

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai Sistem Informasi Geografis Letak Sekolah SMA Swasta Di Kota Binjai Berbasis Android yang meliputi analisa masalah dan desain sistem.

III.1. Analisis Masalah

Kendala-kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Masyarakat umumnya sulit menemukan informasi tentang sekolah SMA swasta yang ada di Kota Binjai karena tidak adanya informasi tentang petunjuk arah menuju sekolah tersebut.
2. Masyarakat belum mengetahui berapa banyak sekolah SMA swasta yang ada di Kota Binjai.

III.1.1. Input

Sistem yang berjalan pada masyarakat saat ini biasanya masyarakat mencari lokasi dengan cara melihat peta atau brosur secara fisik, atau menanyakan langsung kepada orang yang mengetahui lokasi sekolah sebagai inputan informasi terhadap masyarakat.

III.1.2. Proses

Setelah mengetahui informasinya selanjutnya masyarakat akan mencari lokasi sebagai proses manual dengan cara langsung datang ketempat yang dimaksud tanpa mengetahui secara pasti dimana sekolah yang diinginkan oleh masyarakat.

III.1.3. Output

Setelah mencari lokasi sekolah dengan informasi yang didapat maka sebagai outputnya masyarakat dapat mengetahui informasi dari lokasi sekolah tersebut.

III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Dalam hal ini sistem yang berjalan kurang baik karena memakan banyak waktu, biaya dan tenaga untuk mencari informasi tentang lokasi sekolah SMA swasta yang ada di kota Binjai, karena informasi yang didapat terkadang kurang tepat dan akurat sehingga masyarakat terkadang sulit untuk mendapatkan apa yang diinginkannya yaitu berupa alamat sekolah, jarak dan informasi tentang sekolah.

Namun dengan adanya sistem informasi geografis yang dibangun masyarakat akan mendapatkan informasi berupa informasi tentang lokasi sekolah SMA swasta di kota Binjai. Dengan sistem yang dibangun masyarakat dapat mengakses informasi tentang lokasi sistem informasi geografis secara efisien sehingga tidak menghabiskan waktu dan biaya.

III.3. Desain Sistem

Untuk membantu proses menemukan lokasi sekolah SMA swasta yang ada di kota Binjai secara cepat, tepat dan lengkap. Sistem yang akan dibangun berbasis Android ini menggunakan Java dengan aplikasi Eclipse dengan menggunakan peta *Map API* sehingga lokasi dapat dengan akurat ditemukan.

III.3.1. Desain Sistem Global

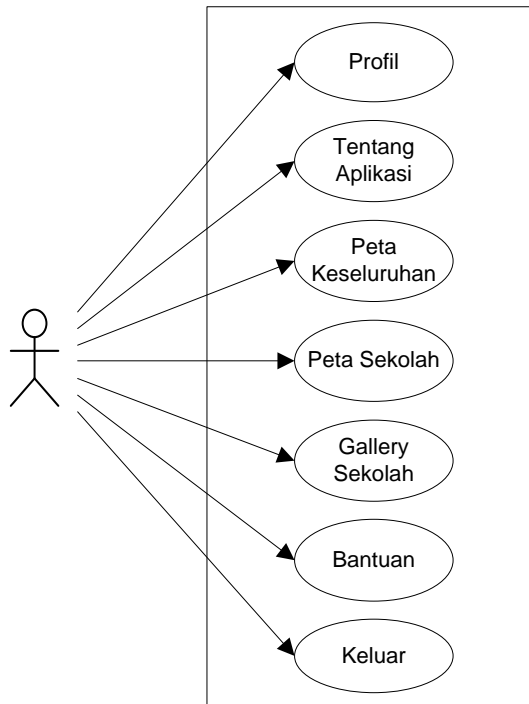
Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Activity Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan Tampilan

III.3.1.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Sekolah SMA

Swasta Di Kota Binjai

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Berikut *Use Case Diagram* Sistem Informasi Geografis Letak Sekolah SMA Swasta Di Kota Binjai yang dapat dilihat pada gambar III.1.

