

Penggunaan Android Berbasis Aplikasi Geografis Informasi Kepadatan Lalu Lintas Jalur Banda Aceh-Medan

Zulkifli

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim
Zulladasicupak@gmail.com

ABSTRAK

Informasi mengenai kepadatan lalu lintas menjadi suatu bagi para pengguna jalan yang menuntuk kecepatan dan waktu, sehingga hal tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat memberikan informasi pemetaan untuk pemetaan geografis kepadatan lalu lintas, sebagai alternatif dalam berkendara. Arus lalu lintas terjadi dari pergerakan individu pengendara yang melakukan interaksi pada satu ruas jalan dan lingkungannya. Jalan Medan Banda Aceh, merupakan salah satu jalur lalu lintas trans sumatra salah satu jalur memiliki kepadatan, dan juga kemacetan. Hasil pengujian memberikan kesimpulan bahwa aplikasi sistem informasi jalur alternatif menuju Medan-Banda Aceh berbasis android dapat berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhannya dan juga dapat menghasilkan output yang diharapkan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan pemograman Android Studio.

Kata Kunci: Jalur Medan banda Aceh, Android Studio.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi era revolusi 4.0, dewasa ini telah mempengaruhi aktivitas semua bidang, khususnya bidang komunikasi dan informasi. Akibatnya semua lapisan dan semua objek saat ini telah tergantung pada perangkat seperti misalnya telepon selular. Kemacetan adalah kondisi di mana arus lalu lintas yang lewat pada ruas jalan yang ditinjau melebihi kapasitas rencana jalan mengakibatkan kecepatan bebas ruas jalan tersebut mendekati atau melebihi 0 km/jam sehingga menyebabkan terjadinya antrian.

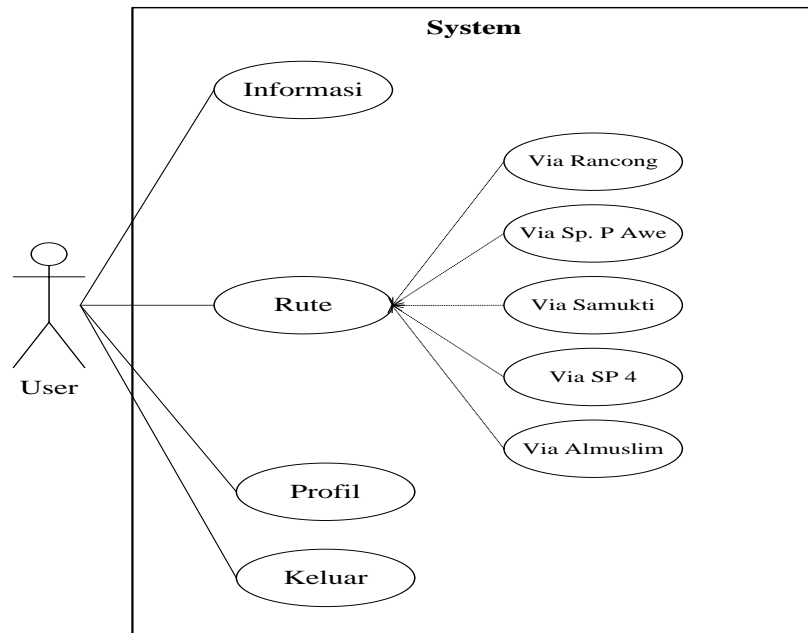
Jalan lintas trans sumatera salah satunya jalur arah Medan Banda Aceh, merupakan salah satu jalur yang memiliki kepadatan. Informasi mengenai kepadatan lalu lintas menjadi suatu bagi para pengguna jalan, diperlukan suatu sistem yang dapat memberikan informasi pemetaan untuk pemetaan geografis kepadatan lalu lintas dijalur-jalur utama pada jam-jam padat. Dari paparan permasalahan diatas penulis mengadakan penelitian dengan judul "Penggunaan Android berbasis Aplikasi Geografis Informasi kepadatan lalu lintas jalur Banda Aceh-Medan".

METODE PENELITIAN

Pada tahapan ini perancangan sistem yang akan dibangun mencakup perancangan pemodelan diagram, dan perancangan antar muka sebagai tampilan aplikasi. Dalam pengembangan aplikasi penulis menggunakan pemodelan *UML* (Unified Modelling Language) sedangkan aplikasi yang akan dibangun merupakan sistem aplikasi yang berjalan pada sistem *operasi android*.

