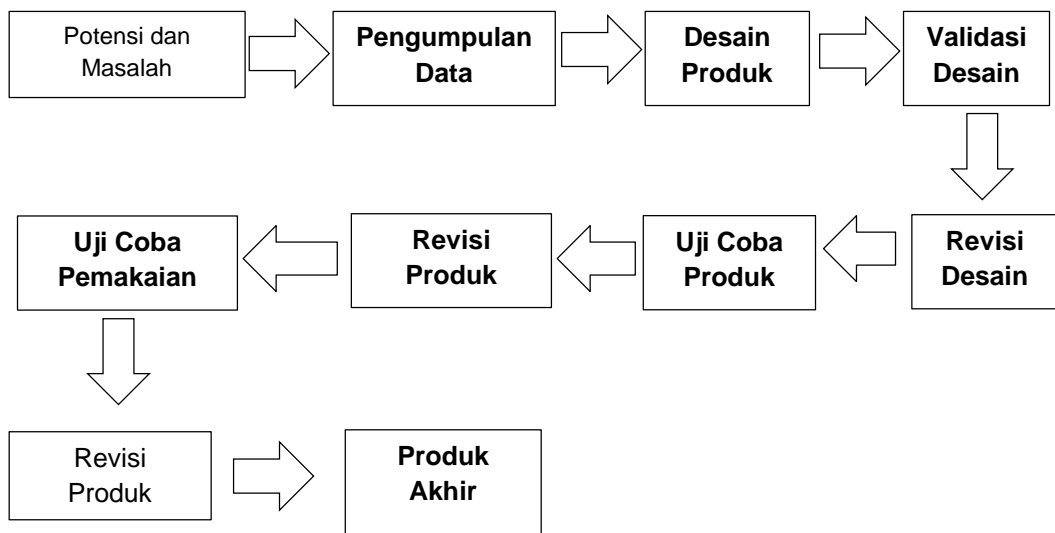


BAB III METODELOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. RESEARCH AND DEVELOPMENT

Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Sugiyono (2013, p3) menyatakan bahwa: cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan data yang diperoleh melalui penelitian itu adalah data rasional, empiris (teramati) dan sistematis yang mempunyai kriteria tertentu yaitu valid. Valid menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Pada penelitian ini mengacu pada metode penelitian menurut Sugiono yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.



Gambar 3.1. Research and Development (Sugiyono, 2012:409)

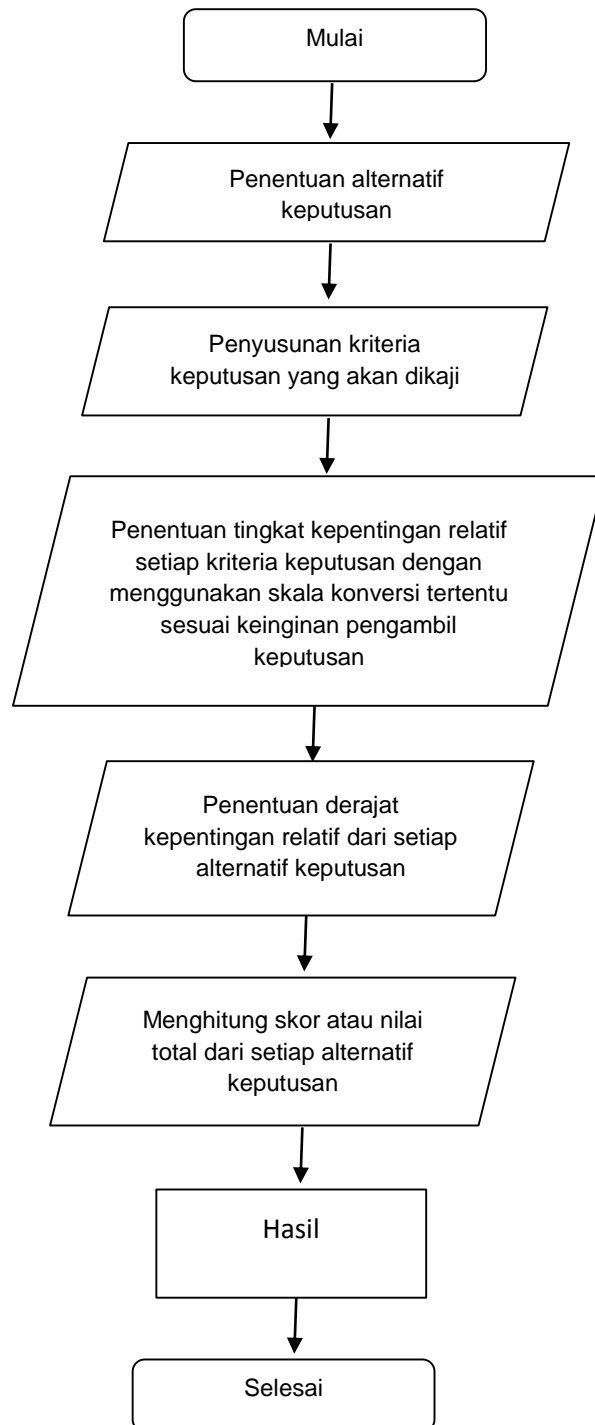
Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap seperti yang dikemukakan Sugiyono (2012: 409), yaitu:

1. Potensi dan masalah. Research and Development (RnD) dapat berawal dari adanya potensi dan masalah. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri.

2. tetapi sistem berdasarkan laporan penelitian orang lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan.
3. Pengumpulan data. Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara fakual, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan.
4. Desain produk. Hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru.
5. Validasi desain. Proses untuk menilai apakah rancangan kerja baru atau produk baru secara rasional layak digunakan dengan cara meminta penilaian ahli yang berpengalaman.
6. Revisi desain produk. Produk yang telah didesain kemudian direvisi setelah diketahui kelemahannya.
7. Uji coba produk. Melakukan uji coba terbatas.
8. Revisi produk. Produk direvisi berdasarkan hasil uji coba terbatas.
9. Uji coba pemakaian. Dilakukan uji coba dalam kondisi yang sesungguhnya.
10. Revisi produk. Apabila ada kekurangan dalam penggunaan pada kondisi.
11. Produk terbatas. Demi kepentingan tugas akhir skripsi, pada penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan akan diproduksi secara terbatas.

B. MODEL/METODE YANG DIUSULKAN

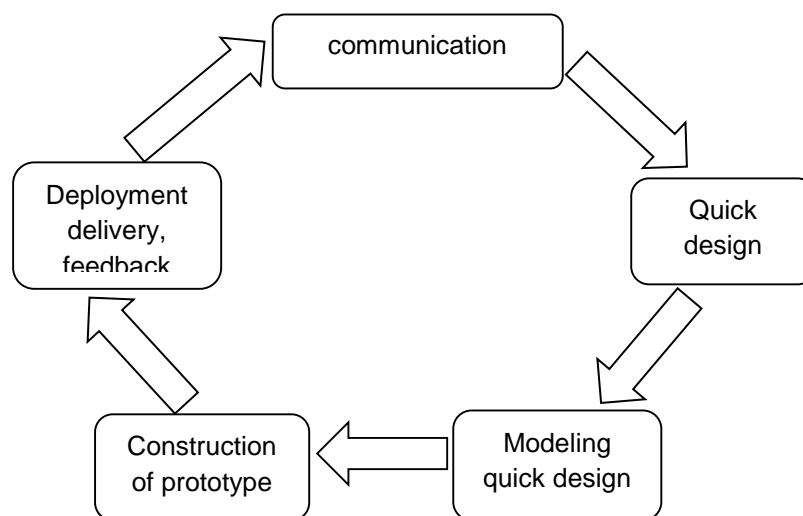
Menurut sunyoto (2013:19) metode penelitian merupakan urutan-urutan proses analisis data yang akan disajikan secara sistematis. Karena dengan urutan proses analisis data dapat diketahui secara cepat dan membantu pemahaman maksud dari peneliti tersebut. Dalam penelitian ini penulis menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria majemuk. Teknik ini digunakan sebagai pembantu bagi individu pengambil keputusan untuk menggunakan rancang bangun model yang telah terdefinisi dengan baik pada tahapan proses. Penentuan tingkat kepentingan kriteria dilakukan dengan cara wawancara dengan pakar atau melalui kesepakatan curah pendapat. Sedangkan penentuan skor alternatif pada kriteria tertentu dilakukan dengan memberi nilai setiap alternatif berdasarkan nilai kriterianya. Semakin besar nilai alternatif, semakin besar pula nilai alternatif tersebut. Total skor masing-masing alternatif keputusan akan relatif berbeda secara nyata karena adanya fungsi eksponensial (Heny Pratiwi, 2016 : 109).



