

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Kata metode berarti cara atau cara khusus untuk melakukan sesuatu, dan itu berasal dari kata Yunani yang disebut *methodos*. Dalam mendapatkan data yang memiliki kegunaan tertentu metode penelitian dilakukan dengan cara ilmiah. Sehingga harus diperhatikan dalam tata cara ilmiah, perolehan data, tujuan serta kegunaannya, dimana hal tersebut harus berdasar pada keilmuan rasional, empiris, serta sistematis. Penelitian adalah cara khusus para ilmuwan mengumpulkan informasi untuk alasan tertentu. Menggunakan langkah – langkah tertentu untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan. (Sugiyono, 2013).

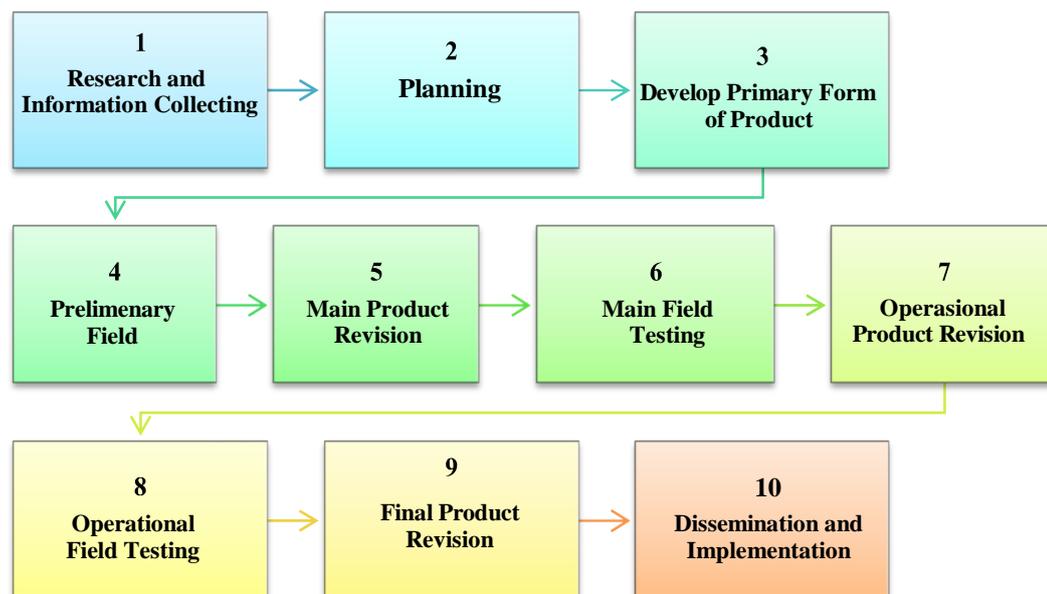
Guna memperluas pandangan serta wawasan, maka dalam membahas permasalahan digunakan memperluas pandangan serta wawasan, maka dalam membahas permasalahan yang akan dipecahkan diperlukan mengumpulkan informasi dengan cara yang berdasarkan fakta dan observasi, empiris serta sistematis. Sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan sinkron dengan keadaan di lapangan. Selain itu, dapat dijelaskan mengenai kebenaran terkait dengan permasalahan yang diangkat. Sehingga bukti dan data yang kuat kebenarannya tersebut akan memudahkan dalam pemecahan masalah yang efektif dan efisien.

#### **A. Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian yang berupa *Research and Development* (R&D) dengan model penelitian oleh Borg & Gall. Model pengembangan Borg & Gall mencakup panduan langkah demi langkah yang harus diikuti oleh peneliti agar produk yang mereka rancang mempunyai kriteria kelayakan. Oleh karena itu, diperlukan dalam pengembangan ini adalah teknik pengembangan produk dalam pengembangan ini. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem pencatatan temuan barang hilang atau tertinggal berbasis digital berupa *App Sheet* pada Bandar Udara Ahmad Yani Semarang. Media ini dapat digunakan oleh unit AVSEC dan AOLTSD dalam menginput informasi temuan barang tertinggal di area bandara sebelum dilakukan *announcement* melalui pengeras suara. Masing-masing unit dapat langsung mengisi *form* pada *App Sheet*

tersebut saat terdapat temuan barang tertinggal di area terminal bandara. Sistem ini dapat lebih mempermudah unit AVSEC dan AOLTSI dalam proses pencatatan temuan barang, dan juga mempermudah dalam pencarian *database* jika ada pengguna jasa yang melaporkan pencarian barang tertinggal beberapa hari setelah barang tersebut ditemukan, sehingga dapat meningkatkan proses pelayanan pihak bandara kepada pengguna jasa di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang.