Use Case Diagram

Dalam perancangan use case diagram, adapun tahapan yang akan dilakukan adalah menentukan *actor*, dan *use case requitment*, yang berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan use case dalam aplikasi, yang digambarkan sebagai berikut:



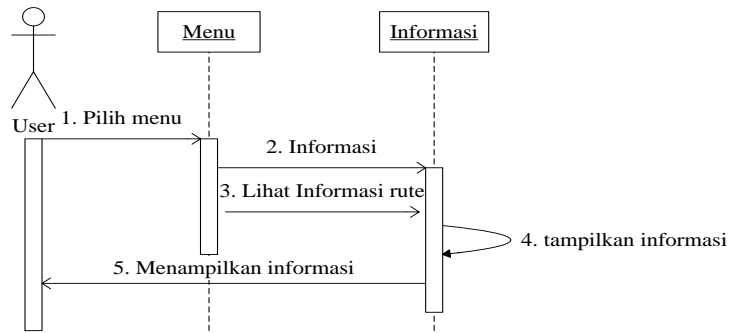
Gambar1. Use case diagram

Aktor berfungsi untuk menjelaskan proses yang dapat dilakukan oleh user, adapun spesifikasi diagram uses case adalah sebagai berikut:Tabel 1. Spesifikasi uses case diagram

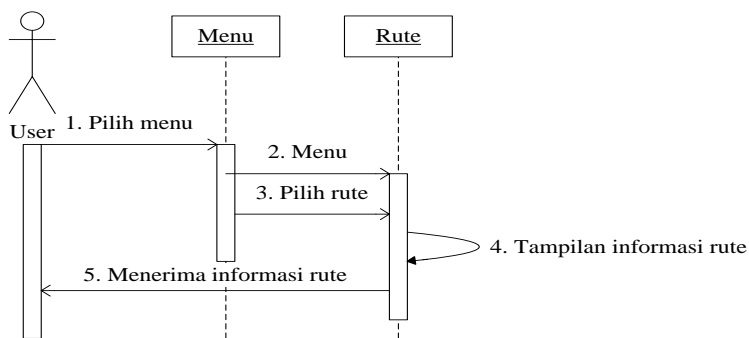
No	Actor	Deskripsi
1	User	Informasi, user dapat melihat informasi untuk semua rute jalur alih Banda Aceh ke Medan dan sebaliknya.
2	User	Rute, di mana user dapat melihat rute dalam peta google map yang bisa dilalui sesuai dengan alternatif yaitu via rancong, sp pulo awe, samukti untuk ke Medan dan ke Banda Aceh via sp 4 dan via jalan almuslim.
3	User	Profile, di mana user dapat melihat informasi mengenai informasi trans koetaradja dan pengemabang aplikasi.
4	User	Keluar, user dapat memilih menu ini untuk mengakhiri atau keluar dari aplikasi.
5	User	Via Rancong, di mana user bisa mengakses informasi melalui rute untuk melihat peta rute menuju Medan via rancong.
6	User	Via SPp P. Awe di mana user bisa mengakses informasi melalui rute untuk melihat peta rute menuju Medan via Sp P Awe.
7	User	Via Samukti, di mana user bisa mengakses informasi melalui rute untuk melihat peta rute menuju Medan via Samukti.
8	User	Via Sp 4, di mana user bisa mengakses informasi melalui rute untuk melihat peta rute menuju Banda Aceh via Sp 4.
9	User	Via Jl Almuslim, di mana user bisa mengakses informasi melalui rute untuk melihat peta rtute menuju Banda Aceh via jl Almuslim.

