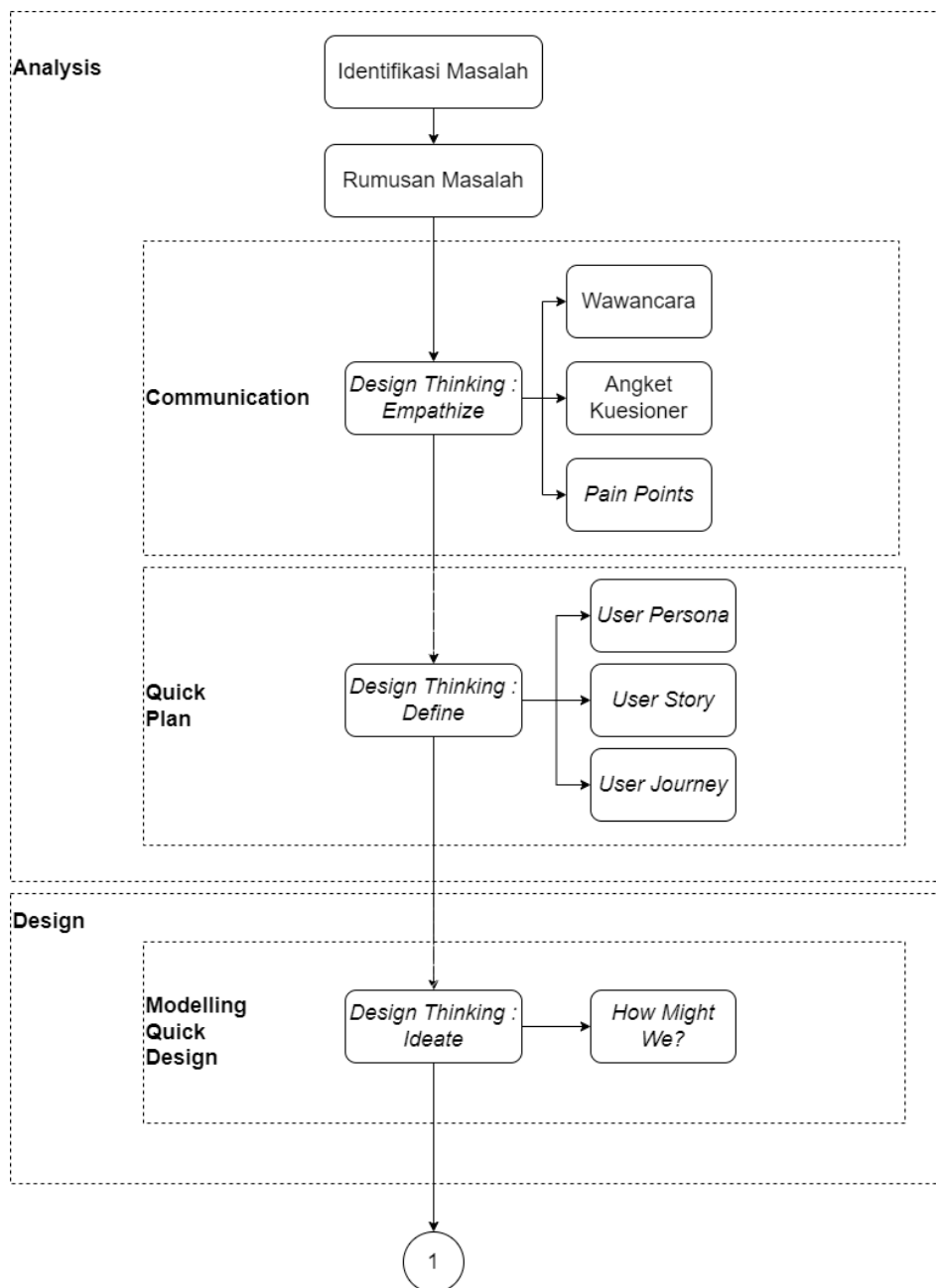


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

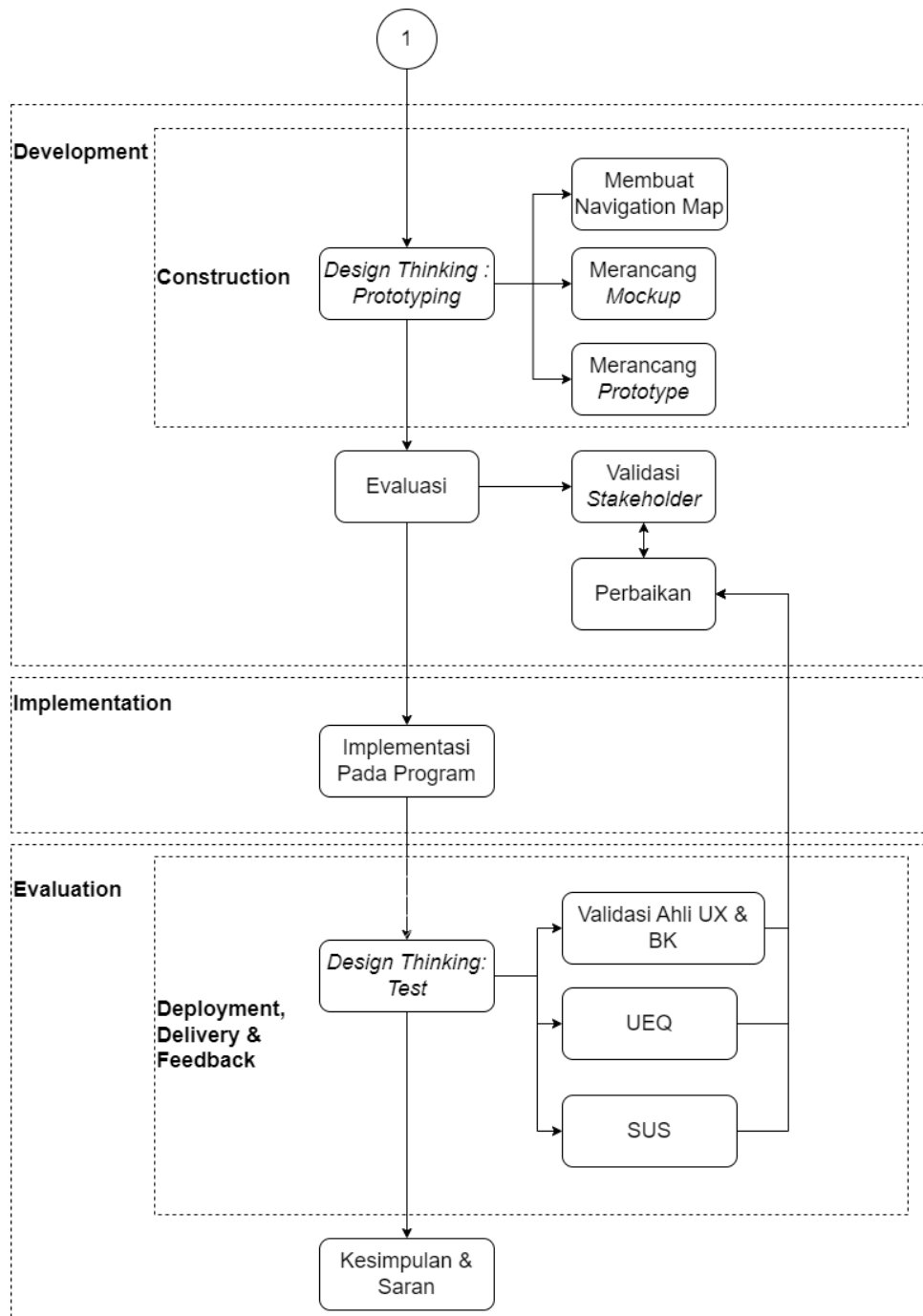
Dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan agar penelitian ini bisa menghasilkan hasil yang diharapkan. Gambar 3.1.1 dibawah ini menjelaskan bagaimana penelitian ini dilakukan.



Aldi Saepurahman, 2023

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOMPOKAN ROMBEL GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN METODE UX DESIGN THINKING**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



**Gambar 3.1.1. Desain Penelitian**

Setiap tahapan alur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini dirancang berdasarkan metode penelitian R&D menggunakan ADDIE Model yang di dalamnya terdapat metode pengembangan aplikasi menggunakan *prototyping*, serta setiap tahapan dari metode UX *design thinking*. Alur penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

### 1. Analysis

Tahapan ini berfokus pada pencarian berbagai permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar. Hal ini berkaitan juga dengan proses *empathize* dari *UX design thinking* yang berfokus pada hal serupa. Pada kasus ini, permasalahan yang diangkat yaitu pengelompokan rombel gaya belajar siswa melalui tes gaya belajar dan bantuan nilai akhir siswa di SMP Negeri 36 Bandung. Hasil identifikasi masalah yang dapat disimpulkan yaitu perancangan suatu UI/UX aplikasi *android* dan *website* bisa menjadi solusi yang sesuai dengan kebutuhan dari sekolah, karena adanya permasalahan komputasi yang perlu dilakukan oleh guru BK yang bisa menghabiskan waktu yang panjang bila dilakukan secara manual. Kemudian, berangkat dari permasalahan tersebut, studi literatur digunakan sebagai data pendukung untuk merancang kebutuhan dari pengguna dari aplikasi yang akan dirancang.