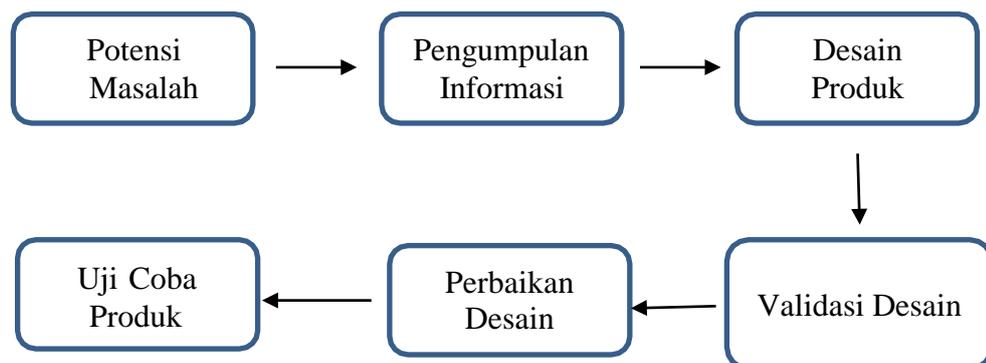
Model R & D Borg and Gall ini terdiri dari sepuluh langkah pelaksanaan diantaranya (1) penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), (2) perencanaan (*planning*), (3) pengembangan *draft* produk (*develop preliminary form of product*), (4) uji coba lapangan (*preliminary field testing*), (5) penyempurnaan produk awal (*main product revision*), (6) uji coba lapangan (*main field testing*), (7) menyempurnakan produk hasil uji lapangan (*operational product revision*), (8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), (9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), dan (10) diseminasi dan implementasi (*disemination and implementation*). Langkah tersebut ditunjukkan pada bagan berikut:



Gambar III.1 Tahapan-Tahapan yang Dilakukan pada Metode R&D

Dalam penelitian R&D memerlukan sepuluh tahapan agar menghasilkan produk yang nantinya siap untuk diimplementasi. Para peneliti di sisi lain membatasi enam tahapan. Peneliti menyederhanakan tahapan tersebut karena beberapa faktor, yaitu:

1. Waktu, Pada tahap penyederhanaan ini dilakukan karena terdapat keterbatasan waktu. Apabila dilakukannya pengembangan dalam sepuluh tahapan itu dibutuhkan proses yang lama sedangkan pembuatan penelitian ini hanya dibuat dalam empat bulan maka penulis telah melakukan penyederhanaan menjadi enam tahapan. Adanya penyederhanaan dalam penelitian ini, penulis berharap penelitian ini dapat selesai dengan waktu yang singkat namun dalam prosesnya tetap efektif pada hasilnya.
2. Biaya, merupakan salah satu yang terjadi karena adanya faktor keterbatasan biaya. Apabila dilakukannya pengembangan dalam sepuluh tahapan membutuhkan biaya yang cukup besar. Adanya penyederhanaan pada penelitian ini, Maka penulis berharap mendapatkan kalkulasi biaya yang tidak banyak. Tahapan penelitian yang dilakukan setelah adanya penyederhanaan tahapan adalah :



Gambar III.2 Tahapan-Tahapan Pengembangan yang Dilakukan

Berdasarkan keempat ciri dari penelitian pengembangan yang disebutkan oleh Brog and Gall, maka penyederhanaan desain dari 10 tahapan menjadi 6 tahapan dapat dilakukan dikarenakan keenam tahapan tersebut memenuhi kriteria penelitian pengembangan. Metode ini terdapat tahapan-tahapan pengembangan yang bertujuan menghasilkan produk tertentu. Para ahli melakukan tes berbeda untuk melihat apakah suatu produk bagus. Mereka menguji hal – hal seperti tampilannya

dan apakah itu bekerja dengan baik. Para ahli melakukan tes ini di tempat yang berbeda untuk memastikan produk tersebut dapat bekerja di bandara. Butuh enam langkah untuk membuat produk akhir yang bisa digunakan. Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah aplikasi sistem *Logbook* berbasis digital pada *App Sheet*. Adapun enam tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Potensi Masalah

Sebelum dilakukannya pengembangan sistem informasi adalah melakukan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan yang dilakukan berupa observasi awal dalam kegiatan *On The Job Training* yaitu pengamatan di sekitar terminal bandara pada awal Oktober 2022.

