

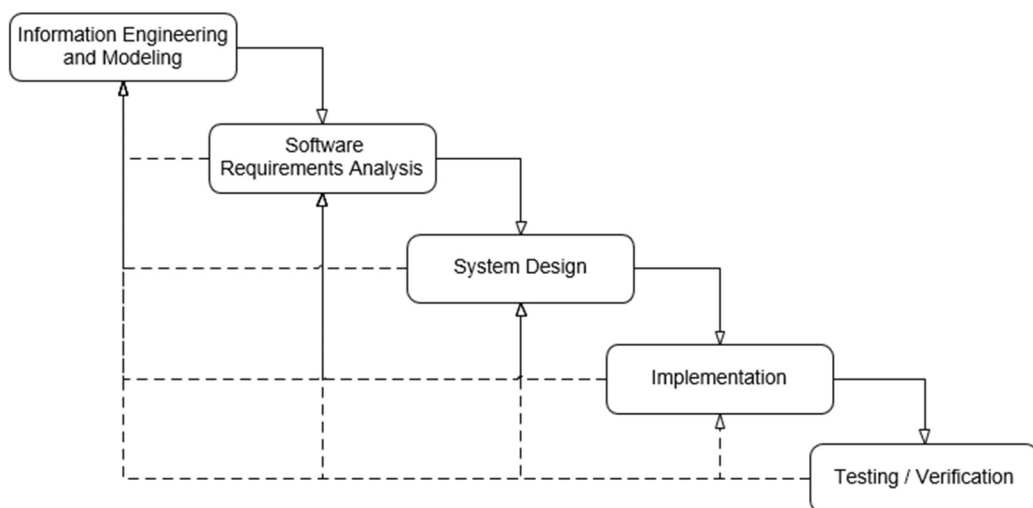
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Untuk pengembangan sistem penelitian ini menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*). *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap tahap: rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implement (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*).

Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. *Waterfall Model* atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Menurut Bassil (2012) disebut waterfall karena tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 3. 1 Metode Waterfall Bassil (2012)

3.1.1 System atau Information Engineering and Modeling

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dsb. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition*.

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara di Kabupaten Penajam Paser Utara. Penjelasan lebih lengkap dari aktifitas tersebut terdapat pada bab 3.3. Wawancara ini dilakukan pada 2 sisi, yaitu sisi pemerintah dan sisi masyarakat tetapi masih menggunakan pertanyaan yang sama. Wawancara ini terfokus pada permasalahan yang menjadi keluhan masyarakat. Setelah mendapatkan beberapa data, peneliti menyimpan data tersebut sebagai bahan acuan dalam tahap analisis.

3.1.2 Software Requirements Analysis

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para peneliti harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan sebagai bahan untuk pembangunan aplikasi.

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti menganalisis data keluhan dari user. Apakah kebutuhan dan fungsi *software* yang harus ada untuk mengatasi kendala yang dialami oleh masyarakat. Sehingga didapatkan sebuah hasil yang digunakan sebagai bahan untuk pembangunan aplikasi. Penjelasan lebih lengkap dari aktifitas tersebut terdapat pada bab 3.4.

3.1.3 System Design

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan yang didapat dari hasil wawancara menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” *software* sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*. Penjelasan lebih lengkap dari aktifitas ini terdapat pada bab 3.5.

3.1.4 Implementation

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh peneliti.

Pada tahap ini, peneliti membangun sebuah aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat. Pengembangan aplikasi ini dilakukan dari awal hingga aplikasi siap dijalankan. Dari fungsi-fungsi yang dibutuhkan hingga tampilan untuk pengguna.

3.1.5 Testing atau Verification

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Setelah proses pembangunan aplikasi selesai, peneliti melakukan pengujian pada tahap ini. Aplikasi diuji berdasarkan metode black box untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari bagian sistem. Selain itu, peneliti juga melakukan pengujian secara langsung pada masyarakat Kabupaten Penajam Paser Utara.