Selain itu, ada beberapa sumber data yang didapat oleh peneliti dalam membantu penelitian ini, diantaranya sebagai berikut

- a. Wawancara : Data ini didapat ketika peneliti melakukan wawancara dengan guru BK dari SMP Negeri 36 Bandung, dimana proses wawancara ini membahas apa saja kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi guru BK dalam mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajar mereka hingga menjadi rombel siswa. Selain itu, ada juga wawancara dengan beberapa orang yang ahli di bidang Bimbingan dan Konseling untuk menjelaskan dan memvalidasi berbagai hal terkait urgensi gaya belajar siswa.
- b. Angket Kuesioner terkait Pentingnya Gaya Belajar bagi Siswa & Guru : Data ini didapat saat peneliti menyebarkan suatu angket kuesioner yang membahas tentang pentingnya gaya belajar bagi siswa dan guru. Pada implementasinya, kuesioner ini disebarkan ke seluruh siswa dan guru di SMP Negeri 36 Bandung untuk kemudian didapat kumpulan jawaban dari siswa dan guru yang ada di sekolah tersebut yang mendukung dasar dari penelitian yang dilakukan.

- c. Angket Tes Gaya Belajar : Angket ini didapat melalui penelitian serupa yang menerapkan gaya belajar juga, dimana terdapat beberapa pertanyaan yang digunakan dalam menganalisa gaya belajar dari seseorang, hingga hasil akhir dari kuesioner tersebut mencapai sekitar 80% (Rayesh, 2016).
- d. Membuat *Pain Points* : Berdasarkan hasil wawancara dan juga angket kuesioner yang telah disebarkan, poin ini bisa dikembangkan untuk mencari apa yang menjadi masalah utama dari pengguna.

