

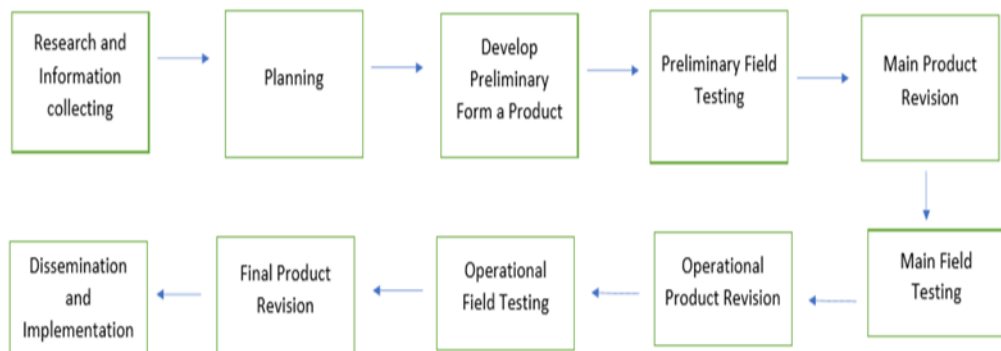
## BAB 3

### METODOLOGI PENGEMBANGAN DAN PENELITIAN

#### a. Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. 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 yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. (Bedakan cara yang tidak ilmiah, misalnya mencari uang yang hilang, atau provokator, atau tahanan yang melarikan diri melalui paranormal). Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Didalam R&D terdapat 10 langkah yang dikemukakan oleh Borg and Gall (1998) yang dikembangkan oleh staff "Teacher Education program at far west



laboratory for education research and development", sebagai berikut.

**Gambar 3.1 Langkah - langkah Penelitian**  
Sumber : Borg and Gall, 2013

### **1. Research and Information Collecting**

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam penelitian harus meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, penelitian dalam skala kecil dan membuat laporan yang standar sesuai kebutuhan, untuk melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria yang terkait dengan pengembangan produk. Pada sistem pengolahan data penjualan pada apotek.

### **2. Planning**

Membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah – langkah penelitian dan uji coba kelayakan. Mengumpulkan semua data obat dan menentukan variable yang memiliki kaitan dengan penilaian untuk penentuan jenis obat yang banak diminati.

### **3. Develop Preliminary from a Product**

Menyiapkan materi yang dibutuhkan pada selama proses penelitian, penentuan langkah atau tahapan untuk uji design, serta instrument evaluasi. Menyiapkan semua komponen yang di butuhkan untuk melakukan pengujian.

### **4. Preliminary Field Testing**

Melakukan uji lapangan didalam design produk, uji lapangan harus dilakukan secara berulang – ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal. pengumpulan data harus dilakukan dengan sangat baik dan teliti yaitu dengan cara wawancara, observasi dengan sangat intens dan lakukan pengecekan ulang terhadap data agar tidak terjadi kesalahan.

### **5. Main Product Revision**

Melakukan perbaikan atau revisi utama terhadap produk sesuai saran pada uji coba pertama, evaluasi yang dilakukan difokuskan terhadap evaluasi proses, sehingga perbaikan hanya bersifat internal.

### **6. Main Field Testing**

Melakukan uji produk terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji produk ini berupa design yang efektif nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan.

### **7. Operational Product Revision**

Melakukan perbaikan – perbaikan produk terhadap yang siap dijalankan berdasarkan hasil uji coba sebelumnya, tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua.

## 8. Operational Field Tersting

Melakukan uji coba lapangan yang bersifat operasional pada tahap ini user yang menggunakan produk harus terlibat, pengujian dilakukan melalui angket wawancara, observasi kemudian hasilnya harus dianalisis