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara. Wawancara merupakan percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan antara peneliti yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Proses wawancara ini dilakukan di Kantor Kecamatan yang ada di Kabupaten Penajam Paser Utara untuk mendapatkan data dengan melakukan dialog langsung dengan masyarakat yang datang untuk membuat surat dan kartu dan pihak pemerintah dengan jumlah total responden sebanyak 20 orang. Tujuan wawancara ini adalah untuk mengetahui keluhan masyarakat tentang prosedur yang sedang dijalani demi mendapatkan surat dan kartu. Pertanyaan wawancara terdapat pada lampiran A

3.3 ANALISIS DATA

3.3.1 Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di Kabupaten Penajam Paser Utara dengan jumlah responden sebanyak 20, dapat disimpulkan bahwa masyarakat membutuhkan beberapa fitur dalam aplikasi ini. Fitur pertama yang didapatkan dari hasil wawancara adalah fitur prosedur. Prosedur merupakan masalah utama bagi sebagian masyarakat. Secara singkat, prosedur merupakan suatu proses yang harus dijalani untuk mendapatkan sesuatu (contoh: KTP, KK, SIM, dan STNK). Prosedur juga harus disampaikan dengan jelas kepada masyarakat agar tidak terjadi kesalahan dalam proses jalannya prosedur. Keluhan yang banyak disampaikan oleh narasumber adalah tentang sulitnya menjalani prosedur dikarenakan informasi prosedur yang narasumber dapatkan tidak lengkap bahkan terdapat kesalahan didalamnya. Informasi prosedural yang tidak lengkap dan terdapat kesalahan didalamnya dapat mempersulit peserta yang menjalankan prosedur dan pegawai yang biasa membantu peserta untuk menjalankan sebuah prosedur. Dari permasalahan diatas fitur prosedur dapat membantu memberikan informasi lebih jelas dan benar kepada masyarakat.

Fitur kedua yang didapatkan dari hasil wawancara adalah fitur syarat. Fitur syarat merupakan fitur yang mendukung fitur prosedur karena jika ingin menjalankan sebuah prosedur maka dibutuhkan syarat yang jelas. Berdasarkan narasumber, permasalahan yang biasa dihadapi oleh masyarakat sebelum menjalankan sebuah prosedur adalah syarat yang harus disiapkan oleh masyarakat. Informasi tentang syarat yang harus disiapkan bisa saja terdapat kekeliruan didalamnya jika tidak didapat dari sumber yang jelas. Menurut petugas dinas kependudukan dan catatan sipil, 4 dari 10 orang yang datang untuk menjalani sebuah prosedur mengalami kekeliruan pada bagian kelengkapan syarat. Tidak lengkapnya sebuah persyaratan dapat menghambat proses jalannya sebuah prosedur. Beberapa kasus tentang kekurangan persyaratan dapat merugikan bagi masyarakat yang ingin menjalani sebuah prosedur. Kerugian yang biasa dirasakan oleh masyarakat ketika mengalami kesalahan dalam persyaratan adalah kerugian waktu dan kerugian Biaya. Dari permasalahan diatas fitur syarat dapat membantu masyarakat agar tidak terjadi kekurangan persyaratan ketika ingin menjalankan sebuah prosedur.

Fitur ketiga yang diperoleh dari hasil wawancara adalah fitur peta. Bagi sebagian kelompok masyarakat, lokasi pembuatan merupakan suatu hal yang sangat penting terutama pembuatan KTP. Lokasi pembuatan KTP menjadi sesuatu yang penting karena tidak semua daerah memiliki alat yang memadai. Berdasarkan wawancara dengan petugas disdukcapil dan masyarakat terutama yang baru pertama kali membuat KTP terdapat masalah kekeliruan informasi yang seharusnya pembuatan KTP dilakukan di kantor Kelurahan berpindah tempat menjadi dikantor Kecamatan. Hal ini bisa terjadi karena jumlah alat untuk pembuatan KTP yang disediakan tidak mencukupi atau tidak sesuai dengan jumlah kelurahan yang ada. Dari permasalahan diatas fitur peta dapat mengurangi kekeliruan informasi tentang lokasi pembuatan KTP.

Fitur keempat dan terakhir yang didapat dari hasil wawancara adalah fitur penyimpanan biodata. Fitur penyimpanan biodata tersebut diperlukan sebagai acuan dalam mengisi formulir pengajuan pembuatan KTP, KK, SIM, dan STNK. Berdasarkan keterangan narasumber, keluhan yang sering didapat adalah

narasumber tidak dapat menghafal keseluruhan biodata yang mereka miliki seperti alamat tinggal, kodepos, dan golongan darah. Sehingga mereka harus kembali atau menghubungi keluarga untuk menanyakan data yang belum diisi. Dari permasalahan diatas fitur penyimpanan biodata dapat mengurangi kesalahan dalam pengisian data formulir pengajuan pendaftaran.