Potensi dalam penelitian dan pengembangan ini adalah pencatatan temuan barang di terminal Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang yang belum optimal sehingga perlu ditambahkan perancangan baru berupa *logbook* berbasis digital berupa Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) untuk mempermudah unit terkait yang menangani temuan barang tertinggal yaitu AVSEC dan AOLTSI, sebagai upaya untuk meningkatkan pelayanan informasi kepada pengguna jasa di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.

#### 2. Pengumpulan Informasi

Menyusul masalah yang ditemukan sebelumnya, lalu dilakukan pengumpulan informasi dalam melakukan evaluasi materi dan pengkajian terhadap perangkat pembuatan media. Peneliti mendapatkan pengetahuan dari jurnal, buku, dan internet. Dengan demikian, akan diperoleh data informasi mengenai pengembangan *logbook* berbasis digital menggunakan Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*).

Tahap kedua adalah pengkajian perangkat untuk membuat sistem informasi. Dalam pembuatan aplikasi berbasis android maka diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut :

##### a. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan penulis untuk membuat *logbook App sheet* ini merupakan satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) *Processor Intel R Celeron R N4000 CPU @ 1.10GHz*
- 2) *RAM 4 GB*
- 3) *Monitor 256 colour* dengan resolusi 1366 x 768
- 4) Sistem operasi Windows 11

b. Perangkat lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan penulis untuk membuat *logbook App sheet* adalah:

- 1) *App Sheet*
- 2) *Google Script*
- 3) *Google Drive*
- 4) *Browser*

3. Desain Produk

Tahap ketiga berikutnya adalah membuat produk awal *logbook* berbasis digital menggunakan Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang, sampai bermanfaat bagi bandara maupun pengguna jasa dalam meningkatkan pelayanan tentang barang hilang atau tertinggal. Pada perancangan *logbook* berbasis digital menggunakan *mobile app* ini, penulis menggunakan beberapa situs web baik melalui jurnal online maupun video sebagai panduan cara pembuatan. Berikut tahapan yang dilakukan untuk pembuatan sistem informasi berbasis web ini:

- a. Menetapkan aplikasi yang akan digunakan.
- b. Menautkan bahan-bahan yang akan di butuhkan.
- c. Merancang media yang akan digunakan.
  - 1) Mendesain dengan *appsheet.com* dan *Google Script*
  - 2) *Google Drive* sebagai database
  - 3) Menentukan tampilan sistem *logbook* digital berbasis *App sheet*

4. Validasi Desain

Validasi desain seperti tes untuk melihat desain produk *logbook* berbasis digital yang menggunakan Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) memenuhi syarat

sebagai aplikasi pencatatan yang efektif dan efisien. Disebut validasi rasional karena didasarkan pada pemikiran dan bukan hanya apa yang kita lihat. Pada tahapan ini produk awal didiskusikan kepada tim ahli yang terdiri dari ahli desain grafis, ahli media informasi, serta orang yang akan menggunakannya.

- a. Ahli desain grafis bertugas mengamati dan menyaksikan ketepatan gambar dan warna ikon-ikon serta logo pada Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*)
- b. Ahli praktisi menganalisis dan mengkaji dari segi kesesuaian dan kegunaan Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) berdasarkan kebutuhan di lapangan.

Penilaian validasi para ahli didasarkan pada kriteria validasi pada tabel berikut:

Tabel III.2 Kriteria Kelayakan Media (Sumber : Arikunto, 2009)

No	Skor dalam persen (%)	Skala nilai	Kategori kelayakan
1	< 21%	1	Sangat Tidak Layak
2	21 – 40%	2	Tidak Layak
3	41 – 60 %	3	Cukup Layak
4	61 – 80 %	4	Layak
5	81 – 100 %	5	Sangat Layak

Selanjutnya, setelah produk awal divalidasi oleh para ahli, maka dapat diketahui kekurangan-kekurangan dari sistem aplikasi dan kemudian melakukan revisi awal. Langkah selanjutnya, validasi kembali untuk mengetahui kelayakan sistem oleh para ahli.