Setelah mendapatkan data tersebut, pada tahapan *quick plan*, akan memperjelas kebutuhan dari pengguna terhadap aplikasi yang dirancang berdasarkan data yang telah dikumpulkan pada proses wawancara, data angket, data studi literatur, serta *pain points* yang dibahas. Proses ini juga termasuk ke dalam tahapan *define* yang berfokus dalam membentuk berbagai kebutuhan pengguna melalui *user persona*, *user story*, dan *user journey*.

## 2. Design

Tahapan ini merupakan tindak lanjut dari hasil definisi kebutuhan dari pengguna pada tahap sebelumnya. Definisi kebutuhan yang telah didapat akan diimplementasikan ke dalam bentuk desain *prototype* pada aplikasi desain UI/UX. Tahap ini sekaligus memasuki tahap *modelling quick design* dari metode pengembangan *prototyping*, dimana berbagai kebutuhan yang ada dapat dibentuk berbagai macam ide yang juga termuat dalam tahapan *ideate* dari *UX design thinking*. Dengan menggunakan How Might We (HMW), kebutuhan yang didefinisikan dapat dibentuk berbagai macam ide yang bisa diimplementasikan menjadi suatu fitur dari *prototype* yang dikembangkan.

## 3. Development

Fase ini akan masuk pada tahap *construction* dari metode pengembangan *prototyping*, hingga melakukan perancangan *prototype* dari aplikasi. *Prototype* yang dikembangkan perlu mengacu pada *navigation map* yang telah dirancang. Karena sifatnya sebagai *prototype*, maka desain

yang dibuat setidaknya bisa dibuat se-mirip mungkin dengan versi aslinya, atau dengan kata lain dibuat sebagai *mockup* yang memiliki alur kerja berdasarkan hak akses dari pengguna, yang dalam kasus ini, hak akses pengguna dibedakan sebagai siswa, guru, serta admin sekolah. Setelah pengembangan *prototype* selesai, dilakukan proses evaluasi terlebih dahulu terhadap *stakeholder*, dalam hal ini yaitu sekolah, khususnya terhadap guru BK di SMP Negeri 36 Bandung. Jika belum memenuhi kebutuhan mereka, maka perlu dilakukan perbaikan *prototype*.

#### 4. *Implementation*

Setelah *prototype* dibuat dan memenuhi kebutuhan, *prototype* tersebut diimplementasikan ke dalam kode program. Dalam kasus ini, peneliti akan menggunakan Flutter untuk mengembangkan hasil *prototype* menjadi aplikasi nyata yang telah bisa diakses pada perangkat pengguna. *Prototype* yang telah dirancang ke dalam kode program perlu dilakukan pengujian terhadap pengguna langsung untuk memastikan bahwa aplikasi telah berjalan dengan baik tanpa adanya permasalahan pada program seperti *bug* atau tidak terpenuhinya kebutuhan dari pengguna.

#### 5. *Evaluation*

Tahap akhir dari ADDIE Model ini memuat tahapan akhir dari metode *prototyping*, yaitu *development*, *delivery & feedback*, serta tahap akhir dari metode *UX design thinking*, yaitu *test*, dengan tujuan melakukan pengujian terhadap *prototype* yang telah dikembangkan dalam kode program.

Agar memastikan pengujian berfokus pada pengalaman pengguna, maka penelitian ini akan menggunakan metode *user experience questionnaire* (UEQ) untuk menguji pengalaman pengguna ketika menggunakan aplikasi yang telah dirancang pada kode program, yang diharapkan untuk mengetahui apa saja kekurangan yang didapat dari aplikasi setelah pengujian dan apa saja hal yang perlu ditambahkan pada aplikasi tersebut. Selain metode UEQ, metode *system usability scale* (SUS) juga digunakan untuk menghitung seberapa baik aplikasi ini digunakan dan

dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh pengguna. Adapula aplikasi yang dikembangkan perlu melalui proses validasi terhadap ahli UX dan juga ahli Bimbingan dan Konseling dalam memastikan bahwa aplikasi ini siap diujikan.

Hasil akhir dari proses validasi serta pengujian yang telah dilakukan kemudian dikumpulkan. Jika hasil akhir pengujian menyatakan aplikasi belum memuaskan dari sisi kebutuhan pengguna maupun validasi dari para ahli, maka perlu adanya perbaikan dari *prototype* yang dikembangkan hingga mencapai hasil yang optimal. Ketika hasil akhir pengujian dan validasi dinyatakan optimal, maka bisa dibentuk berbagai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

### 3.1.1. Alat Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti akan menggunakan *handphone* dan komputer pengguna sebagai alat penelitian. Pemilihan *handphone* sendiri dilatarbelakangi dengan kemudahan akses dari aplikasi dari siswa maupun guru, apalagi kehidupan mereka saat ini tidak jauh dari *handphone*, bahkan dalam kegiatan belajar mengajar sekalipun. Sementara itu, komputer juga dipilih agar dapat menampilkan tampilan *website* yang lebih optimal. Tabel 3.1.1.1 berikut ini menjelaskan mengenai spesifikasi minimal dari perangkat keras yang digunakan.

**Tabel 3.1.1.1. Spesifikasi Minimal Perangkat Keras**

Spesifikasi	<i>Handphone</i>	Komputer
<b>Versi Sistem Operasi</b>	Android 21 (5.0)	Windows 10
<b>RAM</b>	3 GB	8 GB
<b>Storage</b>	16 GB	512 GB

### 3.1.2. Bahan Penelitian

Untuk melakukan penelitian ini, diperlukan beberapa data yang digunakan sebagai bahan penelitian ini, dimana data ini didapat dari

beberapa sumber hasil observasi peneliti. Bahan penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut.