## 9. Final Product Revision

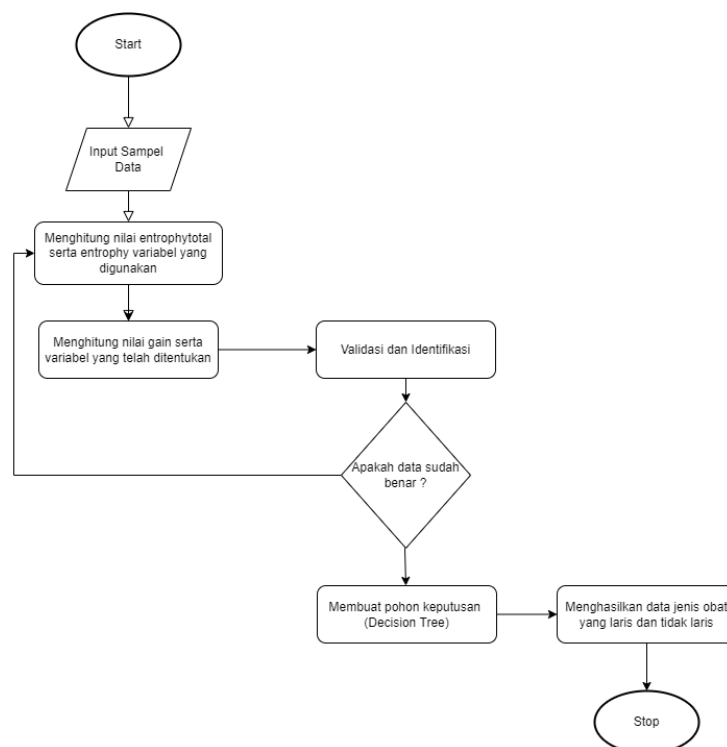
Pada tahap ini produk harus dapat dipertanggung jawabkan dan harus akurat revisi tahap terakhir berdasarkan hasil uji coba lapangan

## 10. Dissemination and Implementation

Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk, membuat laporan mengenai produk yang dibuat pada jurnal – jurnal yang berkaitan baik dari metode maupun dari kesamaan masalahnya.

### b. Model/Metode yang diusulkan

Metode konseptual yang digunakan adalah Algoritma C4.5, dalam penentuan jenis obat bebas diapotik ada beberapa tahapan guna untuk memastikan upaya mencapai hasil yang maksimal dan sesuai dengan kebutuhan. Proses tersebut digambarkan dalam diagram alur proses metode Algoritma C4.5.



Gambar 3.2 Alur proses algoritma c4.5

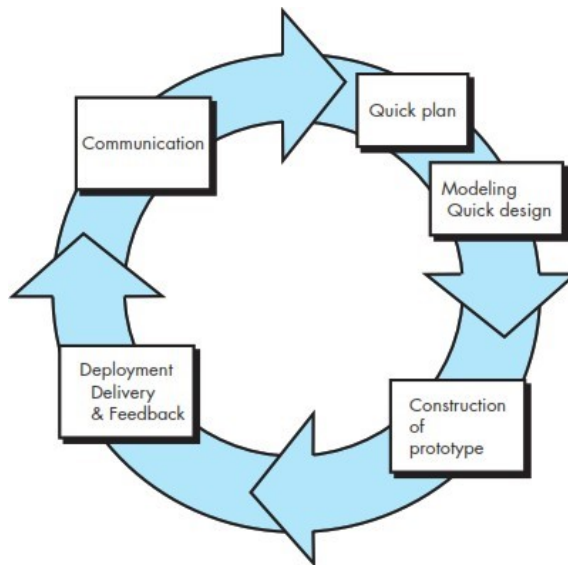
Secara umum algoritma C4.5 untuk membangun pohon keputusan adalah sebagai berikut (Eko Prasetyo, 2013):

Alur proses C4.5 pada Gambar 3.2. dijelaskan sebagai berikut :

1. Penginputan data sampel atau kasus baru yang akan digunakan pada penelitian ini;
2. Menghitung nilai entropy total serta menghitung nilai entropy variabel yang digunakan;
3. Menghitung nilai gain pada setiap variabel yang telah didapatkan nilai entropynya;
4. Memeriksa validasi dari data yang sudah dihitung;
5. Jika data belum benar atau terdapat kekeliruan maka akan dilakukan proses menghitung entropy dan nilai gain;
6. Jika sudah benar maka akan membuat pohon keputusan atau decision tree;
7. Maka didapat hasil jenis obat yang laris dan tidak laris

Prototype terdiri dari dua jenis: evolusi dan persyaratan; dalam pengembangan ini, peneliti menggunakan model proses evolusioner; model proses evolusioner ini bersifat iteratif; model proses evolusioner ini dicirikan dalam bentuk yang memungkinkan kita mengembangkan perangkat lunak yang semakin kompleks pada versi-versi yang berikutnya; model pengembangan yang digunakan adalah prototype (Roger S. Pressman, 2012, hal. 51). Metode prototype adalah metode yang diawali dengan cara mengumpulkan kebutuhan dari pengguna, yang dimaksud dari pengguna pada pengembangan sistem adalah panitia lomba. Dilanjutkan dengan membuat sebuah pola atau model secara cepat dan dilakukan evaluasi sebelum pembuatan sebenarnya. Prototype bukan berarti sesuatu yang sempurna namun masih memerlukan untuk dilakukan evaluasi dan dilakukan perubahan.