#### 5. Perbaikan Desain

Setelah desain divalidasi oleh ahlinya, maka dapat ditemukan kelemahan atau kekurangan dari sistem *logbook* berbasis digital menggunakan Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) tersebut. Kemudian diatasi untuk menciptakan produk yang lebih aktif dan efektif guna mendapat kelemahan.

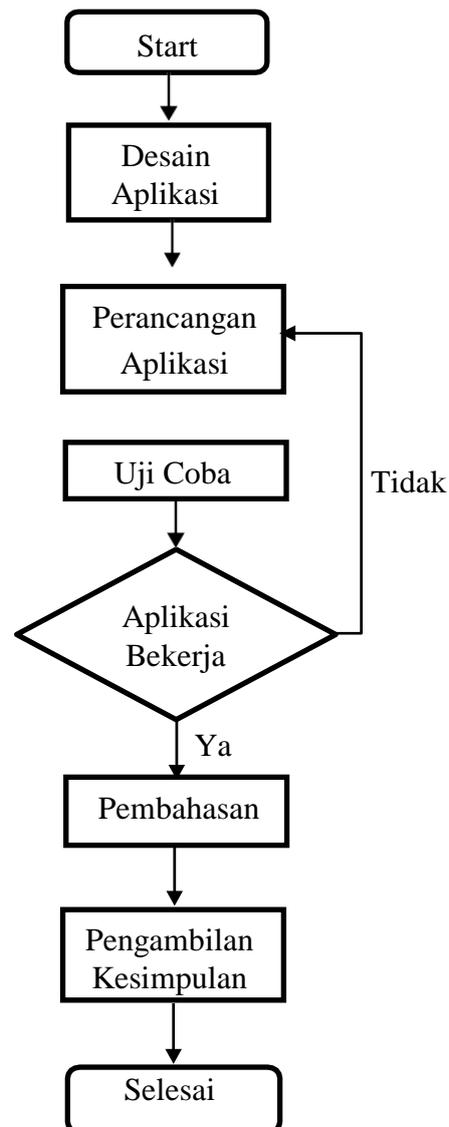
#### 6. Uji Coba Produk

Aspek yang harus dilakukan dari penelitian pengembangan adalah Uji coba Produk setelah desain produk selesai. Uji coba produk dibuat untuk menetapkan tingkat efektifitas dengan mengumpulkan informasi, efisiensi dan atau

ketertarikan dari produk yang diciptakan. Uji coba kelompok kecil digunakan untuk menguji produk. Uji coba kelompok kecil atau coba terbatas yang dilakukan peneliti adalah dengan melakukan wawancara kepada *Team Leader* dan personil unit AOLTSI dan AVSEC mengenai tanggapan mereka terhadap sistem *logbook* berbasis digital menggunakan Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*).

### **B. Perancangan *Logbook* berbasis *Mobile App***

Bagian ini memuat proses perancangan aplikasi sistem *Logbook* berbasis *Mobile App* dan komponen pendukungnya. Perancangan aplikasi sistem informasi berbasis web peneliti ada penjabaran perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam pembuatannya hingga selesai dan dapat diakses oleh personil unit AOLTSI dan AVSEC. Berikut beberapa konsep umum perancangan dari aplikasi sistem *logbook*, yaitu:



Gambar III.3 *Flowchart* Perancangan *Logbook*

Desain aplikasi ini merupakan rancangan sistem dari sebuah aplikasi yang menguraikan alur data dan keterlibatan pelaku sistem dalam *logbook* digital. Karena sistem ini merupakan sistem yang berbasis *mobile apps*, maka dapat dilihat dari lokasi manapun dengan konektivitas internet.

Dalam pembuatan Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*), digunakan pemodelan sistem menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML). Hasil perancangan dapat digambarkan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). DFD sendiri ialah teknik desain dan analisis terstruktur yang membantu analisis sistem memvisualisasikan sistem dan subsistem sebagai rangkaian aliran data yang saling berhubungan.



2. Aliran data yang keluar:

- a) Pembuat Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) menerima data dan merancang Aplikasi bagi para pengguna yang ditujukan kepada personel AVSEC dan AOLTSI. Pembuat Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) akan memberikan informasi terkait cara pengolaan kepada admin.
- b) Admin, berperan dalam memangku *database* temuan barang. *Database* ini nanti akan berfungsi sebagai informasi data ketika barang temuan tersebut dicari oleh pemiliknya.