#### 1. Hasil Wawancara

Wawancara ini dilakukan kepada guru BK dari SMP Negeri 36 Bandung untuk memastikan apa saja permasalahan mereka dalam menangani persoalan pengelompokan siswa berdasarkan gaya belajar mereka.

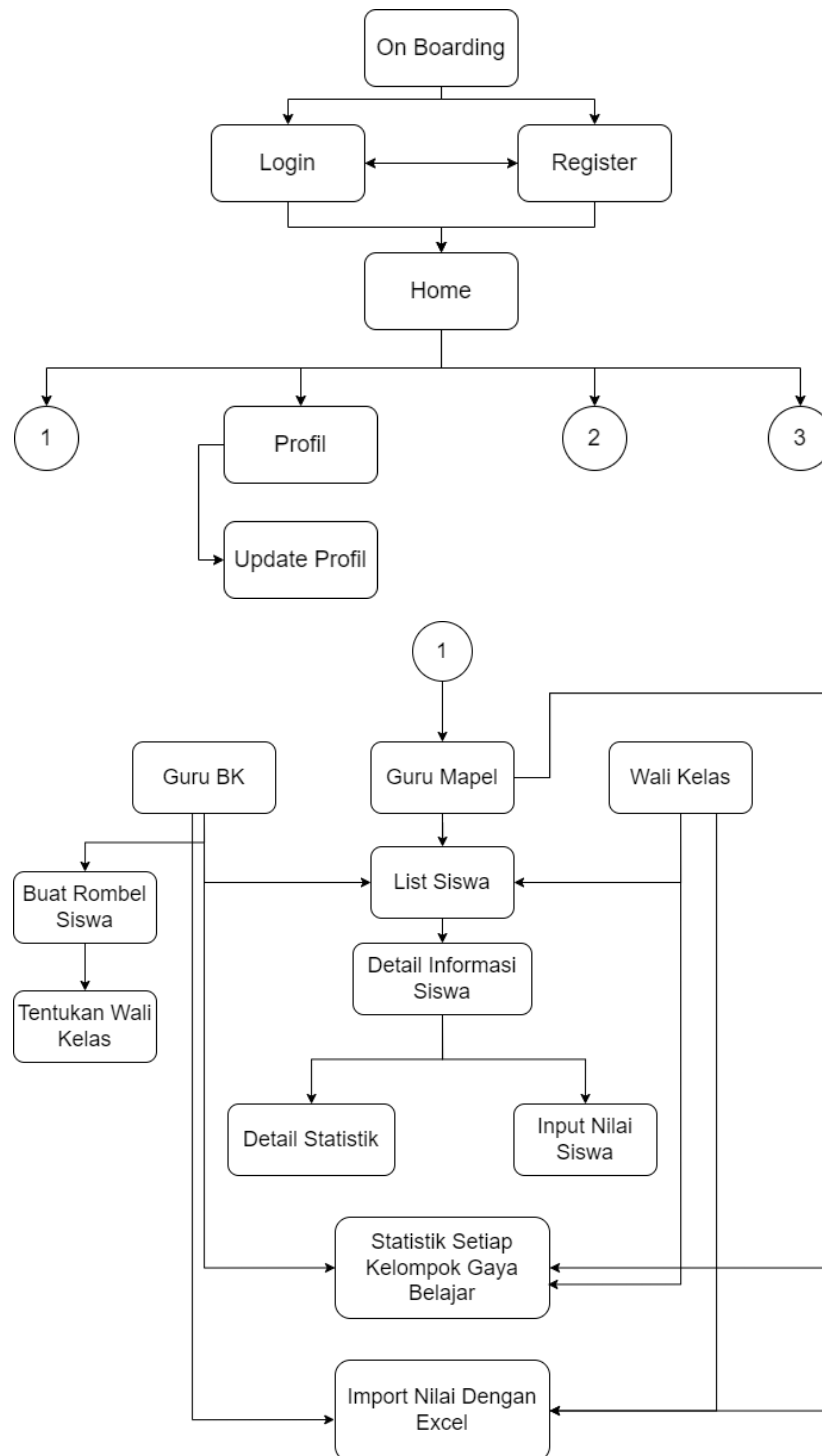
Selain menanyakan permasalahan tersebut, ada juga beberapa hal yang berkaitan dengan topik yang diangkat dalam penelitian ini yang berguna dalam menindaklanjuti kebutuhan dari guru dan siswa selaku pengguna akhir dari aplikasi yang dirancang dalam penelitian ini.