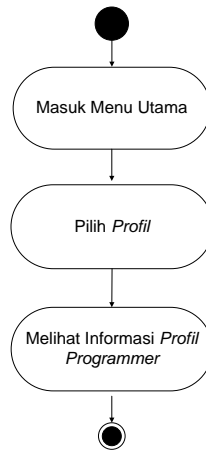


Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Sekolah SMA Swasta Di Kota Binjai Berbasis Android

III.3.1.2. Activity Diagram

III.3.1.2.1. Activity Diagram Melihat Informasi Profil

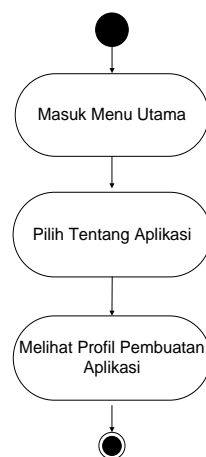
Pada *Activity Diagram Profil* menjelaskan bahwa informasi atau data diri dari *Programmer*. Adapun *Activity Diagram Profil* dapat dilihat pada gambar III.2.



Gambar III.2. Activity Diagram Melihat Informasi Profil

III.3.1.2.2. Activity Diagram Melihat Tentang Aplikasi

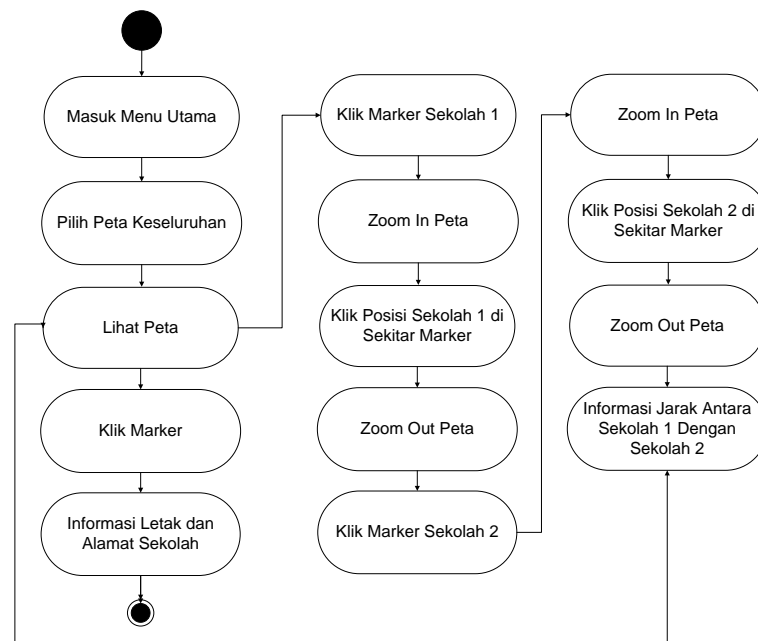
Pada *Activity Diagram* Tentang Aplikasi sistem informasi geografis letak sekolah SMA swasta di kota Binjai menjelaskan bahwa apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh user. Adapun kegiatan *user* yang dijelaskan pada *Activity Diagram* untuk melihat profil dari aplikasi ini berupa profil aplikasi, kelebihan dan kekurangan dari aplikasi, serta tujuan dan manfaat dari aplikasi. *Activity Diagram* melihat tentang aplikasi yang di rancang dapat dilihat pada gambar III.3.



Gambar III.3. Activity Diagram Melihat Tentang Aplikasi

III.3.1.2.3. Activity Diagram Melihat Peta Keseluruhan

Adapun kegiatan *user* yang dijelaskan pada *Activity Diagram* berupa melihat lokasi dan alamat pada tampilan peta, kemudian *user* mengklik *marker* yang sudah di tentukan pada peta, sehingga *user* dapat melihat letak dan alamat sekolah yang diinginkan. Adapun *Activity Diagram* melihat Peta dapat dilihat pada gambar III.2.

