori. Terdapat 3 tipe gizi buruk adalah marasmus, kwashiorkor, dan marasmus-kwashiorkor. Tercatat satu dari tiga anak di dunia meninggal setiap tahun akibat buruknya kualitas gizi. Salah satu riset menunjukkan setidaknya 3,5 juta anak meninggal tiap tahun karena masalah kekurangan gizi dan buruknya kualitas makanan, didukung pula oleh kekurangan gizi selama masih di dalam kandungan. Suatu sistem informasi berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan

dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam. Dengan tujuan membantu pengambilan keputusan bukan menggantikan keputusan, Meningkatkan efektifitas tapi bukan dari sisi efisiensi. SAW Merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Penggunaan Metode SAW dalam penelitian ini mampu memberikan keputusan siapa saja balita yang dapat dikategorikan mengalami gizi buruk sesuai dengan kriteria yang ada, hal ini membuktikan dan telah di buktikan dalam tahap pengujian penelitian.

Perbedaan dengan penelitian Tugas Akhir yang akan dilakukan dari kedua jurnal, pada jurnal Putri Desy Rahmawati (2014). membahas kecukupan kalori ibu hamil dan pada jurnal Dika berlian fitria (2014). Membahas penilitian gizi buruk pada balita, sedangkan Tugas akhir ini membahas penghitungan kalori pendaki gunung dengan objek dan metode yang akan digunakan berbeda.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Makanan Fungsional**

Bahan makanan tersusun atas banyak senyawa, dari yang sangat sedikit sampai dengan yang berkadar tinggi. Senyawa yang terdapat dalam makanan terdiri atas zat gizi esensial dan yang zat gizi yang tidak esensial (non gizi). Pemahaman tentang peran zat gizi dan mongizi terhadap kesehatan terus berkembang, sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan terutama kimia analisis, biokimia, bioteknologi, fisioteknologi dan ilmu gizi. Peranan masing-masing zat ditentukan terutama

oleh komposisi makanan dalam diet secara keseluruhan dan factor lain yang belum di pahami seluruhnya.

Para ilmuan terus mempelajari dan meneliti tentang kecukupan dan fungsi zat gizi yang di butuhkan oleh tubuh. Peran biologis zat gizi makin di pahami dari waktu ke waktu. Misalnya, vitamin C semula diketahui hanya antikorbut, tetapi sekarang vitamin C juga berfungsi sebagai antioksidan yang berperan dalam pencegahan penyakit degenerative.

Makanan yang mengandung gizi cukup seimbang diartikan sebagai makanan yang menyediakan semua zat gizi dan kalori yang di butuhkan untuk pertumbuhan manusia dan perkembangbiakanya. Makanan bergizi optimal adalah makanan yang dengan komposisi kimia tertentu sehingga dapat berperan sebagai zat gizi sekaligus juga potensial untuk meningkatkan kesehatan dan harapan hidup, serta mengurangi risiko penyakit kronis yang berkaitan dengan pola makanan.

Penemuan ilmiah belakangan ini juga menunjukan bahwa orang yang mengkonsumsi banyak sayur-sayuran dan buah-buahan, misalnya vegetarian, ternyata lebih sehat dan memiliki resiko penyakit degenerative lebih rendah di bandingkan dengan orang yang mengkonsumsi sayuran.

Konsumsi makanan bukan hanya berfungsi sebagai sumber zat gizi, melainkan juga mampu mempengaruhi penampilan serta mencegah dan mengurangi resiko penyakit. Oleh karena itu makanan sangat penting dalam ilmu gizi. Produk pangan hewani maupun nabati dalam bentuk utuh dan segar ataupun berupa hasil olahan yang mengandung senyawa bioaktif yang menguntungkan bagi kesehatan dapat di kategorikan sebagai makanan fungsional[5].