### C. Teknik Pengujian

Untuk mengetahui apakah program berjalan baik atau masih membutuhkan perbaikan maka diperlukan pengujian. Langkah yang terlibat untuk menilai prosedur pengujian ini adalah sebagai berikut :

1. Testing

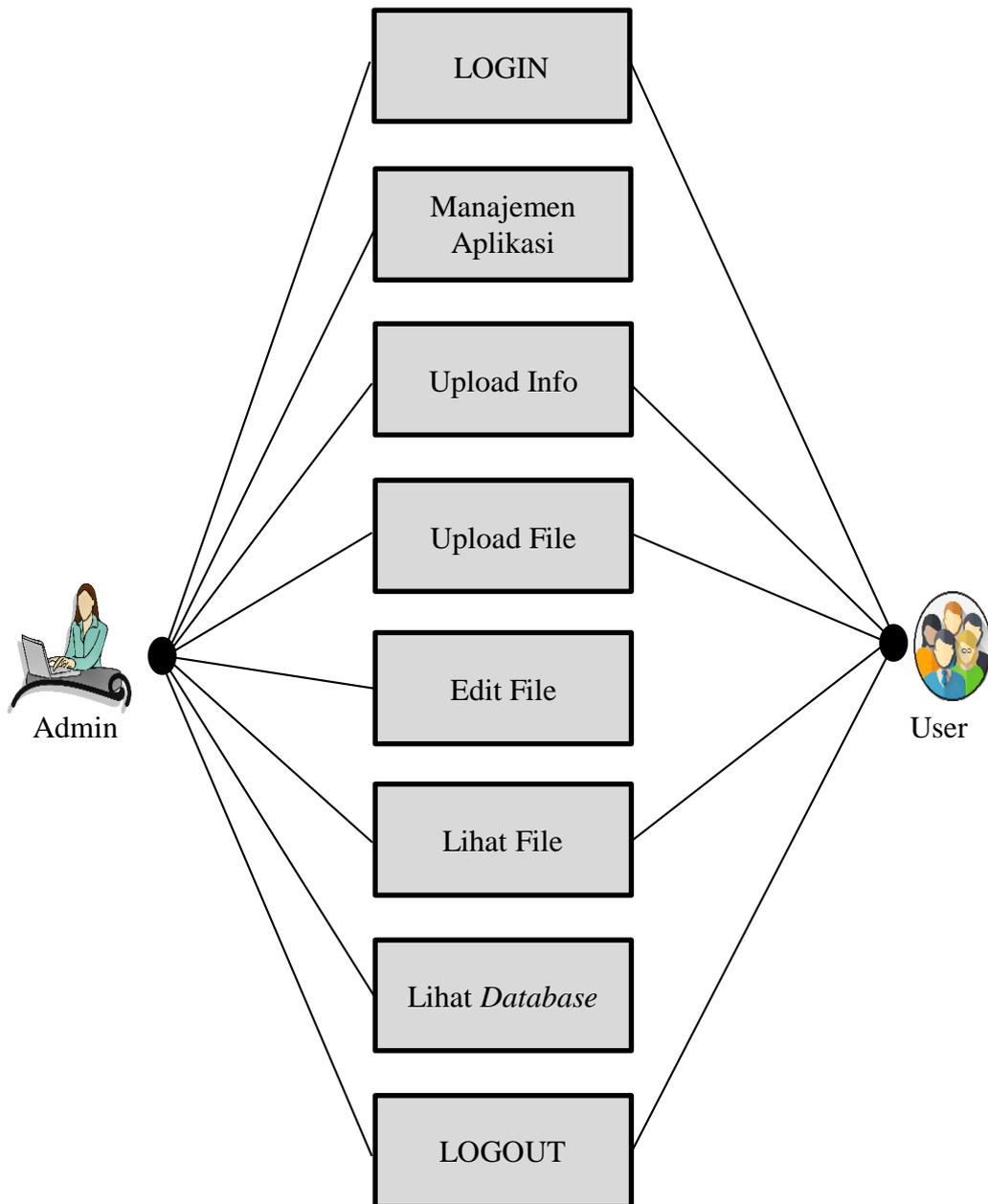
*Testing* dilakukan ketika perancangan aplikasi sudah diselesaikan dan bisa untuk dipakai, pengujian diperlukan sebelum sistem digunakan. Selain peneliti, pengujian juga diperlukan untuk dicoba oleh *user*. Pengujian ini ditujukan guna mengetahui tingkat margin eror sebelum sistem siap untuk diimplementasikan.