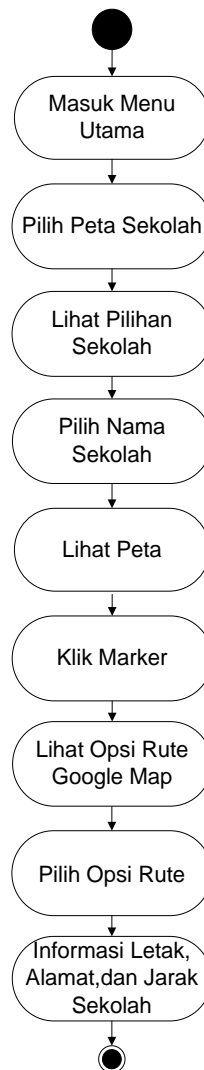


Gambar III.4. Activity Diagram Peta Keseluruhan

III.3.1.2.4. Activity Diagram Melihat Peta Sekolah

Adapun kegiatan *user* yang dijelaskan pada *Activity Diagram* berupa melihat lokasi dan alamat pada tampilan peta, kemudian *user* memilih sekolah mana yang ingin di lihat lokasi dan alamatnya, dengan cara mengklik *marker* yang sudah di tentukan pada peta, kemudian akan muncul tampilan opsi rute Google Map, kemudian pilih rute yang akan kita lihat jaraknya menuju sekolah yang kita inginkan. sehingga *user* dapat melihat letak, alamat, dan jarak sekolah

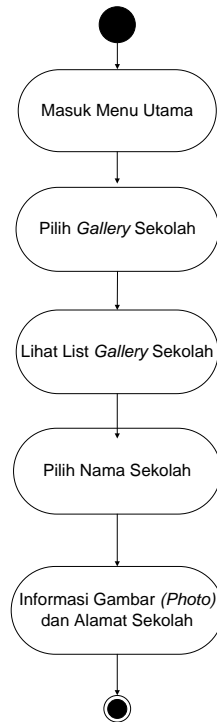
yang diinginkan. Adapun *Activity Diagram* melihat Peta dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. Activity Diagram Peta Sekolah

III.3.1.2.5. Activity Diagram Melihat Gallery Sekolah

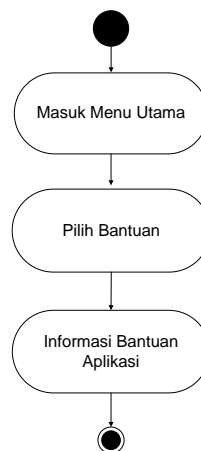
Activity Diagram Gallery Sekolah melihat informasi tentang gambar (*Photo*) sekolah, *Gallery* ini menjelaskan secara *offline* sekolah SMA swasta khususnya yang ada di kota Binjai jika *user* tidak terkoneksi dengan internet. Adapun *Activity Diagram Gallery* Sekolah dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6. Activity Diagram Melihat Gallery Sekolah

III.3.1.2.6. Activity Diagram Bantuan

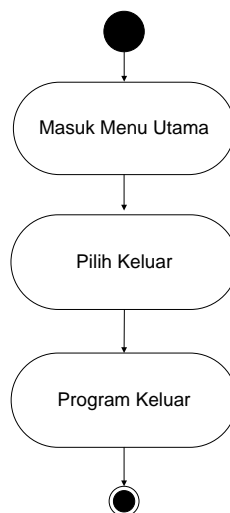
Pada *Activity Diagram* Bantuan sistem informasi geografis letak sekolah SMA swasta di kota Binjai menjelaskan untuk melihat informasi bantuan apabila terjadi masalah pada aplikasi yang sedang berjalan. Adapun *Activity Diagram* Bantuan dapat dilihat pada gambar III.7.



Gambar III.7. Activity Diagram Bantuan

III.3.1.2.7. Activity Diagram Keluar

Pada *Activity Diagram* Keluar sistem informasi geografis letak sekolah SMA swasta di kota Binjai menjelaskan untuk keluar dari aplikasi. Adapun *Activity Diagram* Keluar dapat dilihat pada gambar III.8.