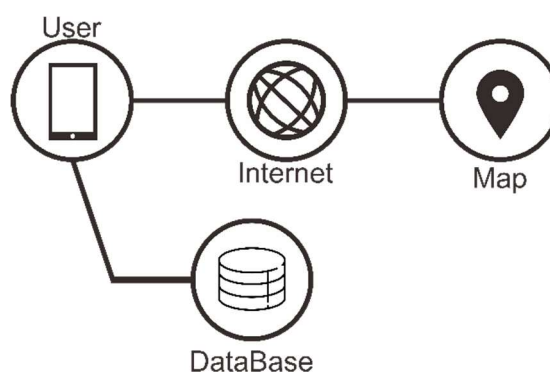
3.3.2 Analisa Kebutuhan Aplikasi

Analisa kebutuhan didapat dari hasil wawancara. Berikut merupakan analisa kebutuhan dari aplikasi Prosedur Kit:

1. Fitur Prosedur untuk masyarakat yang ingin membuat kartu dan surat.
2. Fitur Syarat untuk masyarakat yang ingin membuat kartu dan surat.
3. Fitur Peta untuk mencari lokasi pembuatan kartu dan surat
4. Fitur Biodata untuk memasukkan data diri yang nantinya akan dipakai untuk mengisi formulir pengajuan.
5. Fitur Edit untuk mengubah data diri yang yang sudah dimasukkan
6. Fitur Delete untuk menghapus data diri.

3.3.3 Arsitektur

Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat di Kabupaten Penajam Paser Utara memiliki permasalahan tentang prosedur, syarat, lokasi pembuatan, dan tidak paham dengan apa yang akan mereka isi didalam formulir pengajuan, sehingga peneliti mendapatkan rancangan aplikasi seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Arsitektur Aplikasi

Database yang digunakan adalah *SQLite* dan aplikasi yang digunakan user adalah android application (APK) berbasis *Location Based Service* (LBS). Melalui aplikasi, user dapat mengelola data baik membuat, menyimpan, menghapus dan mengedit data pada aplikasi android dan disimpan ke *database*.

3.4 RANCANGAN SISTEM

Rancangan sistem adalah suatu tahapan kegiatan yang dilakukan seseorang atau kelompok dalam merancang atau membuat sistem sebelum sistem dibuat dengan tujuan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dalam memecahkan atau dengan kebutuhan pengguna berkaitan dengan pengolahan, pengelolaan dan perolehan informasi yang diinginkan. Rancangan sistem pada penelitian ini terdapat beberapa rancangan, yaitu rancangan sistem dan rancangan antarmuka pengguna.