### 2.2.2 Gizi

Status gizi merupakan salah satu factor yang menentukan sumber daya manusia dan kualitas hidup. Untuk itu program perbaikan gizi bertujuan untuk meningkatkan mutu gizi konsumsi pangan agar terjadi perbaikan gizi masyarakat. Beberapa istilah yang berhubungan dengan status gizi :

- a. Gizi adalah suatu proses organism menggunakan makanan di konsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak di gunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi.
- b. Keadaan gizi, adalah keadaan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat-zat gizi tersebut, atau keadaan fisiologik akibat dari tersedianya zat gizi dalam seluler tubuh.
- c. Gizi salah, adalah keadaan patofisiologis akibat kekurangan atau kelebihan secara relative maupun absolute satu atau lebih zat gizi.[6]

### 2.2.3 Kalori

Kalori adalah sebuah satuan untuk menghitung jumlah energi yang digunakan oleh ahli nutrisi. Setiap makanan mengandung sejumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan sebuah aktifitas. Dalam melakukan aktifitas tubuh manusia membutuhkan energy sehingga kebutuhan energi dapat di cukupi dengan makanan. Kalori yang terkandung dalam makanan di sediakan oleh karbohidrat, protein dan lemak.

BMR (*basal metabolic rate*) adalah jumlah energi yang dibutuhkan hanya untuk hidup, tanpa melakukan apa-apa yaitu

saat berada di tempat tidur dan saat perut tidak mencerna makanan. Untuk mengetahui besar kalori yang di butuhkan dalam aktifitas yang di lakukan menggunakan rumus *Harris Benedict*[7].

#### 2.2.4 Metode *Harris Benedict*

Setiap manusia memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda-beda. Hal itu di pengaruhi oleh berat badan, tinggi badan, umur dan aktifitas fisik yang di lakukan. Untuk Pendaki gunung aktifitas yang di lakukan kategori sangat berat dikarenakan medan yang berat, cuaca dan factor lain yang membuat seorang pendaki gunung membutuhkan energy yang cukup. Setiap aktifitas membutuhkan energi sehingga energy yang dibutuhkan harus terpenuhi jika tidak terpenuhi maka tubuh manusia akan lemes dan tidak bisa melakukan aktifitas. Menghitung *Basa Metabolic Rate* (BMR). Dengan rumus BMR *Harris Benedict* :

A	Wanita : $BMR(Kkal) = 447,60 + (9,25 (W)) + (3,1 (H)) - 6,78 A$
	Laki-laki: $BMR (Kkal) = 88,36 + (13,4 (W)) + (4,8 (H)) - 5,68 A$ ( W=Weight (Kg), H = Height (Cm), A (Age) )

Setelah menghitung BMR (*basa metabolic rate*), hasilnya di kalikan dengan level aktifitas fisik untuk memperoleh kebutuhan kalori harian (Total Energi Expenditure atau TEE)[7]

<b>Level Aktifitas Fisik</b>	<b>Total Energy Expenditure (TEE)</b>
Aktifitas Ringan (Penjahit, Perawat, sopir )	1,3
Aktifitas Sedang ( Pembantu, Tukang kayu)	1,5
Aktifitas Berat ( Mendaki, Berenang )	1,75

Tabel 2.1 : Level Fisik

## 2.3 Software Aplikasi

### 2.3.1 *PHP (Hypertext Preprocessor)*

Menurut dokumen resmi PHP, PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang di tempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnyalah yang di kirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser.

Secara khusus, PHP di rancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, anda bisa menampilkan isi *database* ke halaman web. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP, Cold Fusion ataupun Perl. Namun perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara *command line*. Artinya, skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan web server maupun browser.

Kelahiran PHP bernula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat- lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya di kemas menjadi *tool yang disebut*

“*Personal Home page*”. Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode struktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan. Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan web server Apache. Namun, belakangan PHP juga dapat bekerja dengan web server lain seperti PWS(*Personal Web Server*), IIS(*Internet Information Server*), dan Xitam[8].

### 2.3.2 **XAMPP**

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi dari windows, linux, solaris, dan sebagainya merupakan komplikasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP server, MySQL, database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan 2 bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Apache, MySQL, PHP dan perl. XAMPP dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama Apache Friend. Program ini tersedia dalam GNU General Public Lisensi dan bebas yang merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

### 2.3.3 **PHP MyAdmin**

Merupakan perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* yang digunakan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui *World Wide Web*, *PHPMyAdmin* mendukung berbagai operasi MySQL, di antaranya mengelola

basis data, table, bidang, relasi, indeks, pengguna, *user* dan lainnya.

#### 2.3.4 **Database**

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang di simpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan program komputer untuk memperoleh informasi basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil query basis data disebut system basis data ( database management system, DBMS).[9]

#### 2.3.5 **HTML (*HyperText Markup Language*)**

HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan suatu format data yang di gunakan untuk membuat dokumen *hypertext* yang dapat dibaca dari satu *platform* komputer ke *platform* komputer lainnya tanpa perlu melakukan suatu perubahan apapun. Dokumen HTML disebut *Markup Language* karena mengandung *tag-tag* tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dari teks tersebut dalam suatu dokumen.