Prototype dibuat untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna, kemungkinan yang terjadi yaitu adanya perubahan-perubahan pada prototype yang dilakukan oleh pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik. Berikut gambar dari model Prototyping :



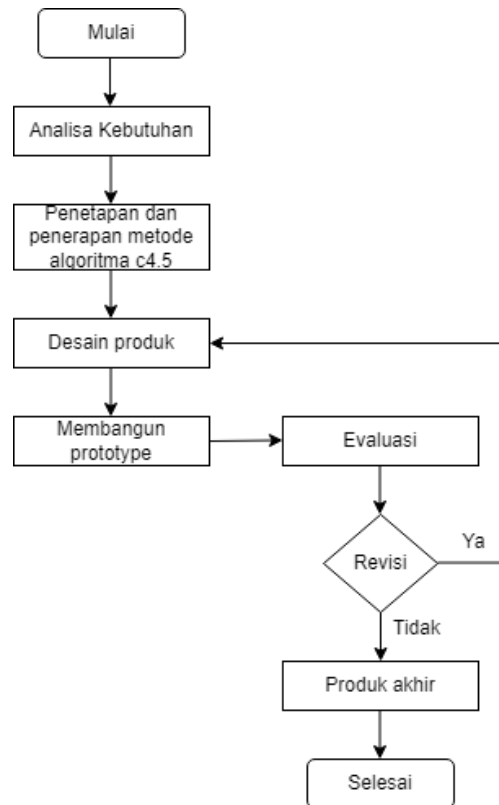
**Gambar 3.3 Model Prototype**

Tahapan dari model Prototyping adalah :

- (a) Communication : komunikasi antara pengembang dan pengguna mengenai tujuan pembuatan dari sistem, mengidentifikasi kebutuhan.
- (b) Quick Plan : perancangan cepat setelah terjalin komunikasi.
- (c) Modeling, Quick Design : segera membuat model, dan quick design fokus pada gambaran dari segi software apakah visible menurut pengguna.
- (d) Construction of Prototype : quick design menuntun pada pembuatan dari prototype.
- (e) Deployment, Delivery & Feedback : prototype yang dikirimkan kemudian dievaluasi oleh pengguna, feedback digunakan untuk menyaring kebutuhan untuk sistem. Perulangan terjadi agar prototype diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna, sementara pada waktu yang sama memungkinkan pengembang memahami lebih baik apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sistem.

### c. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah – langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada Gambar 3.4.



**Gambar 3.2** Prosedur pengembangan

Keterangan:

1. Analisa Kebutuhan, yaitu pengumpulan data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari pengembangan sistem pemilihan program studi. Proses analisis berupa studi pustaka, kuesioner, wawancara dan pencarian penelitian yang dianggap relevan.
2. Penetapan dan Penerapan Metode Algoritma C4.5  
Penetapan Metode, yaitu menentukan metode yang akan digunakan berdasarkan jurnal yang relevan yang sesuai dengan kasus atau permasalahan yang dihadapi. Penerapan Algoritma C4.5 adalah mengimplementasikan metode Algoritma C4.5 yang digunakan dengan memasukkan data atribut hingga membuatnya pohon keputusan.
3. Desain yaitu pendefinisian dari kebutuhan – kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi; menggambarkan bagaimana sistem

prediksi Penentuan jenis obat bebas di apotik dibentuk, agar tercapainya tujuan dari aplikasi sesuai dengan kebutuhan user atau pengguna

4. Membangun prototipe, yaitu pembuatan rancangan sistem yang sudah sesuai dengan kebutuhan untuk digunakan
5. Evaluasi, yaitu menguji coba produk yang telah selesai kepada ahli sistem dan ahli materi serta pengguna untuk mengetahui keberhasilan aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan kesalahan yang dilakukan oleh aplikasi Produk Akhir
6. Revisi, yaitu melakukan perbaikan dan pengecekan apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum, seandainya sudah sesuai maka akan menjadi produk akhir, tetapi apabila saat di ujicoba ada kesalahan maka akan kembali ke tahap design produk.
7. Produk Akhir, yaitu produk yang telah melewati tahap evaluasi oleh ahli sistem dan pengguna lalu pendapat dan saran dari responden menjadi dasar dari perbaikan ini. Setelah perbaikan ulang jadilah produk akhir yang layak digunakan.