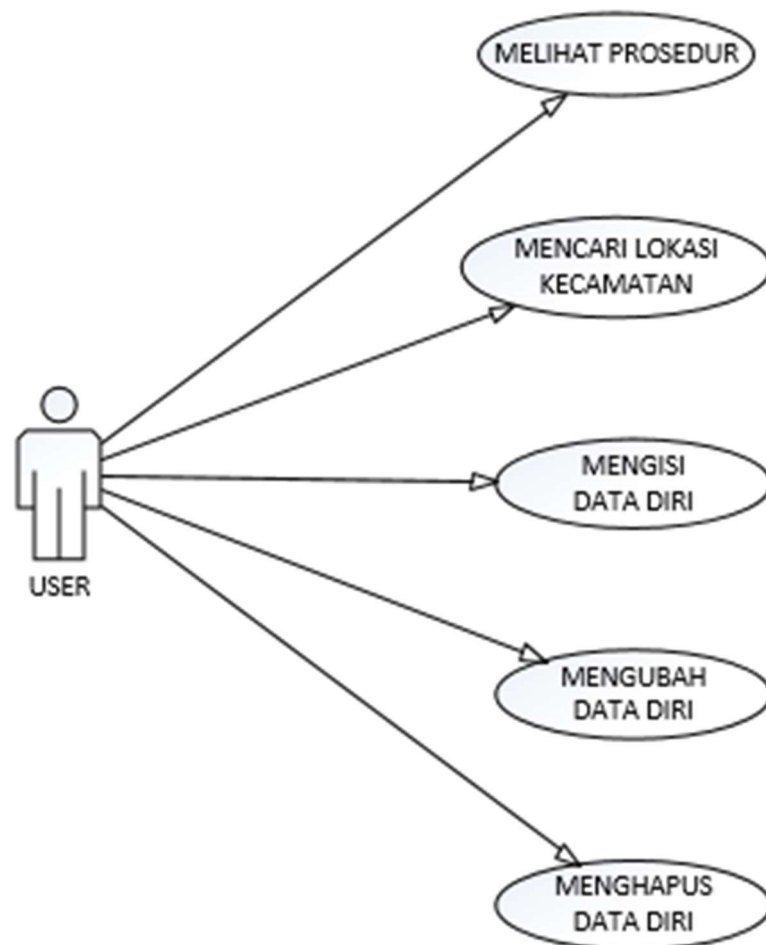
3.4.1 UML

Dalam pembuatan aplikasi android dilakukan perancangan sistem menggunakan UML. Metode UML yang digunakan dalam perancangan aplikasi android ini adalah *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Perancangan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan teknik pemodelan untuk menjelaskan setiap aktifitas yang mungkin terjadi dengan menggunakan sudut pandang dari aktor sebagai pengguna sistem.

Gambaran *Use Case Diagram* yang digunakan pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.3. Pada Gambar 3.3 menjelaskan bahwa pada aplikasi user dapat melihat informasi tentang prosedur yang didalamnya termasuk syarat dan harga. User dapat melihat lokasi pembuatan dengan menggunakan peta yang telah tersedia. User juga dapat mengisi, mengubah, dan menghapus data diri.