#### 2. Angket Tes Gaya Belajar

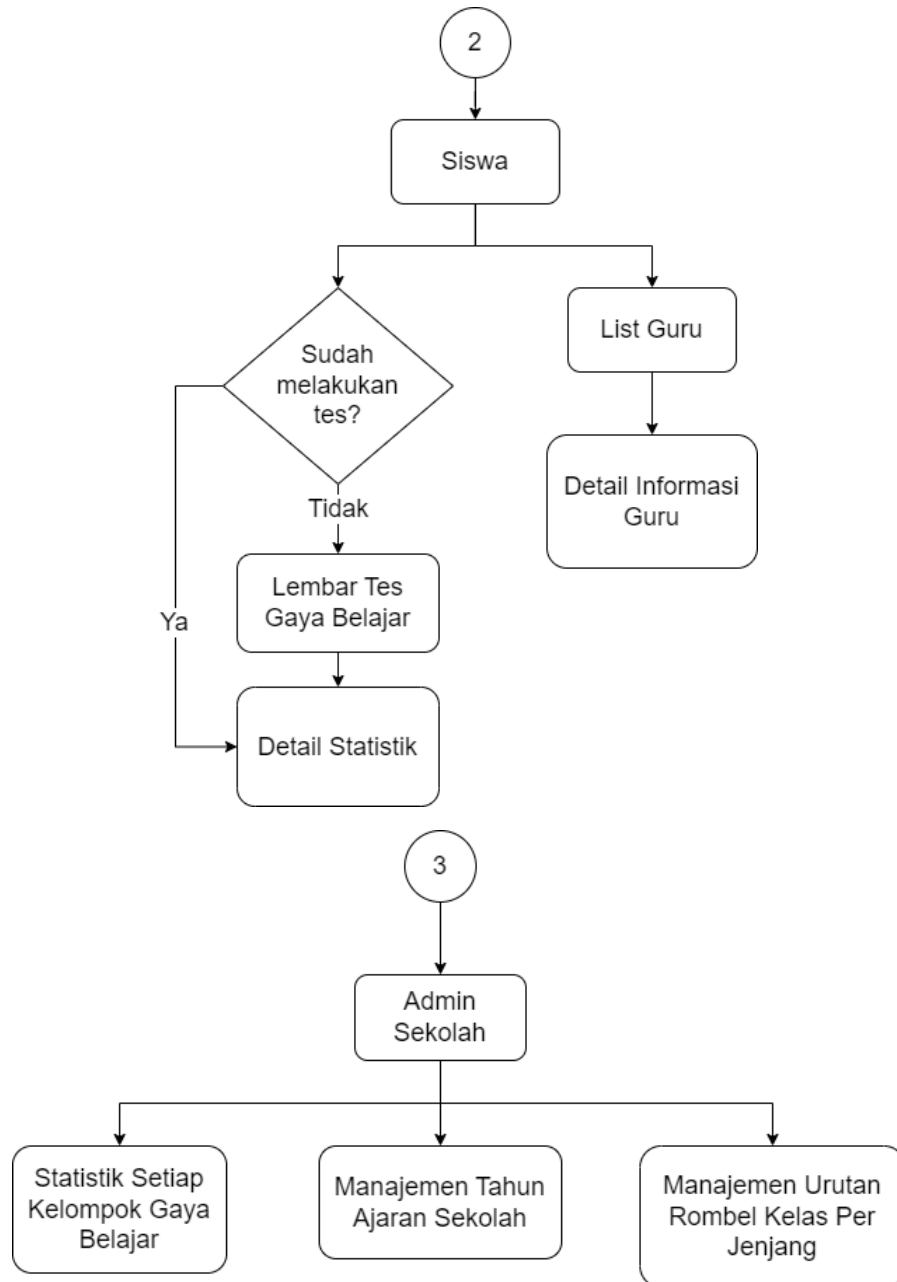
Angket tersebut merupakan bagian dari tes untuk mengetahui seperti apa gaya belajar dari siswa agar mempermudah proses pembelajaran di kemudian hari. Angket ini menjabarkan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan proses siswa dalam mempelajari sesuatu, dan apa yang mereka suka dan kurang tertarik dalam mempelajari suatu materi pembelajaran.

### 3.2. Desain Sistem

Suatu aplikasi yang dibangun pastinya memiliki beberapa fitur di dalamnya, dan juga pastinya ketika pengguna menggunakan aplikasi tersebut, ada alur atau navigasi yang bisa membuat pengguna berpindah dari satu halaman ke halaman lain. Gambar 3.2.1 dibawah ini menjelaskan apa saja fitur dan navigasi dari aplikasi yang dirancang.







**Gambar 3.2.1. Desain Sistem**

Aplikasi yang dirancang ini memiliki beberapa fitur yang berfungsi ketika pengguna menjalankan aplikasi tersebut. Berikut lebih lengkap penjelasan dari setiap fitur dari *navigation map* yang telah dijabarkan.

1. *On Boarding* : Fitur ini akan dijalankan ketika pengguna pertama kali membuka aplikasi ini, atau lebih tepatnya ketika selesai diinstal pada perangkat pengguna

2. *Login* : Fitur ini digunakan pengguna untuk melakukan login terhadap aplikasi yang digunakan. Untuk menyelesaikan proses login, pastikan pengguna memiliki akun pada aplikasi ini
3. *Register* : Fitur ini digunakan pengguna untuk melakukan registrasi terhadap aplikasi. Proses ini nantinya akan mendaftarkan data pengguna terhadap aplikasi, agar mereka bisa melakukan login
4. *Home* : Fitur ini akan hadir ketika pengguna selesai melakukan login. Namun, apa yang akan ditampilkan di halaman home akan bergantung pada siapa yang melakukan proses login itu sendiri.
  - a. Jika yang melakukan login adalah pengguna dengan hak akses **siswa**, maka data yang akan ditampilkan antara lain sebagai berikut:
    - i. **Lembar tes gaya belajar** bila mereka belum melakukan tes tersebut, atau **detail statistik** hasil tes gaya belajar dari siswa tersebut.
    - ii. Data **list guru**, ini adalah fitur kedua setelah fitur hasil tes siswa. Halaman ini akan menampilkan daftar guru di sekolah siswa tersebut, dan mereka bisa **melihat profil** dari guru tersebut
  - b. Jika yang melakukan login adalah pengguna dengan hak akses **guru**, maka data yang akan ditampilkan adalah sebagai berikut:
    - i. Data **list siswa** hasil pencarian berdasarkan nama dan tahun masuk siswa. Ketika guru menekan salah satu data dari list tersebut, maka akan memunculkan detail profil dari siswa tersebut. Selain itu, di dalam halaman detail juga dilengkapi tombol untuk memunculkan data **detail statistik** hasil tes gaya belajar serta semua guru bisa **memasukan nilai akhir** siswa tersebut di setiap mata pelajaran.
    - ii. Membuat **rombel siswa** berdasarkan gaya belajar. Fitur ini hanya ada pada guru BK saja, dimana setelah nilai akhir siswa dimasukan dan hasil tes dari siswa juga sudah tersedia, maka guru BK akan mengelompokkan setiap siswa tersebut dengan berbagai kriteria, seperti bagaimana kemampuan

seorang siswa di berbagai mata pelajaran berdasarkan 3 tingkatan, yaitu *high*, *middle*, dan *low* yang diambil dari rata-rata nilai akhir siswa. Setelah itu, guru BK bisa menentukan siapa yang menjadi wali kelas di setiap rombel tersebut.