Semua *tag-tag* HTML bersifat dinamis, artinya kode HTML tidak dapat dijadikan *executable* program. Hal ini disebabkan HTML hanyalah sebuah bahasa *scripting* yang dapat berjalan apabila dijalankan di dalam *browser*, *browser-browser* yang mendukung HTML antara lain adalah *Internet Explorer*, *Netscape Navigator*, *Opera*, *Mozilla* dan lain-lain.

Semua bahasa *scripting* yang berjalan di bawah *web* dapat didukung oleh HTML, biasanya bahasa-bahasa tersebut melakukan *Embedded Script* pada *tag-tag* HTML. Karena HTML hanyalah merupakan bahasa *scripting* dan bukan merupakan

kode *compiler* maka semua kode-kode program dengan menggunakan *editor* yang disukai, misalnya *Macromedia Dreamweaver*, *Front Page*, *Home Editor* atau dapat juga menggunakan *Notepad* sebagai *Editor* standar Windows.

Struktur sebuah dokumen HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu *header* dan *body*. Masing-masing ditandai oleh pasangan *container tag* `<head>` dan `<body>`. Bagian `<head>` berisikan judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya, sedangkan bagian `<body>` adalah bagian dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan link dilakukan terhadap *objectnya* langsung dengan ditandai oleh *tag-tag* HTML, seperti yang terlihat sebagai berikut:

```
<html>
<head>
<title> Ini adalah judul </title>
</head>
<body bgcolor="#ffffff">
<h1>Ini adalah heading</h1>
Ini adalah bagian tubuh dokumen. Semua yang ditulis di sini akan
di tampilkan ke layar browser
</body>
</html>
```

Gambar 2.1 Contoh Skrip HTML

Sumber: <http://blog.rianul.com/2012/02/cara-membuat-aplikasi>

### 2.3.6 *MySQL*

Merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL / DBMS (Database Management System)* yang

*multithread*, multi-user dan sekitar 6 juta instalasi diseluruh indonesia. Di distribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*.

Keistimewaan *MySQL* yakni :

- a. Portabilitas. *MySQL* dapat berjalan stabil pada berbagai system operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lagi.
- b. Open Source. *MySQL* didistribusikan secara open source, dibawah lisensi *GPL* sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
- c. Multiuser. *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- d. Performance tuning. *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.
- e. Jenis Kolom. *MySQL* memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
- f. Perintah dan Fungsi. *MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (query).
- g. Keamanan. *MySQL* memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnet mask, nama host, dan izin akses user dengan system perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi. [10]

## 2.4 Perancangan Sistem

### 2.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah entity-Relationship Model (ERM) merupakan abstrak dan konseptual representasi data. Entity-Relationship adalah salah satu metode untuk pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis data system.

#### 2.4.1.1 Notasi Entity Relationship Diagram(ERD)

Notasi-notasi simbolik yang di gunakan dalam Entity Relationship Diagram sebagai berikut :

- a. Entitas, adalah segala sesuatu yang dapat di gambarkan oleh data. Entitas di artikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas ada dua macam yaitu entitas kuat dan entitas lemah. Entitas kuat merupakan entitas yang tidak memiliki ketergantungan dengan entitas lainnya sedangkan entitas lemah adalah entitas yang kemunculanya bergantung dengan entitas lain dalam satu relasi.
- b. Atribut, merupakan pendeskripsian karakteristik entitas. Atribut di gambarkan dalam bentuk lingkaran atau elips. Atribut yang menjadi kunci entitas atau *key* diberi garis bawah.
- c. Relasi atau Hubungan, relasi menunjukan adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Penghubungan antara himpunan relasi dengan entitas dengan atribut dinyatakan dengan garis.

#### **2.4.1.2 Derajat Relasi atau kardinalitas**

Menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Macam-macam kardinalitas :

- a. Satu ke satu (one to one), setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu entitas B, begitu pula sebaliknya.
- b. Satu ke banyak (one to many), setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B.
- c. Banyak ke banyak (many to many), setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himounan B.

