

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3. 1 Analisis Sistem

Analisis merupakan suatu tindakan untuk mengetahui lebih jauh tentang obyek yang akan diteliti. Sehingga akan diperoleh gambaran mengenai analisis kebutuhan berupa informasi serta perangkat yang digunakan untuk membangun sistem.

3. 1. 1 Analisis Kebutuhan

Dalam penelitian ini di gunakan analisis kebutuhan yang meliputi *input*, *proses* dan *output*.

- ◆ input meliputi kata kunci pada jarum kompas yang bergerak.
- ◆ proses berupa sistem pencarian arah utara untuk memperoleh *Azimuth* dan *back-azimuth*.
- ◆ output merupakan hasil pencarian arah utara, enam belas arah mata angin beserta besaran derajatnya dan hasil perhitungan *azimuth* dan *back-azimuth* yang terdapat di dalam aplikasi ini.

3. 1. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu:

- ◆ System Operasi Windows Vista
- ◆ *Java Development Kit* (JDK 7)
- ◆ Eclipse Galileo
- ◆ Android Software Development Kit (SDK)
- ◆ Android Develop Tools (ADT-8)

3. 1. 3 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu:

- ◆ Processor Intel Pentium T4400 (2.2 GHz, 800 MHz FSB)
- ◆ RAM 1 GB
- ◆ Ponsel Android seri 2.3.6 versi Ginger Bread.
- ◆ Uji coba aplikasi menggunakan tipe ponsel dengan spesifikasi Android 2.3.6

3.2 Perancangan Sistem

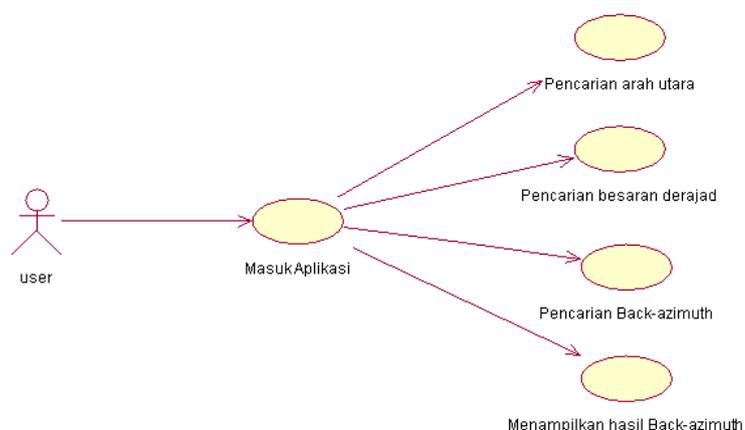
Perancangan sistem ini menjelaskan pemodelan sistem dan perencanaan *interface* yang digunakan pada aplikasi.

3.2.1 Pemodelan

Pemodelan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML adalah hasil kerja dari konsorsium berbagai organisasi yang berhasil dijadikan sebagai standar baku dalam OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*).

a. Diagram Use Case

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Dimana yang ditekankan adalah kemampuan apa yang dapat dibuat oleh sistem. Dalam aplikasi ini Diagram Use Case digambarkan sebagai berikut:

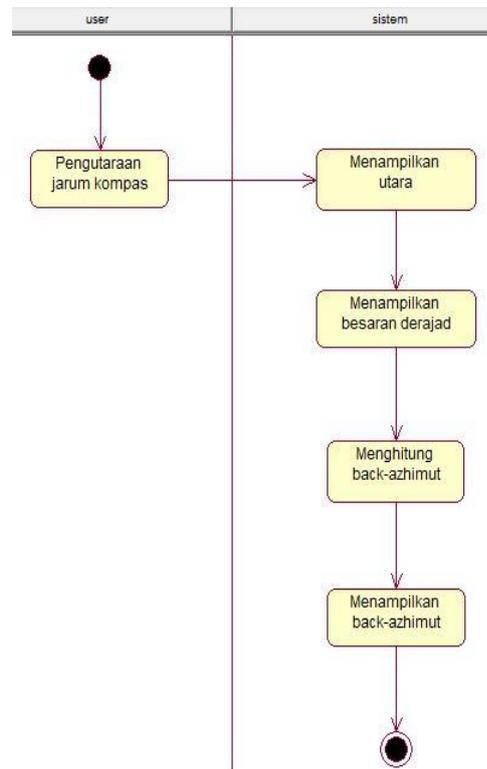


Gambar 3.1 Diagram Use Case

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa user dapat masuk aplikasi, kemudian pada tahap awal aplikasi melakukan sinkronisasi pencarian arah utara, dimana arah utara merupakan inti yang nantinya akan menghasilkan besaran derajat yang nantinya akan di olah. Selanjutnya menuju ke proses pencarian *Back-azimuth*, dan pada tahap selanjutnya adalah menampilkan hasil perhitungan *Back-azimuth* dan di tampilkan dalam bentuk angka.

b. Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah diagram yang menggambarkan aktivitas atau kegiatan yang dilakukan pada aplikasi. Dimana di dalamnya terdapat sebuah awal, proses yang mungkin terjadi, dan bagaimana berakhirnya.