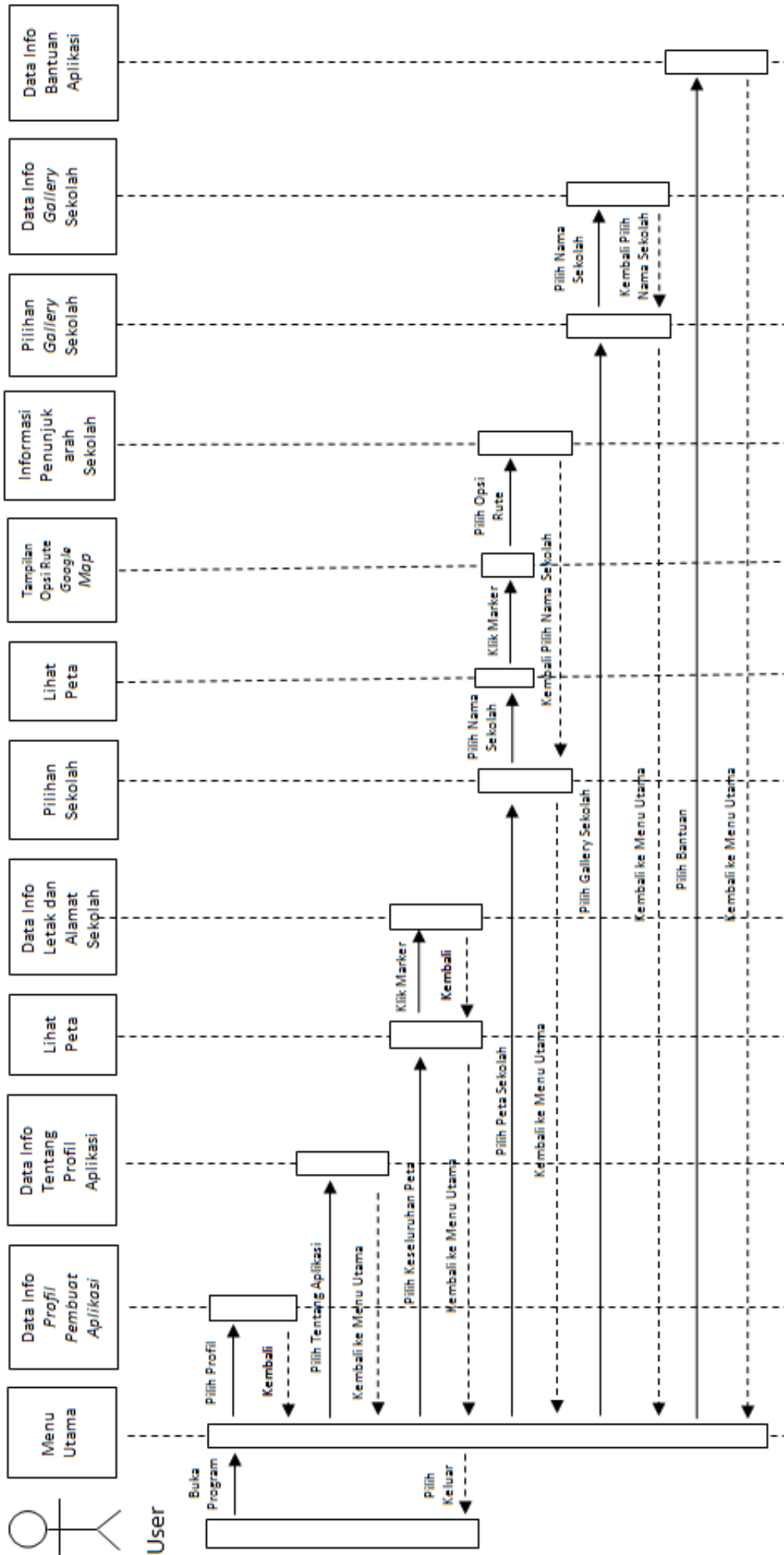


Gambar III.8. Activity Diagram Keluar

III.3.1.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan pesan (*message*) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case diagram*.

Adapun gambar *Sequence Diagram* Sistem Informasi Geografis Letak Sekolah SMA Swasta Di Kota Binjai Berbasis Android dapat dilihat pada gambar III.9.