Gambar 3.2 Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif menunjukkan pada langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model pengembangan yang digunakan adalah *Prototype*. Menurut Pressman (2012, p.50), metode *prototype* adalah metode yang dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat

yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembalisebelum diproduksi secara benar. PrTOTYPE bukanlah sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat prototype dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.



Gambar 3.3 Prototype Model

(Sumber: Presman, 2012, p.50)

Communication (Komunikasi). Langkah pertama yaitu komunikasi dimana peneliti bertemu dengan *team leader* untuk membicarakan masalah yang terjadi dan membicarakan kebutuhan apa saja yang ingin dimasukkan dalam aplikasi yang akan dibuat.

Quick Plan (Perencanaan). kegiatan perencanaan (disebut juga planning) biasanya dimulai dengan Objek oriented yang bertujuan untuk di konsultasikan dengan pihak manajemen tentang aplikasi yang nantinya akan dibuat.

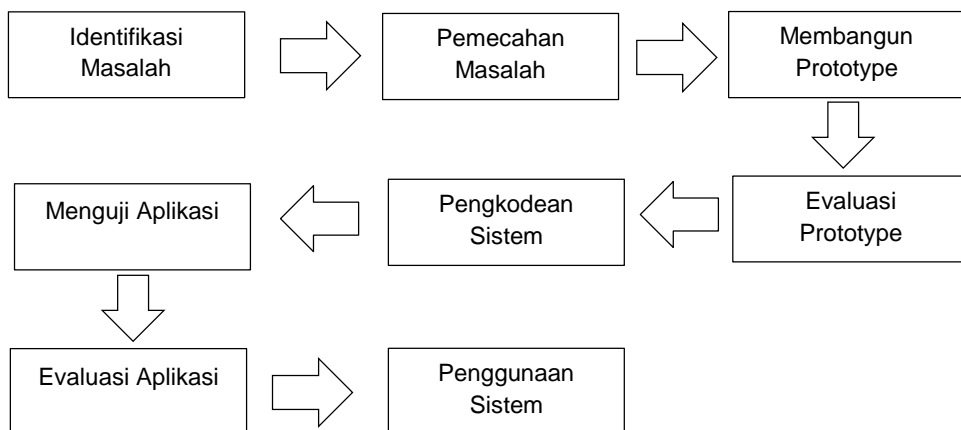
Modelling Quick Design (Desain Pemodelan). Tahapan ini dilakukan untuk membuat tampilan/interface sederhana aplikasi yang nantinya akan dibuat. Interface yang akan dibuat tentunya memprioritaskan pada keefektifan data.

Construction of Prototype (Implementasi dalam bentuk prototype) Implementasi merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk membuat aplikasi.