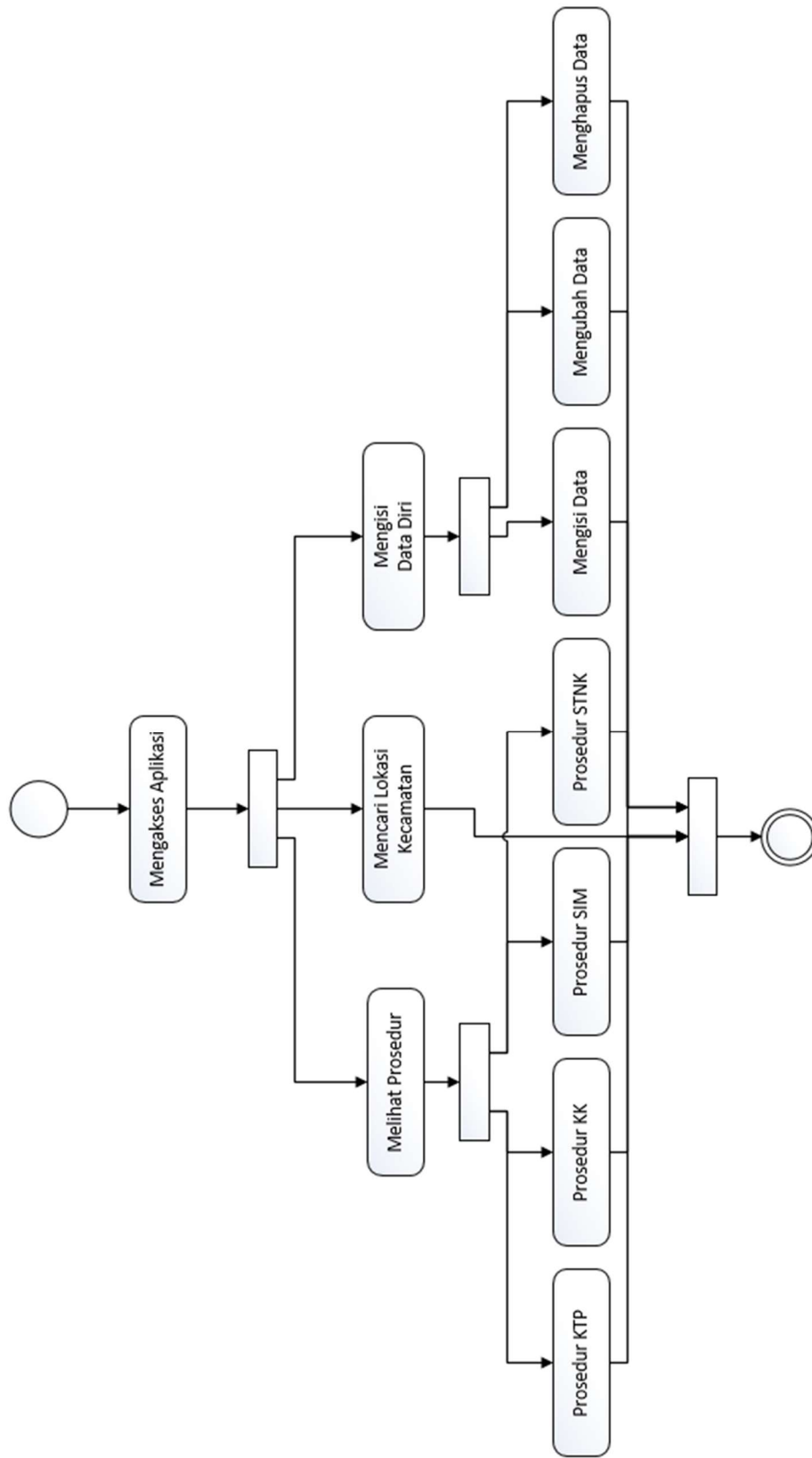


Gambar 3.3 Use case diagram

b. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Berdasarkan use case yang telah dibuat maka dapat diperoleh activity diagram berdasarkan actor yang terlibat dalam use case diagram. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Activity Diagram

Terdapat beberapa kegiatan yang dapat dilakukan oleh user setelah memasuki aplikasi. Berikut penjelasan tentang kegiatan pada gambar 3.4:

- a) User dapat memasuki halaman melihat prosedur untuk mengetahui prosedur yang berisi prosedur, syarat, jenis, perubahan, dan biaya administrasi KTP, KK, SIM, dan STNK.
- b) User dapat mencari lokasi kecamatan yang merupakan tempat pembuatan KTP dan KK.
- c) User dapat menyimpan data diri yang nantinya akan digunakan untuk mengisi formulir pendaftaran.
- d) User dapat mengubah dan menghapus data diri yang nantinya akan digunakan untuk mengisi formulir pendaftaran.

c. *Class Diagram*

Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. Class terdiri dari nama kelas, atribut dan operasi atau methode. Penjelasan fungsi dari gambar 3.5 yaitu:

- a) **Class Home**
Class Home merupakan halaman awal yang nantinya akan mengarahkan User menuju halaman Lain.
- b) **Class Prosedur Activity**
Class Prosedur Activity merupakan halaman dimana user dapat memilih prosedur apa yang ingin diketahui.
- c) **Class Kecamatan Activity**
Class Kecamatan Activity merupakan halaman pencarian lokasi kantor kecamatan berdasarkan lokasi kelurahan user.
- d) **Class Save Activity**
Class Save Activity merupakan halaman daftar biodata yang telah dibuat oleh user. Di halaman ini user juga dapat melihat, membuat, mengubah, dan menghapus biodata.

e) Class Ktp Page

Class Ktp Page merupakan halaman penjelasan tentang prosedur pembuatan KTP.

f) Class Kk Page

Class Kk Page merupakan halaman penjelasan tentang prosedur pembuatan KK.

g) Class Sim Page

Class Sim Page merupakan halaman penjelasan tentang prosedur pembuatan SIM yang dibagi menjadi Syarat, Jenis, dan Harga.

h) Class Stnk Page

Class Stnk Page merupakan halaman penjelasan tentang prosedur pembuatan STNK.

i) Class Map

Class Map merupakan halaman yang menampilkan lokasi kantor kecamatan dalam bentuk peta.