#### **d. Uji Coba Produk**

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat prioritas dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan perlu dikemukakan desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

##### **1. Desain Uji Coba**

Dalam penelitian pengembangan prediksi untuk penentuan jenis obat bebas diapotik dalam pengadaan stok ini ada satu tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah

##### **a. Uji coba Pengguna**

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kebergunaan dari produk yang dihasilkan. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna.

##### **b. Uji coba Ahli**

Pengujian kepada ahli yang dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam penerapan metode Algoritma C4.5 didalam aplikasi. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan isian kuesioner kepada ahli sistem.

##### **2. Subjek Uji Coba**

Subjek ujicoba yang dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap, tetapi terbatas dalam kaitannya dengan produk yang dikembangkan. Subjek pengguna yang terlibat pada penelitian ini yaitu terdiri

dari 4 orang bagian Apotek dan 2 orang dosen ahli sistem sebagai subjek ahli yang terlibat pada penelitian ini.

### **3. Jenis Data**

#### **a. Data Primer**

Data primer adalah data langsung yang diberikan kepada pengumpul data berupa kuesioner disebarkan kepada subjek uji coba.

#### **b. Data Sekunder**

Dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan berasal dari data penjualan untuk penentuan jenis obat bebas diapotik.

### **C. Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pada tujuan penelitian untuk penentuan jenis obat bebas diapotik. Variabel yang digunakan meliputi ,nama obat , kategori obat,kemasan yang dibutuhkan untuk data stok dan data penjualan.

### **4. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang disusun meliputi satu jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Bentuk Instrumen tersebut memiliki format pertanyaan terbuka dan tertutup.Pertanyaan terbuka meliputi saran atau masukan dari pengguna maupun ahli. Adapun format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut:

#### **a. Instrumen untuk Ahli**

Instrumen yang digunakan untuk ahli sistem adalah berupa kuesioner tertutup. (Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian”. Dalam penelitian ini ahli sistem adalah dosen yang paham mengenai sistem. Instrumen yang dipakai adalah pengujian black box. Pengujian black box yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011). Kategori – kategori kesalahan yang diuji oleh pengujian black box adalah fungsi – fungsi yang salah salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi (Lila, 2018). Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetestan pada spesifikasi fungsional program. Black



Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh White Box Testing (Mustaqbal, Firdaus and Rahmadi, 2015).

Menurut (Al Bahra, 2006) Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut :

- (1) Fungsi – fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
- (2) Kesalahan antarmuka (interface errors).
- (3) Kesalahan kinerja.
- (4) Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Menurut (Roger S. Pressman, 2012) Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

- (1) Bagaimana validitas fungsional diuji?
- (2) Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
- (3) Kelas – kelas masukan apakah yang akan membentuk test case yang baik?
- (4) Apakah sistem sangat sensitive terhadap nilai masukan tertentu?
- (5) Bagaimana batas – batas kelas data diisolasi?
- (6) Berapa kecepatan dan volume data yang dapat ditolerir oleh sistem?
- (7) Apa pengaruh kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

Menurut (Lila Setiyani, 2018) Teknik – Teknik dalam pengujian blackbox adalah sebagai berikut berikut:

(1) Equivalence Partitioning

Teknik ini merupakan Teknik pengujian software yang melibatkan pembagian nilai input kedalam bagian nilai valid dan tidak valid dan memilih perwakilan dari masing – masing data test.

(2) Boundary Value Analysis/Limit Testing

Teknik ini merupakan Teknik pengujian software yang melibatkan penentuan – penentuan nilai input dan memilih beberapa nilai dari batasan tersebut baik luar maupun dalam batasan – batasan tersebut sebagai data test.

(3) Cause-Effect Graphic

Teknik ini merupakan Teknik pengujian software yang melibatkan pengidentifikasian sebab – sebab (kondisi input) dan akibat – akibat (kondisi output) menghasilkan kasus – kasus test.