Deployment Delivery & Feedback (Testing, penyerahan kepada pelanggan dan umpan balik). Testing akan dilakukan untuk menguji aplikasi yang telah dibuat, apakah sudah berjalan sesuai dengan keinginan atau tidak dan apakah interface yang dibuat mudah dipahami atau tidak. Setelah aplikasi lolos tahapan testing, selanjutnya aplikasi akan diserahkan kepada manajemen. Setelah software diserahkan kepada manajemen, tentunya manajemen akan memberikan umpan balik berupa komentar atau keluhan mengenai kekurangan-kekurangan yang ada pada software. Dari proses feedback ini, tahapan akan kembali ke proses komunikasi dengan pihak manajemen. Setelah mengetahui kekurangannya selanjutnya aplikasi tersebut di revisi sampai manajemen setuju dengan aplikasi yang dibuat.

C. Prosedur pengembangan

Merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dalam penentuan karyawan divisi product consultant yang berhak untuk naik jabatan, diantaranya:



Gambar 3.4 Flowchart Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Tahap ini untuk analisa masalah dari pihak client.
2. Pemecahan Masalah
Setelah dianalisa, kemudian membuat kebutuhan yang diperlukan dalam tahapan membuat aplikasi.
3. Membangun *Prototype*
Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara (mockup).

4. Evaluasi *Proyotype* (mockup)
Evaluasi ini dilakukan oleh user apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan.
5. Pengkodean Sistem
Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan kedalam bahasa pemograman.
6. Menguji aplikasi
Sebelum aplikasi yang dibuat di presentasikan kepada pihak client diuji terlebih dahulu apakah ada *bug* atau tidak.
7. Evaluasi Aplikasi
Melakukan evaluasi sistem kepada ahli sistem informasi dan pengguna, apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan kebutuhan.
8. Penggunaan Aplikasi
Aplikasi sudah siap untuk digunakan oleh client.

D. UJI COBA PRODUK

Uji coba produk ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kelayakan dari produk yang dihasilkan, uji coba produk dimaksudkn untuk mengetahui kesesuaian dengan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran. Adapun uji coba produk yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Desain Uji Coba

a. Uji Coba Ahli Sistem Informasi

Dalam penelitian kenaikan jabatan ini dilakukan Pengujian kepada ahli sistem informasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan penerapan metode, uji ahli sistem informasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner.

b. Uji coba Pengguna

Pengujian kepada 4 pengguna yaitu 3 *team leder* (TL), 1 kepala cabang PT Propan Raya Cabang Bogor dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan, uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuesioner.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penerapan metode ini melibatkan dua orang ahli sistem informasi, dan pengguna sistem yaitu 3 orang *team leader* (TL), dan 1 *branch* cabang PT Propan Cabang Bogor.

E. JENIS DATA

1. Data Primer

Data primer adalah data yang mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variabel yang diteliti untuk tujuan spesifik studi. Sumber data primer adalah responden individu, kelompok fokus, internet juga dapat menjadi sumber data primer jika koresponden disebarluaskan melalui internet (Uma Sekara, 2011). Pengertian data primer menurut Umi Narimawati (2008:98) dalam bukunya "Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif : Teori dan Aplikasi" bahwa: "Data primer ialah data yang berasal dari sumber asli atau pertama. Data ini tidak tersedia dalam bentuk terkompilasi ataupun dalam bentuk file-file. Data ini harus dicari melalui narasumber atau diistilahkan teknisnya responden, yaitu orang yang kita jadikan objek penelitian atau orang yang kita jadikan sebagai sarana mendapatkan informasi ataupun data. Pada penelitian ini data primer diperoleh dari hasil wawancara bersama Team Leader Cabang Bogor PT Propan Raya.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiyono, 2015, p. 308-309). Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari data Karyawan, data hasil tes.

F. INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner. Penelitian ini menggunakan dua kuesioner, terdiri dari kuesioner untuk ahli sistem informasi dan kuesioner untuk pengguna. Ada beberapa skala pengukuran yang digunakan dalam kuesioner ini, seperti skala Guttman dan skala Likert.