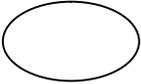
#### **2.4.1.3 Tahap Entity Relationship Diagram**

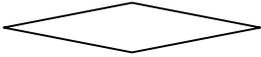
Tahap pertama pada desain system informasi menggunakan ERD adalah menggambarkan kebutuhan informasi atau jenis informasi yang akan di simpan dalam database.

Tahap selanjutnya disebut desain logis, dimana dipetakan ke model data yang logis, seperti model rasional. Model data yang logis ini kemudian di petakan menjadi model fisik. Berikut ini adalah metodologi Entity Relationship Diagram :

- a. Menentukan entitas, menentukan peran, kejadian, lokasi, hal nyata dan konsep di mana untuk menyimpan data.
- b. Menentukan relasi, menentukan hubungan antar pasangan entitas menggunakan matriks relasi.

- c. Gambaran entitas sementara, entitas digambarkan dengan kotak, dan relasi dengan garis.
- d. Isi kardinalitas, menentukan jumlah kejadian satu entitas untuk sebuah kejadian entitas yang berhubungan.
- e. Tentukan kunci utama, menentukan atribut yang mengidentifikasi satu dan hanya satu kejadian masing-masing.
- f. Gambar ERD berdasarkan kunci, menghilangkan relasi many to many dan memasukan primary dan kunci tamu pada masing-masing entitas.
- g. Menentukan atribut, menentukan field-field yang di perlukan system.
- h. Pemetaan atribut, memasang atribut dengan entitas yang sesuai.
- i. Gambar ERD dengan Atribut, mengatur ERD dari langkah F dengan menambahkan entitas atau relasi pada langkah H.
- j. Periksa Hasil, apakah ERD sudah menggambarkan system yang akan di bangun.[11].

Gambar	Nama	Keterangan
	Atribut	Menunjukkan karakteristik dari suatu entitas
	Entitas	Menunjukkan himpunan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat di bedakan dari sesuatu yang lain

	Garis	Menunjukkan penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dengan atributnya
	Relationship	Menunjukkan himpunan individu

Tabel 2.2 Simbol-simbol ERD

#### 2.4.2 Context Diagram

Context diagram adalah diagram yang menggambarkan sumber dan tujuan data yang akan diproses. Context diagram menggambarkan system secara global dari keseluruhan system yang ada. Proses tersebut di beri nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada context diagram, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana di ciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran-aliran menuju dan dari system diketahui melalui analisis dokumen. Ada beberapa karakteristik penting dari context diagram yang perlu di perhatian dari suatu system :

- a. Kelompok pemakai, organisasi, atau sistem lain dimana sistem kita melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai terminator.
- b. Data dimana sistem kita menerima dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu
- c. Data yang di hasilkan sistem kita dan diberikan ke dunia luar.
- d. Penyimpanan data yang di gunakan secara bersama antara sistem kita dengan terminator. Data ini dibuat oleh sistem dan di gunakan oleh lingkungan atau sebaliknya, dibuat oleh lingkungan dan di gunakan oleh sistem kita

### 2.4.3 *Data Flow Diagram*(DFD)

DFD merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi file. Keuntungan dari DFD adalah untuk memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti *system* yang akan dikerjakan atau dikembangkan.[12]

#### a. Aturan dalam pembuatan DFD

- Tidak boleh menghubungkan *external entity* ke *external entity* secara langsung.
- Tidak boleh menghubungkan *data storage* ke *data storage* lainnya secara langsung.
- Tidak boleh menghubungkan *data storage* dengan *external entity* secara langsung.
- Pada setiap proses harus ada *data flow* masuk dan keluar dan sebaliknya.
- Tidak boleh ada proses dari arus data tidak memiliki nama (nama harus ada) Tidak boleh ada proses yang tidak memiliki nomor.

#### b. Metode pembuatan DFD

- Mulai dari yang umum sampai yang detail
- Jabarkan setiap proses
- Pelihara konsistensi antar proses
- Berikan label nama yang bermakna untuk ke empat simbol tersebut
- Menjaga konsistensi dengan model lainnya.