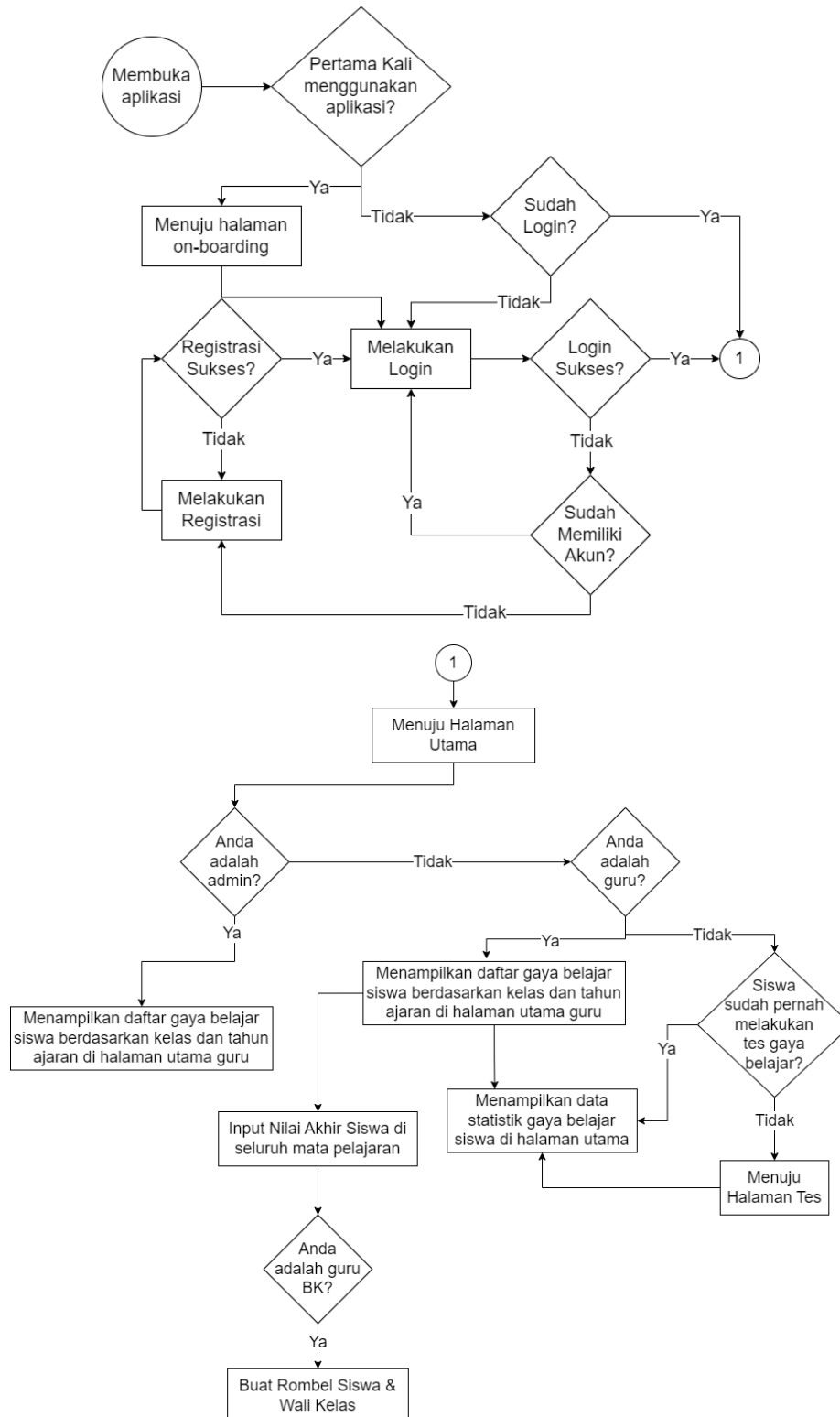
- iii. Memasukkan **nilai** akhir siswa menggunakan **file Excel**. Fitur ini digunakan oleh guru untuk memasukkan nilai akhir dari siswa menggunakan file Excel berdasarkan mata pelajaran. Hal ini digunakan untuk mempermudah guru dalam memasukkan nilai akhir siswa secara serentak menggunakan file Excel.
  - iv. Data **rekap statistik** setiap kelompok gaya belajar. Fitur ini akan memunculkan data setiap kelompok gaya belajar, seperti jumlah siswa yang termasuk kategori kelompok belajar tersebut, dan bisa dipilah berdasarkan keseluruhan dalam satu angkatan kelas, atau setiap rombel di kelas tersebut. Misalnya, statistik kelompok gaya belajar di kelas 7A, 7B, dan sebagainya.
- c. Jika yang melakukan login adalah pengguna dengan hak akses **admin sekolah**, maka data yang akan ditampilkan adalah sebagai berikut:
- i. Data **rekap statistik** setiap kelompok gaya belajar. Fitur ini akan memunculkan data setiap kelompok gaya belajar, seperti jumlah siswa yang termasuk kategori kelompok belajar tersebut, dan bisa dipilah berdasarkan keseluruhan dalam satu jenjang.
  - ii. Data **tahun ajaran sekolah**, dimana admin sekolah bisa menambah tahun ajaran baru sesuai dengan tahun ajaran yang sedang berlangsung
  - iii. Data **urutan rombel per jenjang**. Fitur ini digunakan untuk menambah atau mengurangi urutan rombel per jenjang di sekolah, misalnya di jenjang kelas 7 terdapat 8 rombel dari A-H. Admin bisa untuk menghapus salah satu rombel