Gambar III.9. Sequence Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Sekolah SMA Swasta Di Kota Binjai Berbasis Android

III.3.1.3.1. Alur Cerita *Sequence Diagram*

Adapun alur cerita *Sequence Diagram* Sistem Informasi Geografis Letak Sekolah SMA Swasta Di Kota Binjai Berbasis Android yaitu :

1. Pertama *user* membuka program, kemudian *user* akan masuk pada tampilan menu utama.
2. Setelah masuk ke menu utama kemudian *user* memilih *Profil* untuk melihat informasi *profil* pembuat aplikasi, kemudian pilih kembali jika *user* ingin kembali ke menu utama.
3. Setelah itu pilih Tentang Aplikasi jika *user* ingin melihat informasi *profil* aplikasi, kemudian pilih kembali jika *user* ingin kembali ke menu utama.
4. Setelah itu pilih Keseluruhan Peta jika *user* ingin melihat informasi letak dan alamat sekolah, kemudian klik *marker* maka akan muncul informasinya. Kemudian kembali klik *marker* jika *user* ingin melihat informasi sekolah lainnya, kemudian pilih kembali jika *user* ingin kembali ke menu utama.
5. Setelah itu pilih Peta Sekolah jika *user* ingin mengetahui jarak *user* menuju sekolah, kemudian akan muncul tampilan pilihan sekolah pilih nama sekolah maka akan muncul tampilan peta. Pada tampilan peta klik *marker*, kemudian akan muncul tampilan *opsi rute google map*, kemudian pilih *opsi rute* maka akan muncul tampilan informasi penunjuk arah menuju sekolah. Kemudian kembali pilih nama sekolah jika *user* ingin melihat informasi penunjuk arah sekolah lainnya, kemudian pilih kembali jika *user* ingin kembali ke menu utama.

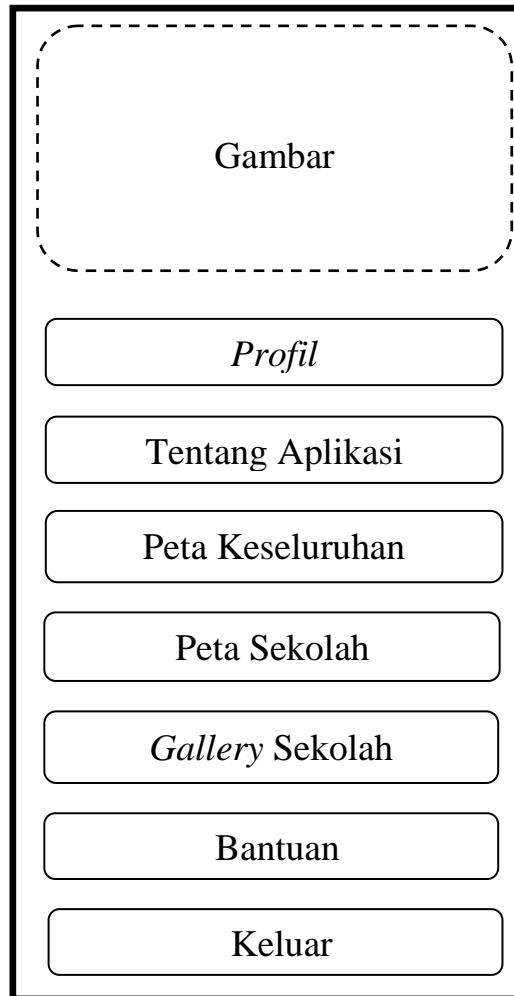
6. Setelah itu pilih *Gallery Sekolah* jika *user* ingin mengetahui informasi gambar (*photo*) sekolah, kemudian akan tampil pilihan *gallery* sekolah pilih nama sekolah, maka *user* akan mendapatkan informasi tentang *gallery* sekolah berupa gambar (*photo*) sekolah. Kemudian kembali pilih nama sekolah jika *user* ingin melihat informasi tentang *gallery* sekolah lainnya, kemudian pilih kembali jika *user* ingin kembali ke menu utama.
7. Setelah itu jika *user* ingin melihat bantuan aplikasi apabila terjadi masalah dalam menjalankannya pilih Bantuan, maka *user* akan mendapatkan informasi bantuan aplikasi. Kemudian pilih kembali jika *user* ingin kembali ke menu utama.
8. Setelah *user* sudah mendapatkan informasi sekolah yg dicari dan ingin keluar dari aplikasi, pilih Keluar maka *user* akan keluar dari aplikasi.