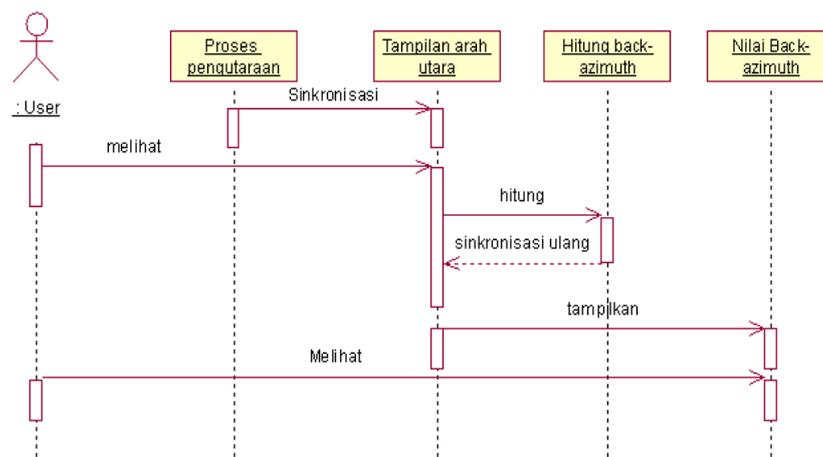
Gambar 3.2 Diagram Activity

Dimulai dari aktivitas pengutaraan jarum kompas, setelah kompas menunjukkan arah utara, selanjutnya terdapat tampilan awal berupa angka dalam bentuk besaran derajat yang diperoleh dari hasil pengutaraan kompas, langkah selanjutnya adalah menghitung *back-azimuth* dari besaran derajat yang diperoleh dari pengutaraan kompas. Selanjutnya hasil dari perhitungan *back-azimuth* akan di tampilkan dalam bentuk angka berupa besaran derajat.

c. Sequence Diagram

Diagram sequence menggambarkan interaksi antar objek di dalam sistem, termasuk penggunaan dan display. Sequence diagram bisa digunakan untuk skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu.

Diagram sekuen pada aplikasi ini ditunjukkan pada gambar berikut:



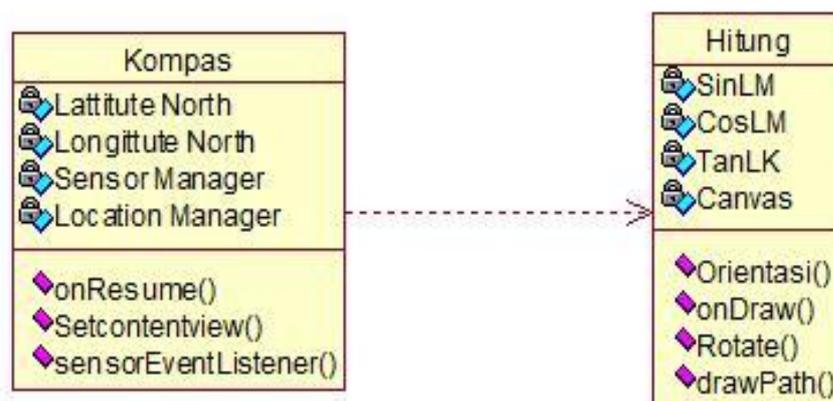
Gambar 3.3 Diagram Sequence

Pada diagram sequence tersebut dijelaskan bahwa kompas melakukan sinkronisasi arah utara, setelah arah utara ditampilkan, user dapat melihat tampilan arah utara lengkap dengan besaran derajat yang diperoleh. Kemudian langkah selanjutnya sistem akan menghitung *back-azimuth*, sebelum

sistem menampilkan hasil dari perhitungan tersebut sistem kembali akan melakukan sinkronisasi terhadap arah utara kompas, setelah proses itu berjalan maka kompas akan menampilkan nilai *back-azimuth* dalam bentuk angka beserta besaran derajatnya.

d. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan generalisasi serta asosiasi antar kelas serta atribut – atribut yang melekat pada kelas tersebut. Rancangan sistem Aplikasi Kompas sebagai alat bantu navigasi dalam repositioning pendakian sebagai berikut.

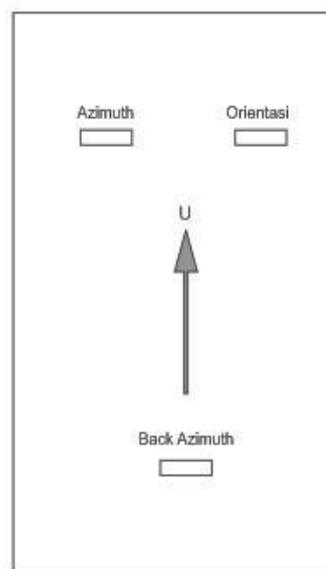


Gambar 3.4 Class Diagram

3. 2. 2 Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan yang akan menjadi media *user* untuk menggunakan aplikasi ini. Adapun perancangan tampilannya adalah sebagai berikut.

Pada saat awal user masuk, user akan memasuki tampilan awal berupa jam digital di kanan atas, sebuah kompas, dan kolom *azimuth* dan *back-azimuth*.



Gambar 3.5 Gambar Tampilan Awal

Saat user belum melakukan sinkronisasi pengutaraan pada sistem, maka sistem tidak menampilkan angka besaran derajat pada kolom *azimuth* dan *back-azimuth*.