j) Class Buat Biodata

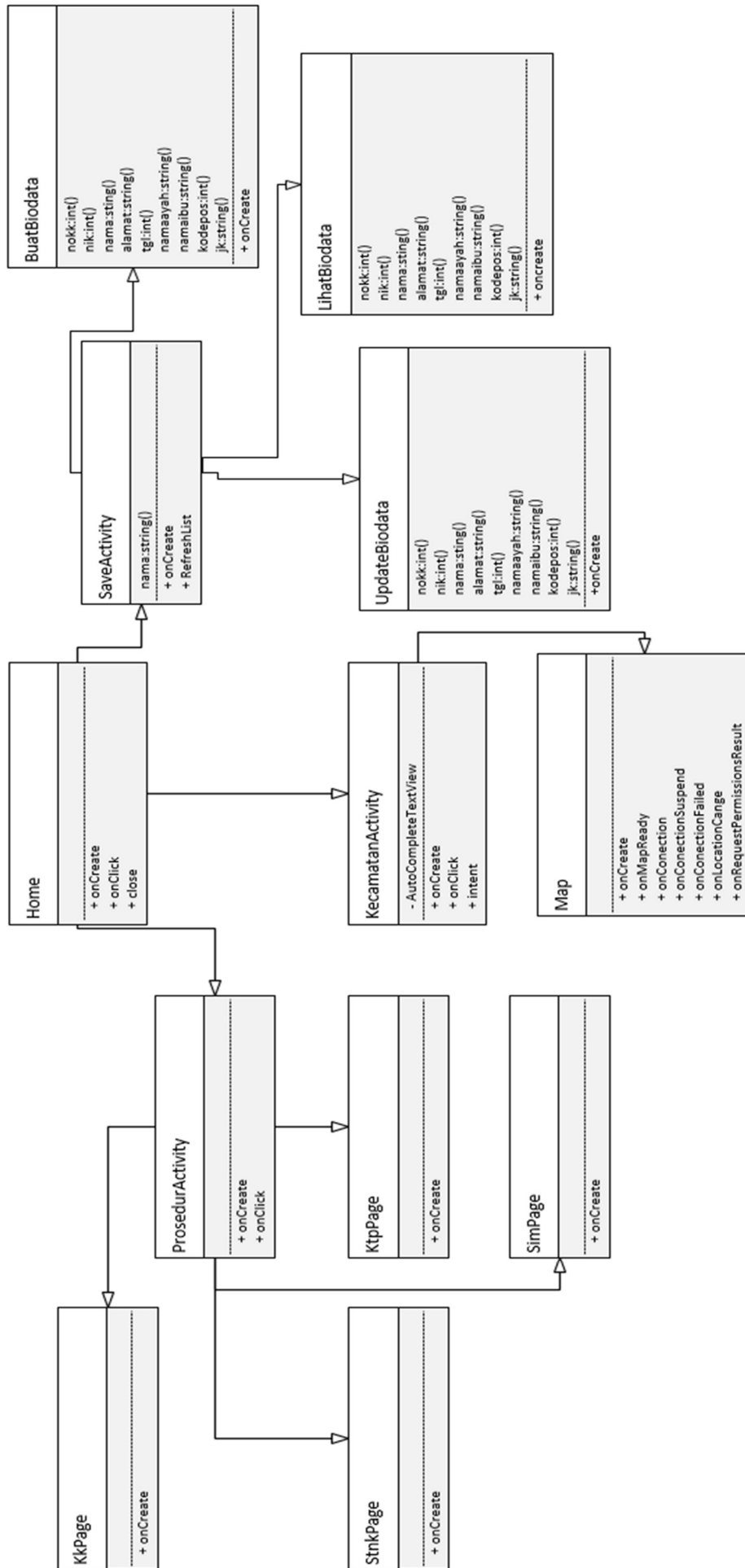
Class Buat Biodata merupakan halaman pembuatan biodata yang nantinya akan disimpan.

k) Class Lihat Biodata

Class Lihat biodata merupakan Halaman yang menampilkan biodata yang telah disimpan.

l) Class Update Biodata

Class Update Biodata merupakan halaman yang berfungsi sebagai tempat untuk mengubah isi dari biodata yang telah disimpan.



Gambar 3. 5 Class Diagram

3.4.2 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka atau tampilan yang akan dirancang memberikan gambaran dari setiap bagian dalam aplikasi. Rancangan antarmuka ini menjelaskan keterkaitan setiap halaman menu dan penjelasan cara kerja dari setiap menu dari aplikasi. Rancangan antarmuka ini menjadi dasar untuk membuat tampilan pada aplikasi yang akan dibuat.

a. Rancangan Antarmuka Halaman Awal

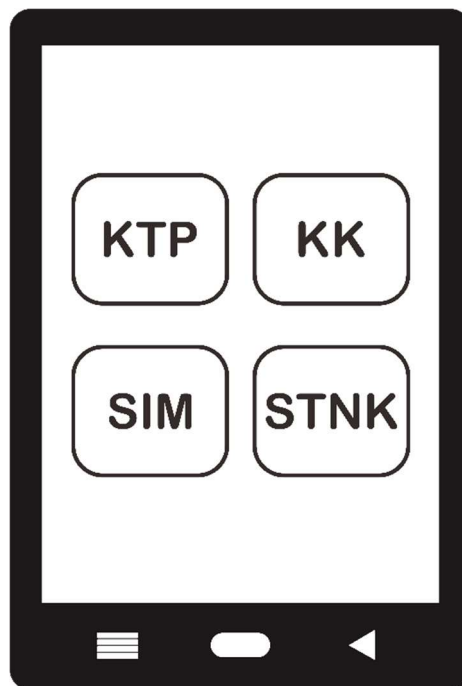
Rancangan antarmuka ini adalah rancangan yang pertama kali muncul saat mengakses aplikasi. Pada rancangan yang pertama ini, user dapat memilih 3 kegiatan yang user inginkan. User bisa menekan tombol “Prosedur” yang nantinya akan mengantarkan user menuju halaman Prosedur seperti pada gambar 3.6. Apabila user menekan tombol “Lokasi Kecamatan” maka user akan diarahkan menuju halaman pencarian kecamatan yang nantinya user bisa memasukkan nama kelurahan untuk mengetahui dimana lokasi kecamatan user berada. Apabila user menekan tombol “Data Diri” maka user dapat menyimpan biodata yang nantinya akan berfungsi sebagai catatan untuk mengisi formulir pengajuan pendaftaran. Gambaran rancangan antarmuka halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Rancangan Antarmuka Halaman Awal