III.3.1.4. Perancangan Tampilan

Perancangan tampilan pada Sistem Informasi Geografis Letak Sekolah SMA Swasta Di Kota Binjai Berbasis Android adalah sebagai berikut:

III.3.1.4.1. Menu Utama

Tampilan menu utama pada aplikasi ini adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika *user* membuka program. Pada tampilan ini terdapat beberapa menu yang dapat dipilih oleh *user*. Rancangan tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.10.



Gambar III.10. Desain Menu Utama

III.3.1.4.2. Profil

Tampilan *Profil* pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan informasi tentang data diri *programmer* tersebut berupa foto, nama, nim, jurusan, kelas, bidang peminatan, alamat, kampus, dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2. Rancangan tampilan *Profil* dapat dilihat pada gambar III.11.

Profil

Foto

Nama :
XXXXXXXXXXXXXXXXX

Nim :
XXXXXXXXXXXXXXXXX

Jurusan :
XXXXXXXXXXXXXXXXX

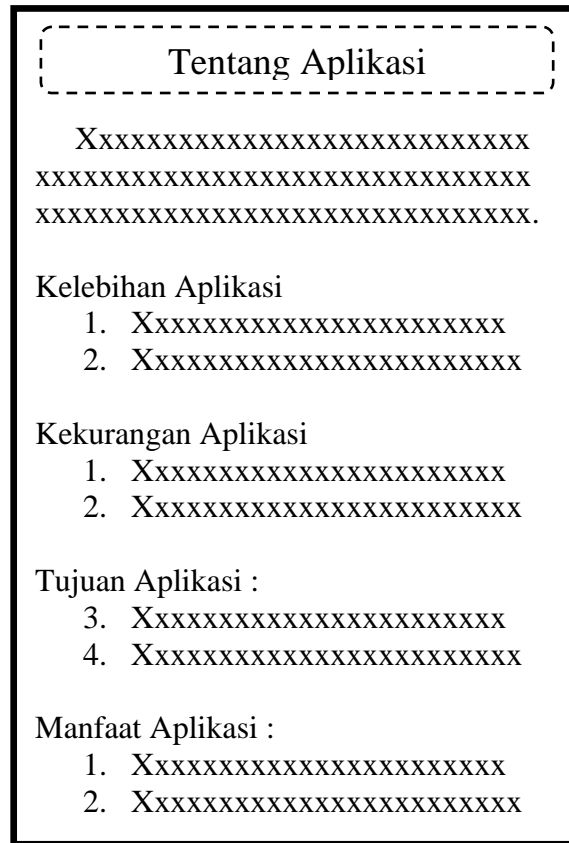
Kelas :
XXXXXXXXXXXXXXXXX

Bidang Peminatan :
XXXXXXXXXXXXXXXXX

Gambar III.11. Desain Informasi *Profil*

III.3.1.4.3. Tentang Aplikasi

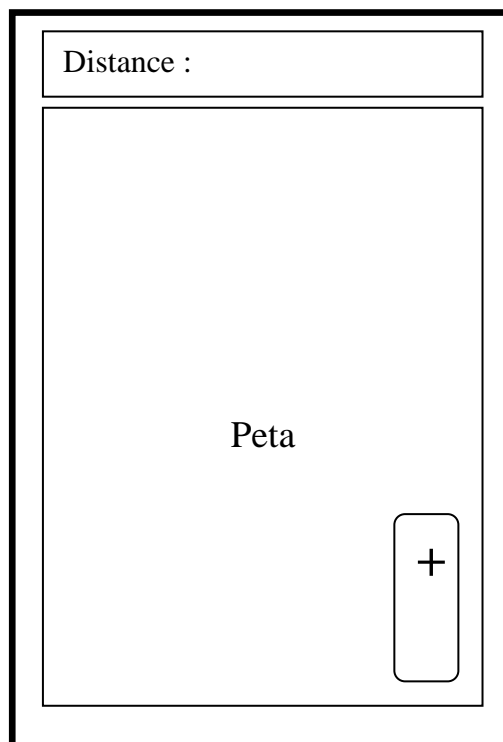
Tampilan Tentang Aplikasi pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan profil dari aplikasi yang di rancang. Rancangan tampilan Tentang Aplikasi dapat dilihat pada gambar III.12.