tersebut atau bahkan menambahkan beberapa rombel lagi sesuai dengan situasi dan kondisi dari sekolah.

5. Profil : Fitur ini akan menampilkan data pribadi pengguna yang bisa mereka ubah bila ada ketidaksesuaian data atau bila mereka perlu melengkapi data mereka.

### **3.3. Diagram Alir (*Flow Chart*)**

Supaya aplikasi ini bisa berjalan dengan benar, perlu dibuat sebuah diagram alir yang menjelaskan alur jalannya aplikasi dari proses pengguna membuka aplikasi, hingga pengguna mendapatkan apa yang mereka butuhkan. Gambar 3.3.1 dibawah ini menjelaskan mengenai bagaimana cara kerja dari aplikasi yang dirancang.



**Gambar 3.3.1. Diagram Alir (Flow Chart)**

Penjelasan dari diagram alir di atas adalah sebagai berikut :

1. Ketika pengguna membuka aplikasi, sistem akan memeriksa apakah ini merupakan **kali pertama** mereka menggunakan aplikasi tersebut atau tidak,

Aldi Saepurahman, 2023

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOMPOKAN ROMBEL GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN METODE UX DESIGN THINKING**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dalam artian bahwa aplikasi belum pernah dibuka **sejak pengguna menginstal aplikasi** tersebut.

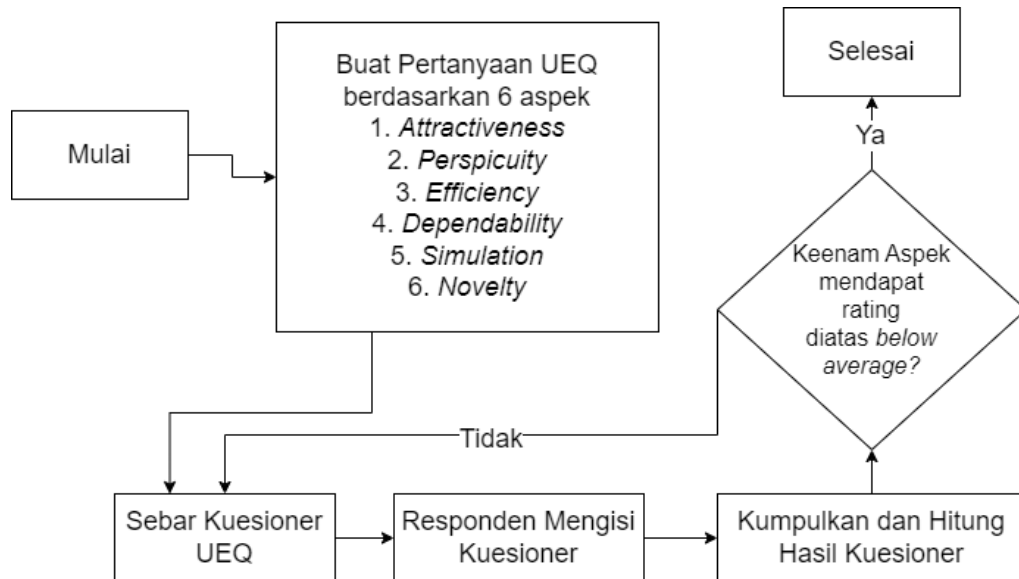
- a. Jika ternyata ini merupakan kali pertama, maka pengguna akan diarahkan pada halaman *onboarding* yang berisi mengenai deskripsi singkat dari aplikasi ini
  - b. Jika pengguna sudah pernah menggunakan aplikasi, sistem akan memeriksa apakah pengguna sudah pernah melakukan proses login atau tidak, dimana proses ini akan memeriksa data login pengguna pada *handphone* pengguna.
2. Ketika menggunakan aplikasi untuk pertama kali, pengguna akan diarahkan ke halaman login setelah mereka melewati halaman *onboarding*. Pengguna juga akan mengalami hal serupa ketika mereka belum login ke aplikasi karena sebelumnya mereka melakukan logout dari akun mereka, atau sesi login mereka sudah habis.
3. Setelah mereka memasukan informasi diri mereka, sistem akan memeriksa pada *server* apakah data yang dimasukkan ditemukan
- a. Jika ditemukan, maka proses login pengguna dinyatakan sukses dan diarahkan ke halaman utama
  - b. Jika data pengguna tidak ditemukan, artinya proses login pengguna dinyatakan gagal, dan jika ternyata pengguna belum sama sekali memiliki akun, mereka perlu melakukan registrasi akun
    - i. Jika proses registrasi selesai, pengguna akan diarahkan ke halaman login kembali untuk melakukan login
    - ii. Jika registrasi gagal, pengguna perlu memasukkan data pengguna yang sesuai dengan peringatan dari aplikasi.
4. Ketika proses login selesai, pengguna diarahkan ke halaman utama. Namun, isi dari halaman utama ini akan berbeda, tergantung dengan hak akses dari pengguna itu sendiri
- a. Jika pengguna memiliki hak akses sebagai siswa, maka mereka akan melihat detail data statistik hasil tes gaya belajar siswa di halaman utama aplikasi, dengan catatan bahwa mereka sudah melakukan tes