Sequence Diagram

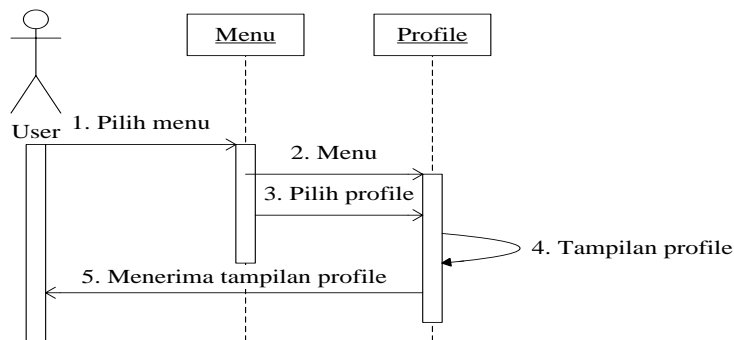
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan sekitar sistem, termasuk pengguna, dan display, yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu, berikut *sequence diagram* dari aplikasi yang dibuat:



Gambar 2. Sequence diagram map



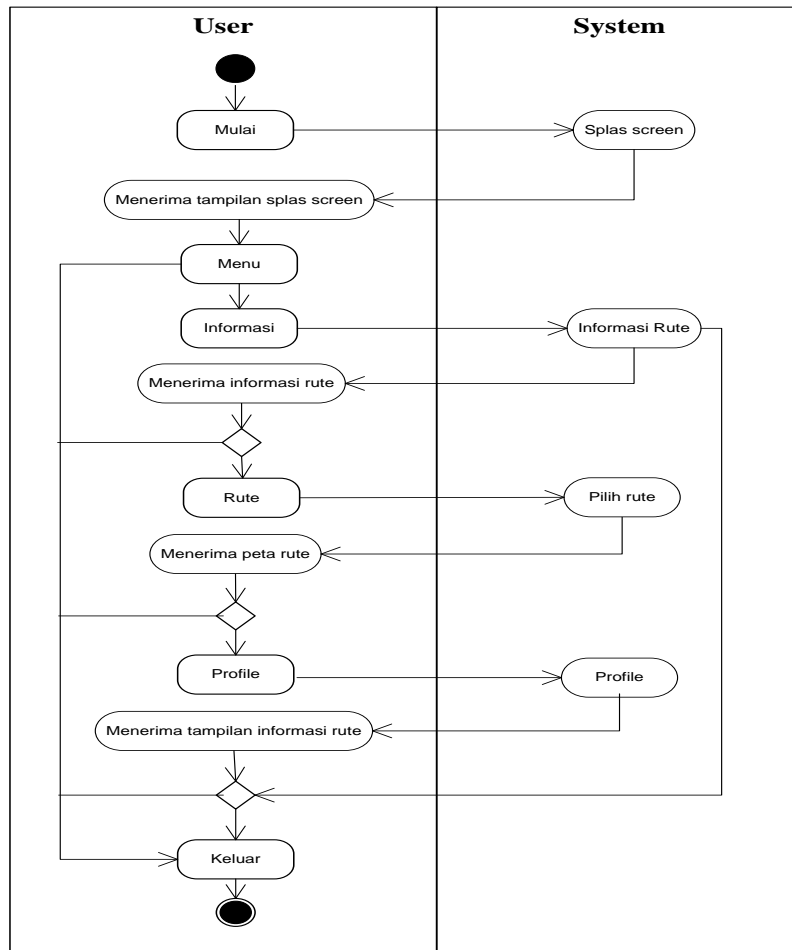
Gambar 3. Sequence diagram rute



Gambar 4. Sequence diagram profile

Activity Diagram

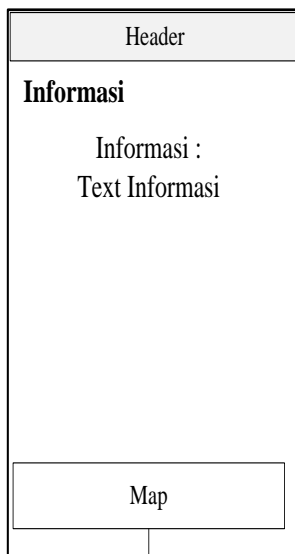
Activity diagram digunakan untuk memodelkan perilaku *uses case* dan objek dalam sistem, berikut ini dijelaskan aktivitas dari system untuk proses aplikasi rute alij jalur Medan- Banda Aceh:



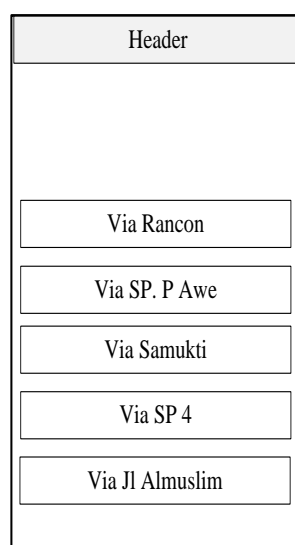
Gambar 5. Activity diagram aplikasi

Perancangan Halaman

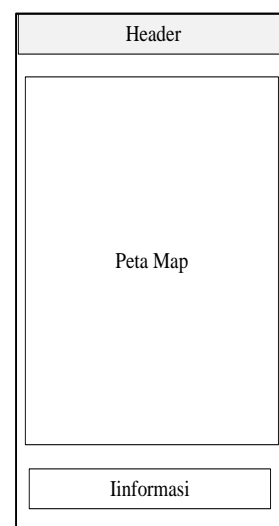
Perancangan halaman berisikan 3 perancangan diantaranya sebagai berikut: perancangan halaman informasi, perancangan halaman rute dan perancangan halaman peta map;



Gambar 6. Perancangan halaman informasi



Gambar 7. Perancangan halaman daftar rute



Gambar 8. Perancangan halaman peta map

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Dalam proses implementasi dari sistem aplikasi sistem informasi jalur Medan Banda Aceh berbasis android yang penulis kembangkan, agar sistem yang dibuat dapat dijalankan sesuai harapan, langkah-langkah yang ditempuh untuk pengembangan diantaranya:

1. Sistem yang dibuat menggunakan bahasa *java* yang dikembangkan dengan aplikasi Android Studio untuk dijalankan pada perangkat *mobile* yang berbasis *android*.
2. Pemetaan geografis menggunakan fasilitas peta *Maps Google APIs*, di mana lokasi untuk pemetaan polindes dengan implementasi koordinat *satellite* dari *latitude* dan *longitude GPS* (Geografis Position Satellite).
3. Pengujian sistem dapat dilakukan dengan menggunakan *emulator android* atau *AVD* (Android Virtual Device) maupun *Bluestack*
4. Untuk menguji langsung sistem kedalam *smartphone* yang berbasis *android*, dapat dilakukan dengan mengcopy file *APK* (Android PaKage) pada perangkat *smartphone android* untuk di instal.
5. Sistem berjalan secara online untuk mengakses peta dari google maps dalam menampilkan informasi polindes.

Implementasi Spesifikasi Sistem; untuk menjalankan perangkat pengembangan aplikasi sistem informasi jalur Medan Banda Aceh berbasis android, diperlukan spesifikasi sistem yang sesuai agar dapat berjalan dengan maksimal. Spesifikasi sistem ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak.

Implementasi Desain Antar Muka; aplikasi sistem informasi jalur Medan Banda Aceh berbasis android ini dijalankan melalui sebuah *emulator*, yaitu *AVD* (Android Virtual Device). Berikut implementasi halaman aplikasi yang dijalankan melalui emulator:



Gambar 9. Gambar halaman splash screen



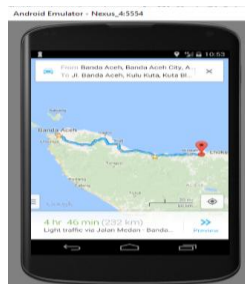
Gambar 10. Gambar halaman menu



Gambar 11. Gambar halaman informasi



Gambar 12. Gambar halaman daftar rute



Gambar 13. Gambar halaman peta map



Gambar 14. Gambar pesan keluar

Aplikasi sistem informasi jalur alternatif menuju Medan-Banda Aceh berbasis android dilakukan dengan pengujian secara keseluruhan di mana data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak sistem operasi android, data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat android dan kemudian keluaran dari perangkat lunak tersebut dicek apakah telah sesuai dengan metode yang digunakan dan diharapkan sesuai dengan persyaratan fungsional sistem aplikasi yang dibuat.