Gambar III.12. Desain Tentang Aplikasi

III.3.1.4.4. Peta Keseluruhan

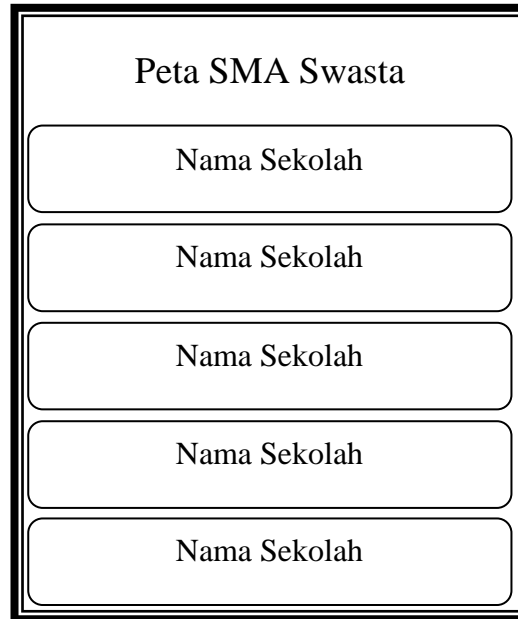
Tampilan Peta pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan lokasi atau alamat sekolah SMA swasta di kota Binjai secara keseluruhan. Rancangan tampilan peta keseluruhan dapat dilihat pada Gambar III.13.



Gambar III.13. Desain Peta Keseluruhan

III.3.1.4.5. Peta Sekolah

Tampilan Peta Sekolah pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan lokasi dan alamat sekolah SMA swasta di kota Binjai serta jarak posisi user ke tujuan. Sebelum melihat peta sekolah, terlebih dahulu harus memilih nama sekolah yang ingin di lihat informasinya pada pilihan sekolah SMA swasta. Rancangan tampilan desain pilihan sekolah SMA swasta dapat dilihat pada gambar III.14.



Peta SMA Swasta

Nama Sekolah

Nama Sekolah

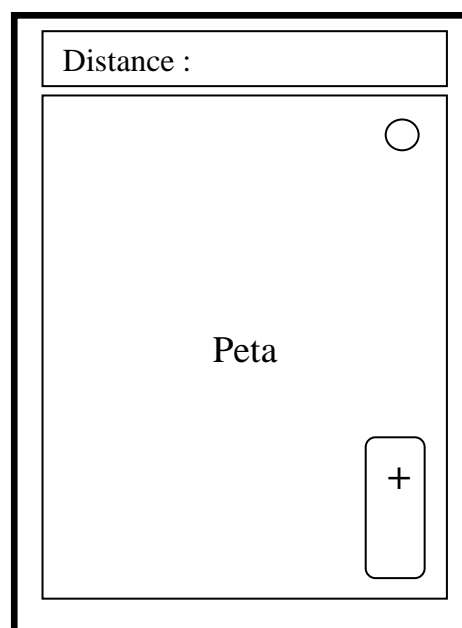
Nama Sekolah

Nama Sekolah

Nama Sekolah

Gambar III.14. Desain Pilihan Sekolah SMA Swasta

Setelah memilih nama sekolah maka akan muncul tampilan peta dan *marker* sekolah sesuai dengan nama sekolah yang dipilih, kemudian klik *marker* untuk melihat informasi sekolahnya. Rancangan tampilan desain peta sekolah dapat dilihat pada gambar III.15.



Distance :