#### c. Tahapan Pembuatan DFD

- Buat *Context Diagram (Top Level Diagram)*

- Buat diagram level 0
  - Buat diagram level1 (diagram detail)
- d. Cara pembuatan DFD
- Identifikasi semua *external entity* dalam sistem
  - Identifikasi semua input dan output yang terlibat dengan *external entity*.
  - Urutan penggambaran dimulai dari *contextdiagram*, diagram level 0, diagram level1.
- [12]

## 2.5 Aplikasi Desktop

Aplikasi desktop merupakan aplikasi yang dapat berjalan sendiri atau independen tidak menggunakan browser. Jenis bahasa pemrograman yang banyak di gunakan adalah *Microsoft visual Basic* yang saat ini sudah berkembang menjadi *VB.net*, bahasa pemrograman *Borlan Delphi*, *PHP* dan bahasa pemrograman lainnya yang mendukung aplikasi berbasis desktop.

### 2.5.1 Keunggulan

- Dapat berjalan dengan independen, tanpa perlu browser.
- Tidak perlu koneksi internet, karena semua file yang di perlukan untuk menjalankan aplikasi sudah terinstall sebelumnya.
- Dapat dengan mudah memodifikasi pengaturanya
- Prosesnya lebih cepat.

### 2.5.2 Kekurangan

- Apabila akan menjalankan aplikasi ini harus terinstall dahulu di komputer.

- Bermasalah dengan lisensi, hal ini membutuhkan lisensi yang banyak pada komputer.
- Aplikasi tidak dapat dibuka jika belum terinstall.[13]

## 2.6 Skala Likert

Skala likert adalah sebuah tipe skala psikometri yang menggunakan angket dan menggunakan skala yang lebih luas dalam penelitian survey. Metode likert merupakan sebuah metode dengan menggunakan skala yang menyatakan sikap dalam distribusi respons sebagai dasar penentuan skalanya. Dalam melakukan survey skala likert diperlukan adanya kelompok-kelompok yang dijadikan sebagai pengisi kuisisioner. Distribusi respons setuju atau tidak setuju dari sekelompok responden.

Kelompok uji coba ini hendaknya mempunyai karakteristik yang semirip mungkin dengan karakteristik individu yang hendak akan diungkap sikapnya oleh skala yang akan disusun, selain itu agar hasil analisis dalam penskalaannya lebih cermat dan stabil. Responden yang digunakan sebagai kelompok penguji coba harus berjumlah banyak agar skor menjadi bervariasi.

Prosedur metode skala likert didasari 2 asumsi yaitu ;

1. Setiap pernyataan sikap yang ditulis dapat di sepakati sebagai pernyataan yang favorable atau yang tidak favorable.
2. Untuk pernyataan positif, jawaban yang di berikan oleh individu yang memiliki sikap positif harus diberikan nilai yang lebih tinggi dari jawaban yang diberikan responden yang mempunyai sikap negative. Demikian sebaliknya untuk pernyataan negative, jawaban yang diberikan oleh individu yang memiliki sikap negative harus diberikan nilai

yang lebih tinggi dari responden yang mempunyai sikap positif.

Ketika merespon, angket likert responden mengspesifikasikan tingkat pernyataan mereka. Bentuk tes pada skala likert adalah bentuk pernyataan. Responden mengindikasikan tingkat keyakinan mereka dengan pernyataan atau evaluasi objektif atau subjektif. Biasanya dalam skala likert terbagi menjadi lima kategori yang digunakan, tetapi banya pakar psikometri menggunakan tujuh sampai Sembilan kategori. Lima kategori tersebut adalah :

Pernyataan Positif (+)	Pernyataan negative (-)
1. Sangat Tidak Setuju	1. Sangat Setuju
2. Tidak Setuju	2. Setuju
3. Ragu-ragu	3. Ragu-ragu
4. Setuju	4. Tidak Setuju
5. Sangat Setuju	5. Sangat tidak Setuju

Tabel 2.3 Lima kategori skala likert

Skala likert adalah metode skala bipolar, menentukan positif atau negative respon pada sebuah pernyataan. Responden mungkin menggunakan respon yang tergolong ekstrim, setuju dengan pernyataan yang diutarakan, atau berusaha menggambarkan pola pikir individu atau kelompok dalam bentuk yang lebih nyata.

Lima kategori respon di presentasikan kembali kedalam bentuk tingkatan pengukuran ordinal. Kategori tersebut di presentasikan lagi dalam bentuk inheren (dari tinggi ke rendah, yang kuat kelemah, yang kecil kebesar) tetapi angka-angka yang tertera pada kategori tersebut

tidak dapat mengidentifikasi perbedaan interval atau skala rasio.[14]