- gaya belajar terlebih dahulu, jika mereka belum melakukan tes, maka mereka perlu melakukan tes terlebih dahulu.
- b. Jika pengguna memiliki hak akses sebagai guru, mereka dapat melihat daftar gaya belajar siswa berdasarkan nama dan tahun masuk siswa, kemudian mereka bisa melihat detail data statistik dari setiap siswa pada daftar tersebut dan memasukan seluruh nilai akhir dari siswa tersebut. Di luar itu, guru BK memiliki akses untuk menentukan rombel kelas bagi siswa beserta wali kelas yang bertanggung jawab di rombel tersebut.
  - c. Jika pengguna memiliki hak akses sebagai admin, mereka hanya dapat melihat saja daftar gaya belajar siswa berdasarkan nama dan tahun masuk siswa.

### 3.4. Teknik Pengujian Sistem

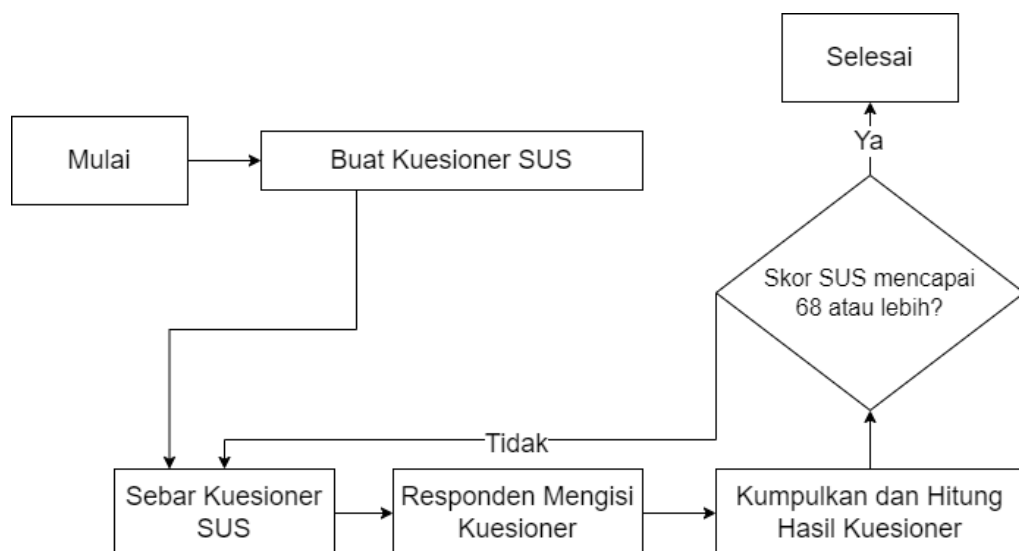
Suatu sistem dikatakan mampu berjalan dengan baik dan bisa memenuhi kebutuhan dari pengguna jika sudah dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat. Untuk menguji apakah sistem yang dikembangkan ini sudah berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna, maka perlu untuk menguji sistem ini terhadap beberapa pihak. Pihak pertama yaitu terhadap ahli UX dan ahli Bimbingan dan Konseling untuk memvalidasi kualitas antarmuka dan konten yang diberikan terhadap pengguna akhir. Pengujian terhadap para ahli ini dilakukan melalui wawancara dan penyebaran kuesioner *user experience questionnaire* dan *system usability scale*. Jika hasilnya sudah dikatakan layak digunakan terhadap pengguna akhir oleh para ahli, maka aplikasi siap diuji terhadap siswa dan guru. Dalam hal ini, pengujian yang dilakukan terhadap siswa dan guru adalah menggunakan kuesioner *user experience questionnaire* dan juga *system usability scale*.

Pengujian *user experience questionnaire* akan mengarah langsung pada bagaimana pengalaman pengguna ketika menggunakan aplikasi ini, bahkan termasuk aksesibilitas pengguna ketika menggunakan aplikasi ini, apakah terkesan mudah atau menyulitkan mereka. Gambar 3.4.1. berikut ini menjelaskan seperti apa desain pengujian yang dilakukan menggunakan *user experience questionnaire*.



**Gambar 3.4.1. Desain Pengujian *User Experience Questionnaire* (UEQ)**

Sementara itu, pengujian *system usability scale* akan menilai bagaimana fitur yang dikembangkan bisa berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan menentukan apakah pengguna membutuhkan fitur tersebut atau tidak. Dari pengujian tersebut, nantinya akan didapat beberapa pengetahuan atau *insight* mengenai bagaimana sebaiknya sistem ini dikembangkan agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan pengalaman yang lebih baik. Gambar 3.4.2. berikut ini lebih menjelaskan bagaimana proses pengujian aplikasi menggunakan metode *system usability scale*.



**Gambar 3.4.2. Desain Pengujian *System Usability Scale* (SUS)**



Untuk memastikan bahwa pengujian ini valid dan terekam, pengujian sistem ini akan melibatkan pula sebuah kuesioner, dimana kuesioner ini berisi mengenai beberapa pertanyaan yang bersifat kuantitatif dari pengalaman mereka menggunakan sistem tersebut, serta pertanyaan mengenai pengaruh penggunaan aplikasi ini terhadap implementasi penerapan rombel siswa dan kinerja guru dan siswa ketika proses belajar-mengajar.