2. System Evaluation

Pada tahap kali ini *user* akan melakukan pengujian, dari pengujian oleh penumpang ini peneliti mengharapkan akan didapatkan jawaban mengenai apakah aplikasi berfungsi sebagaimana mestinya sesuai keinginan dari peneliti. Ketika aplikasi sudah berfungsi dengan sebagaimana yang dirancang oleh peneliti maka aplikasi akan diimplementasikan.

3. Use the System

Pada tahap ini, sistem yang sudah melalui pengujian dan sudah dilakukan evaluasi dari uji coba tersebut akan digunakan sesuai sarannya. Berikut gambaran peneliti sampaikan *use case* diagram dari penggunaan sistem ini:

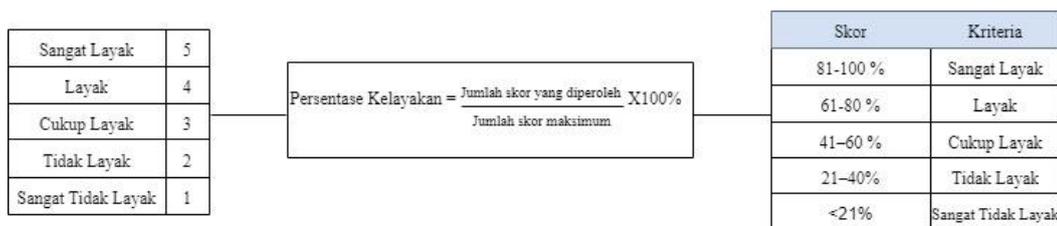


Gambar III.5 Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan himpunan *use case* dan aktor-aktor. Diagram ini sangat penting untuk mengatur dan memodelkan perilaku yang dibutuhkan sistem.

#### D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis kelayakan sistem dilakukan oleh ahli desain dan ahli praktisi unit AOLTSI dan AVSEC, yang menggunakan skala likert 1-5, kemudian mengelompokkan data kualitatif menjadi lima interval dan mengubahnya menjadi kuantitatif yang dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6 Teknik Analisis Data

Keterangan :

Jumlah skor yang diperoleh : Jumlah skor yang didapatkan dari aspek pertanyaan

Jumlah skor maksimum : Skor tertinggi dari angket dikalikan jumlah butir

Skor yang diperoleh dari hasil uji coba aplikasi sesuai dengan pedoman yang berdasar Suharsimi Arikunto (2010) yang membagi jumlah skor kategori yang didapatkan dengan skor maksimal yang diperoleh. Para ahli juga diminta untuk memberikan kritik dan saran untuk memperbaiki aplikasi sehingga menghasilkan produk yang sesuai dan layak digunakan.

#### E. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada saat penulis melaksanakan *On The Job Training* (OJT) yang dilaksanakan kurang lebih empat bulan, yang dilaksanakan di bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Selama melaksanakan OJT penulis membutuhkan waktu pengamatan dan penelitian selama dua bulan terakhir selama pelaksanaan OJT sebelum akhirnya dapat menentukan judul proyek akhir.

Lokasi penelitian, lokasi yang digunakan dalam melakukan pengambilan data untuk penyusunan Proyek Akhir ini di PT. Angkasa Pura I Cabang Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang Jawa Tengah yang beralamat di Jl. Bandar Udara Ahmad Yani, Semarang 50145. Waktu Penelitian, dalam pelaksanaan penyusunan Proyek Akhir penulis melakukan pengambilan data selama 10 bulan dimulai bulan November 2022-Juni 2023. Berikut tabel yang memuat jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian:

Tabel III.3 Waktu kegiatan penulisan

NO	Kegiatan	Okt-Mar	Apr	Mei	Jun
1	Observasi Lapangan				
2	Pengumpulan Data				
3	Desain Produk				
4	Validasi Desain				
5	Perbaikan Desain				
6	Uji coba Produk				
7	Revisi Produk				
8	Evaluasi Penggunaan				
9	Penyusunan Laporan				