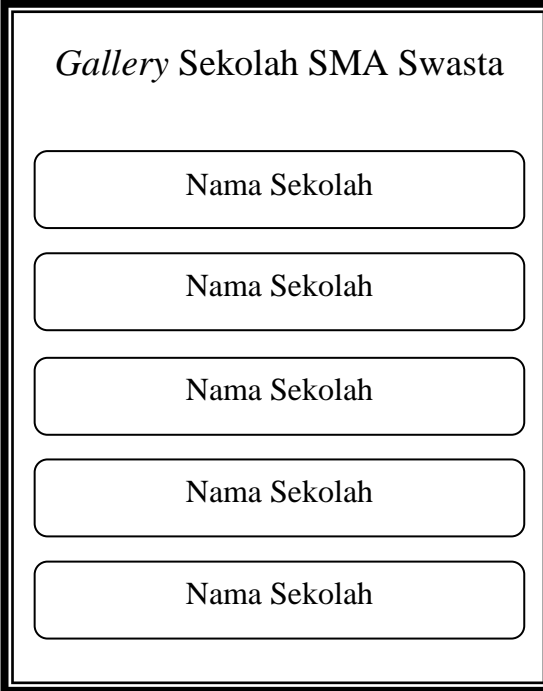
Peta

+

Gambar III.15. Desain Peta Sekolah

III.3.1.4.6. *Gallery Sekolah*

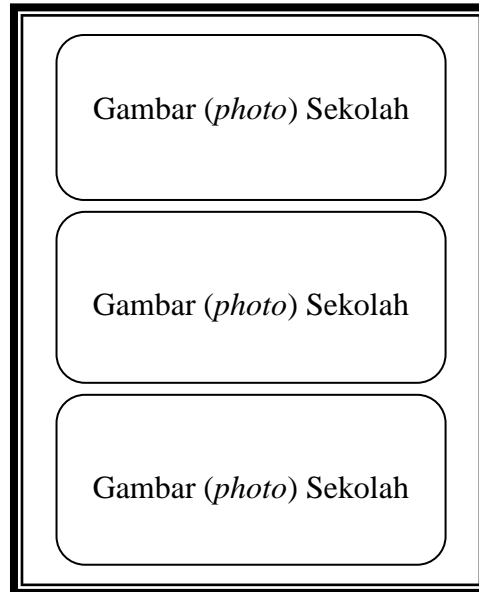
Tampilan *Gallery Sekolah* pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan informasi tentang gambar (*photo*) sekolah SMA swasta yang ada di kota Binjai untuk mempermudah *user* jika aplikasi map tidak terkoneksi dengan internet. Sebelum melihat *Gallery* sekolah, terlebih dahulu harus memilih nama sekolah yang ingin di lihat gambarnya pada pilihan *gallery* sekolah. Rancangan tampilan desain pilihan *gallery* sekolah dapat dilihat pada gambar III.16.



The image shows a rectangular interface with a double-line border. At the top, the title "Gallery Sekolah SMA Swasta" is centered. Below the title, there are five vertically stacked, rounded rectangular buttons, each containing the text "Nama Sekolah".

Gambar III.16. Desain Pilihan *Gallery Sekolah*

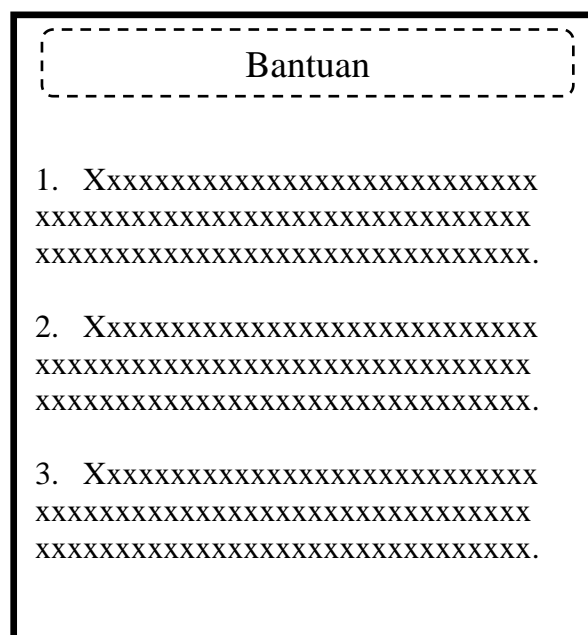
Setelah memilih nama sekolah maka akan muncul tampilan *gallery* sekolah sesuai dengan nama sekolah yang dipilih. Rancangan tampilan desain informasi *Gallery* sekolah dapat dilihat pada gambar III.17.



Gambar III.17. Desain Gallery Sekolah

III.3.1.4.7. Bantuan

Tampilan Bantuan pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan bantuan apabila user mengalami kendala dalam menjalankan aplikasi ini. Rancangan tampilan Tentang Aplikasi dapat dilihat pada gambar III.18.



Gambar III.18. Desain Informasi Bantuan