Pengujian yang dilakukan dengan menginstall aplikasi dalam bentuk *file* APK pada *smartphone* yang mempunyai *operating system (OS) android*. Dengan tampilan layar 4,5 inci dan *android* yang digunakan versi 4.4.2 (Kitkat). Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan maka hasil pengujian dapat memberikan kesimpulan bahwa aplikasi sistem informasi jalur alternatif menuju Medan-Banda Aceh berbasis android dapat berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhannya dan juga dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

Pembahasan

Proses pengujian aplikasi selesai dilakukan dan telah didapatkan hasil sesuai dengan prosedur pengujian, maka untuk dapat lebih dimengerti penulis juga melakukan pembahasan secara menyeluruh dari aplikasi pemandu informasi berdasarkan local based service berbasis android. Adapun proses yang terjadi untuk penggunaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Pada proses tampilan awal terdapat ikon gambar yang berguna untuk masuk ke sistem informasi jalur alternatif menuju Medan-Banda Aceh.
2. Pada saat user memilih ikon aplikasi, maka *user* akan disuguhkan dengan tampilan *splas screen* beberapa detik, kemudian aplikasi akan menampilkan halaman menu utama.
3. Dalam halaman menu utama, terdapat tombol pilihan menu yaitu menu informasi, rute, profile dan keluar.
4. Informasi berfungsi agar *user* dapat melihat informasi yang berisikan list informasi jalur alternatif ke Medan via gampong rancong, via sp pulo awe, via samukti, dan ke Banda Aceh via sp 4 matanglumpangdua dan via jl Almuslim, yang ada pada aplikasi.
5. Untuk dapat melihat rute dari peta *google map*, maka pengguna bisa memilih via *route*, yang mana tampilan peta akan ditampilkan *direction* untuk rute tujuan dari informasi yang dipilih.
6. Apabila *user* ingin melihat halaman profil penulis maka dapat menekan tombol profil dimenu utama.
7. Untuk mengakhiri aplikasi *user* bisa langsung keluar dengan menekan tombol keluar dari menu utama, maka aplikasi akan menampilkan pesan, yang menanyakan apakah akan keluar dari aplikasi. Jika *user* memilih tombol “YA” maka sistem akan menutup aplikasi dan akan tampil halaman *default android*. Jika *user* memilih “TIDAK” maka sistem akan menampilkan halaman menu utama dari aplikasi.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat adalah sebuah aplikasi *mobile* untuk informasi jalur alternatif menuju Medan-Banda Aceh khusus pengalihan jembatan rusak di Kuta Blang kabupaten Bireuen dengan navigasi peta maps.
2. Metode yang digunakan dalam pemetaan secara geografis menggunakan fasilitas dari peta *Google Map APIs*.

3. Aplikasi ini dipergunakan untuk dapat memberikan pemanduan perjalanan dengan menampilkan *direction* (jalur) menggunakan fasilitas internet dari perangkat android.
4. Aplikasi ini dibuat pada *platform android* dengan versi target *android APIs 4.4.2* (Kitkat) dengan tampilan layar sebesar 4,5 inci dengan resolusi layar *emulator* 480 x 800 hdpi dengan *CPU ARM* (armeabi v-7a) maupun *Intel Atom x86*.

Saran

Adapun saran agar aplikasi ini bisa berfungsi dengan baik lebih *optimal* dan lebih menarik diantaranya:

1. Dapat diberikan tampilan menu-menu interaktif lainnya seperti pemberian efek animasi dari menu, yang dapat dijadikan pengembangan dari penelitian sejenis.
2. Menambahkan lebih banyak fitur menu untuk objek informasi lainnya.
3. Dari pembaca diharapkan adanya saran-saran positif baik dari segi penulisan dan pembahasan dalam skripsi ini untuk dapat lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisyah, 2000, *Analisa dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta, CV.Andi Offset.
- Dhanta, Z, 2009, *Pengantar Ilmu Komputer*, Surabaya, Indah.
- Haryanto, B, 2004, *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.
- Huda, Akbarul. A, 2013, *Live Coding 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Khannedy, K.E, 2012, *Membuat Aplikasi Android Sederhana*, Strib Bandung, Bandung.
- Murya, Y, 2014, *Pemrograman Android Blackbox*, Jasakom, Jakarta.
- Nugroho, B, 2004, *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.
- Sammerville, 2013, *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak), Jilid 2*, Erlangga, Jakarta.
- Sholih, 2006, *Permodelan Sistem Berorientasi Objek dengan UML*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Siallagan, S, 2009, *Pemrograman Java Dasar-Dasar Pengenalan dan Pemahaman*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.