Menurut (Lila Setiyani, 2018) Berikut langkah – langkah dari proses pengujian black box :

- (a) Menganalisis kebutuhan spesifikasi dari perangkat lunak
- (b) Pemilihan jenis input yang memungkinkan menghasilkan output benar serta jenis input yang memungkinkan output salah pada perangkat lunak yang sedang diuji.
- (c) Menentukan output untuk suatu jenis input.
- (d) Pengujian dilakukan dengan input – input yang telah benar – benar diseleksi.
- (e) Perbandingan output yang dihasilkan dengan output yang diharapkan.
- (f) Menentukan fungsionalitas yang seharusnya pada perangkat lunak yang sedang diuji.
- (g) Dari hasil pengujian tersebut nantinya dapat diketahui kesalahan-kesalahan pada fungsi dan bagaimana suatu program memenuhi kebutuhan pemakai atau user . Berikut merupakan contoh tabel hasil pengujian :

**Tabel 3.1 Hasil Pengujian Black Box**

No	Skenario Pengujian	Proses yang diuji/ Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan

Kolom “Skenario Pengujian” berisi serangkaian langkah-langkah atau masukan untuk kondisi tertentu yang ingin diuji. Kolom “No” berisi no urutan kebutuhan fungsional. Kolom “Test case” berisi proses dari kebutuhan fungsional yang akan diuji. Kolom “Hasil yang Diharapkan” adalah hasil yang diharapkan untuk input atau output apakah sesuai dengan yang ada pada kolom “Skenario Pengujian” atau tidak. Pada kolom ”Hasil Pengujian” berisi hasil sesuai dengan input atau output yang diharapkan. Pada kolom “Keterangan” kolom ini berisi nilai “Valid” dan “Tidak Valid”, skala yang digunakan untuk mengolah pengujian blacbox menggunakan skala gutman.

**b. Instrumen untuk Pengguna**

Instrumen pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan kuisisioner yang disebarakan kepada 6 orang yang terdiri dari 4 orang dari pihak Apotek, 2 orang bagian dosen ahli. Instrument ini adalah jenis kuesioner yang akan mengajukan beberapa pertanyaan menggunakan paket kuesioner PSSUQ dan melakukan uji signifikansi penilaian untuk mengetahui adanya signifikansi perbedaan tingkat kesulitan responden. Pengolahan data pengujian data dibagi ke dalam empat bagian kuesioner, yaitu Overall, System Usefulness, Information Quality, dan Interface Quality. Post-Study Sistem Usability Questionnaire (PSSUQ) merupakan instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi usability di IBM. PSSUQ terdiri dari 19 item yang ditujukan untuk menilai lima sistem karakteristik usability. Instrumen pengumpulan data ini guna untuk mendukung dilakukan uji produk pada prediksi Jenis Obat Bebas diapotik Dalam Pengadaan Stok menggunakan metode Algoritma C4.5.

Berikut paket kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) selengkapnya sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Kuesione Uji Kebergunaan**

No	Pernyataan	Tidak Setuju / Setuju							
		1	2	3	4	5	6	7	NA
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini								
2	Aplikasi mudah digunakana								
3	Saya secara efektif dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini								
4	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini								
5	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini								
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini								
7	Mudah untuk belajar menggunakan								

	aplikasi ini								
8	Saya percaya saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan aplikasi ini								
9	Aplikasi ini memberikan pesan kesalahan yang jelas memberitahu saya bagaimana untuk memperbaiki masalah								
10	Setiap kali saya melakukan kesalahan dengan menggunakan aplikasi, saya bisa pulih dengan mudah dan cepat								
11	Informasi (seperti online pesan bantuan pada layer, dan dokumentasi lainnya) disediakan dengan jelas oleh aplikasi ini								
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan								
13	Informasi yang disediakan aplikasi ini mudah dimengerti								
14	Informasi efektif dalam membantu menyelesaikan tugas-tugas dan scenario								
15	Organisasi informasi pada layer aplikasi jelas								
16	Antarmuka aplikasi ini menyenangkan								
17	Saya suka menggunakan antarmuka aplikasi ini								
18	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan								
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini.								

Dari 19 item questioner dapat dikelompokkan menjadi empat tanggapan PSSUQ yaitu : Skor kepuasan secara keseluruhan (OVERALL), kegunaan sistem (SYSUSE), kualitas informasi (INFOQUAL) dan kualitas antarmuka (INTERQUAL). Berikut adalah masukan dari pengguna dibuat dalam pertanyaan-pertanyaan tertutup, juga akan dibuat pertanyaan terbuka. Adapun bentuk dari pertanyaan terbuka adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Saran Pendapat**

Saran	
Pendapat	

Berikut adalah tabel aturan penghitungan score PSSUQ.