b. Rancangan antarmuka halaman Prosedur

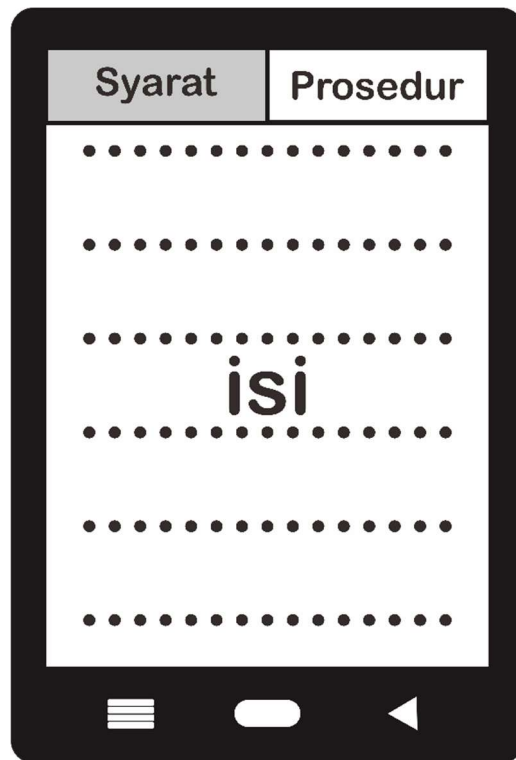
Rancangan antarmuka ini adalah rancangan yang menampilkan pilihan Prosedur seperti KTP, KK, SIM, dan STNK yang bisa dipilih untuk mengetahui bagaimana jalannya sebuah prosedur, Syarat yang dibutuhkan, dan biaya administrasi dari setiap prosedur. Gambaran rancangan antarmuka halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.7.



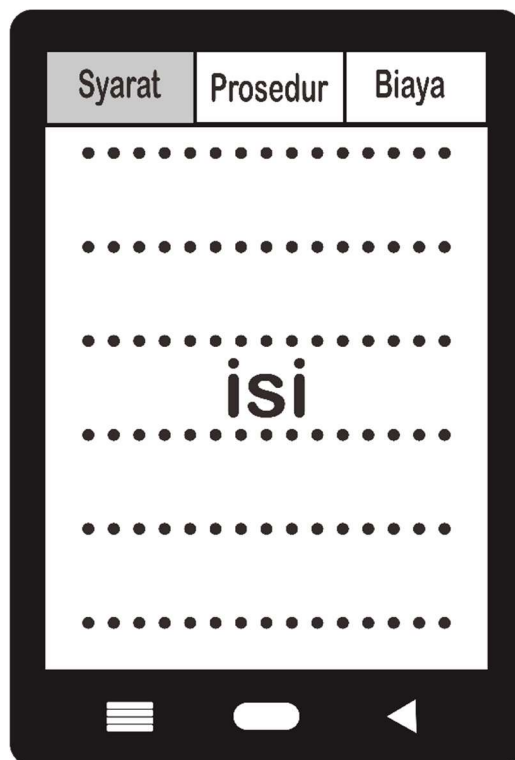
Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka Halaman Prosedur

c. Rancangan antarmuka halaman Isi Prosedur

Rancangan antarmuka ini merupakan rancangan yang memuat tentang jalannya prosedur, syarat yang dibutuhkan, dan biaya administrasi. Halaman ini hanya berisi teks sebagai sarana penyampaian informasi. Gambaran rancangan antarmuka halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.8 dan 3.9. Rancangan antarmuka pada gambar 3.8 hanya memiliki bagian penjelasan syarat dan prosedur. Sedangkan rancangan antarmuka pada gambar 3.9 memiliki tiga bagian penjelasan yaitu syarat, prosedur, dan biaya.