Skala Guttman disebut juga skala scalogram yang sangat baik untuk meyakinkan hasil penelitian mengenai kesatuan dimensi dan sikap atau sifat yang diteliti. Adapun skoring perhitungan responden dalam skala Guttman adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Skoring skala guttman

Alternative Jawaban	Skor Alternative Jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

(Sumber: UPI Repository)

Jawaban dari responden dapat dibuat skor tertinggi “satu” dan skor terendah “no”, untuk alternatif jawaban dalam kuesioner, penyusun menetapkan kategori untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya = 1 dan Tidak = 0, sedangkan kategori untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Ya = 0 dan Tidak = 1. Dalam penelitian ini penyusun menggunakan skala Gutman dalam bentuk checklist, dengan demikian penyusun berharap akan didapatkan jawaban yang tegas mengenai data yang diperoleh (UPI Repository).

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdapat lima macam jawaban dalam setiap item pertanyaan (Sugiyono, 2013, p.93). Data tersebut diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Skoring skala likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup Setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

(Sumber: Sugiyono, 2013, p.94)

1. Instrumen Untuk Ahli Sistem Informasi

Kuesioner untuk ahli system informasi menggunakan skala guttman. Responden dalam kuesioner ini yaitu Lis Utari S.Kom,M.Kom dan Anggra Triawan S.Kom,M.Kom. Terdapat 2 macam jenis pertanyaan pada angket atau kuesioner penilaian hasil akhir, yaitu jenis pertanyaan tertutup dan jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui fungsionalitas metode yang di terapkan pada perangkat lunak secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 3.3. Sementara jenis pertanyaan terbuka berisi pendapat dan saran terkait dengan produk yang dikembangkan.

Tabel 3.3 Instrumen untuk ahli sistem informasi

No	Karakteristik	Sub Karakteristik	Jumlah butir
1	Functionality	Suitability / Kesesuaian	1
		Accurateness / Keakuratan	1
		Security / Keamanan	1
2	Reliability	Maturity / Maturitas	1
		Fault Tolerance / Toleransi Kesalahan	1

3	Usability	Understandability / Pemahaman	1
		Learnability	1
		Operability	1
		Attractiveness	1
4	Efficiency	Time Behaviour	1
		Resource Utilization	1
5	Maintainability	Analysability	1
		Changeability	1
		Testbility	1
6	Portability	Adaptability	1
		Instability	1
		Co-Existence	1
		Replacability	1
Jumlah			18

(Sumber: Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak (ISO 9126))

2. Instrumen Untuk Pengguna

Intrumen pengujian untuk pengguna menggunakan kuesioner *Computer Usability Satisfaction Questionnaires (CUSQ): Psychometric Evaluation aand Instructions for Use* yang dikembangkan oleh IBM untuk standar pengukuran usability perangkat lunak (Jeff Sauro / James R.Lewis, 1995 p.225).

Tabel 3.4 Instrumen untuk Pengguna

No	Criteria	Questionnaires
1	Operability	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.
		Cara penggunaan sistem ini sangat simpel.
		Saya dapat menyelesaikan tugas ssaya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.
		Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini.
		Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.
		Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.
2	Learnability	Sistem ini sangat mudah dipelajari.
		Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.
		Jika terjadi eror, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.

		Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.
		Informasi yang yang disediakan sistem ini sangat jelas.
		Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.
3	Understandibility	Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.
		Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.
		Tata letak informasi yang terdapat dilayar monitor sangat jelas.
4	Attractiveness	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.
		Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.
		Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan
		Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.

(sumber: Jeff Sauro / James R. Lewis (1995))

G. TEKNIS ANALISIS DATA

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan persentase kelayakan. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek – aspek yang diteliti. Pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0% (Arikunto, 2009, p.44). Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009, p.44), dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kategori Kelayakan

Tingkat Ketercapaian	Kualifikasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cuku Layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

(Sumber : Arikunto, 2009, p.44)

Tabel 3.5 berfungsi untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari vlidasi ahli sistem informasi dan pengguna.