**Tabel 3.4 Perhitungan Tabel PSSUQ**

Nama Score	Rata-rata Item Respon
OVERALL	No Item 1 s/d 19
SYSUSE	No Item 1 s/d 8
INFOQUAL	No Item 9 s/d 15
INTERQUAL	No Item 16 s/d 18

**c. Skala Penilaian**

**1. Skala Likert**

Menurut Sugiyono (2019, p.167), 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 tujuh macam jawaban dalam setiap item pertanyaan. Skala likert tujuh poin yang terdiri dari “Sangat Tidak Setuju” (1), “Tidak Setuju” (2), “Agak Tidak Setuju” (3), “Netral” (4), “Agak Setuju” (5), “Setuju” (6) , dan “Sangat Setuju” (7). Ada lima alasan menggunakan skala Likert tujuh poin. Alasan pertama menurut Blerkom (2009) karena dari skala tiga sampai sebelas, skala tujuh yang paling sering digunakan. Data tersebut diberi skor sebagai berikut.

**Tabel 3.5 Skala Likert**

No	Kategori	Skor
1	Sangat Tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2

3	Agak Tidak Setuju	3
4	Netral	4
5	Agak Setuju	5
6	Setuju	6
7	Sangat Setuju	7

Sumber : (Blerkom, 2009)

## 2. Skala Gutman

Skala yang digunakan untuk uji ahli sistem adalah skala guttman. Dalam skala Guttman ini menggunakan dua macam jenis pertanyaan pada angket atau kuesioner tersebut, yaitu jenis pertanyaan tertutup dan jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan-pertanyaan seputar kesesuaian alur-alur metode algoritma c4.5. Sedangkan jenis pertanyaan terbuka berisi kritik dan saran dari ahli.

Tabel 3.6 Skoring Skala Gutman

Alternative Jawaban	Skor Alternative Jawaban	
	Positive	Negative
Ya	1	0
Tidak	0	1

Jawaban dari responden dibuat skor tertinggi "satu" dan skor terendah "nol" untuk alternatif jawaban dalam kuisisioner. Ditetapkannya kategori untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya=1 dan Tidak=0, sedangkan kategori untuk pernyataan negatif yaitu, Ya=0 dan Tidak=1. Tahapan awal dalam pembuatan kuisisioner ini adalah mencari informasi tentang keadaan yang terjadi lalu dirangkum untuk dijadikan kesimpulan yang nantinya akan dibuat sebagai pertanyaan untuk responden agar memperoleh informasi yang diinginkan. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dengan skala Guttman sehingga perlu diolah untuk proses penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik hitung analisis deskriptif untuk mendeskripsikan variabel penelitian. Adapun teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah presentase.

## 5. Teknik Analisa Data

### a. Uji Produk

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan presentase 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. Menurut Arikunto (2009, p.44), pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009, p.44),

**Tabel 3.7 Kategori Kelayakan**

Presentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel 3.7 sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna dari skala likert.

Contoh perhitungan skala likert

Pada jurnal Evaluasi Pemilihan Smartphone Android Pada Kalangan Mahasiswa Berdasarkan Metode Skala Likert (Cintra Melina)

(Studi Kasus Pada Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Program Studi Manajemen Logistik).

### b. Uji Hasil

*Confusion matrix* adalah *tool* yang digunakan untuk evaluasi model klasifikasi untuk memperkirakan objek yang benar atau salah (F. Gorunescu, 2011). Sebuah *matrix* dari prediksi yang akan dibandingkan

dengan kelas yang asli dari inputan atau dengan kata lain berisi informasi nilai aktual dan prediksi pada klasifikasi.

**Tabel 3.8** Confusion Matrix

Classification	Predicted class	
	Class = Yes	Class = No
Class = Yes	a ( <i>true positive-TP</i> )	b ( <i>false negative-FN</i> )
Class = No	c ( <i>false positive-FP</i> )	d( <i>true negative-TN</i> )

Akurasi adalah perbandingan kasus yang diidentifikasi benar dengan jumlah semua kasus. Rumus untuk menghitung tingkat akurasi pada matrik adalah :

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + FP + TN + FN} = \frac{A + D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

A = jika hasil prediksi positif dan data sebenarnya positif

B = jika hasil prediksi negatif dan data sebenarnya positif

C = jika hasil prediksi positif dan data sebenarnya negatif

D = jika hasil prediksi negatif dan data sebenarnya negatif