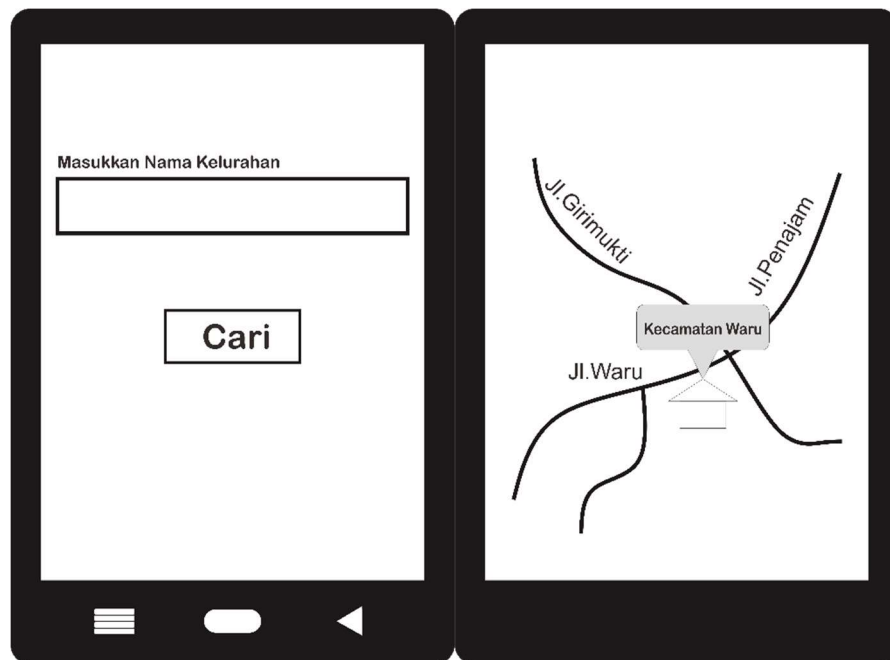
Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Halaman Isi Prosedur KTP dan STNK



Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman Isi Prosedur KK dan SIM

d. Rancangan antarmuka halaman Lokasi

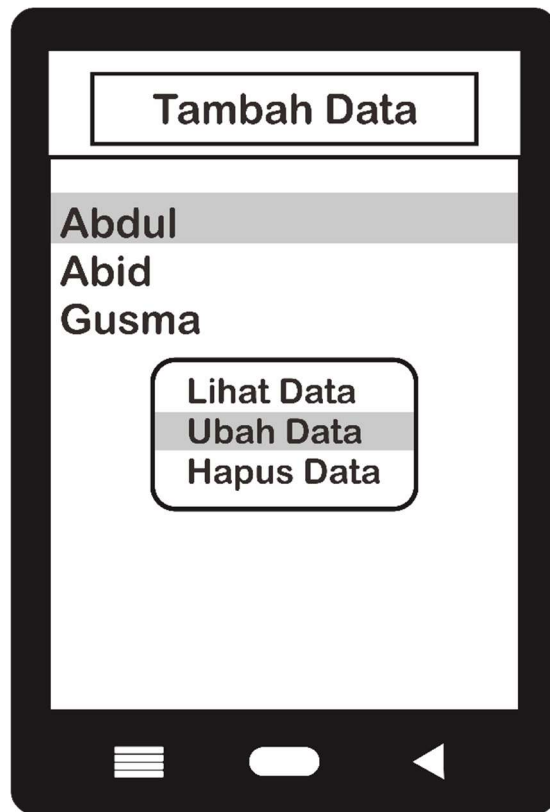
Rancangan antarmuka ini adalah rancangan yang berfungsi untuk membantu user dalam mencari lokasi Kantor Kecamatan yang merupakan lokasi pembuatan KTP di Kabupaten Penajam Paser Utara. Lokasi Kantor Kecamatan dicari berdasarkan Kelurahan Tempat *user* berada. Setelah memasukkan nama kelurahan dan mencari maka nantinya user akan diarahkan menuju ke halaman Peta. Gambaran rancangan antarmuka halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Lokasi

e. Rancangan antarmuka halaman Biodata

Rancangan antarmuka ini merupakan rancangan yang akan menjadi sebuah catatan yang akan membantu user dalam mengisi formulir pengajuan KTP, KK, SIM, dan STNK. Pada halaman ini user dapat melakukan pengisian data diri, mengubah data diri yang telah dimasukkan, dan menghapus data diri yang tidak diperlukan lagi. Gambaran rancangan antarmuka halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman Biodata