

PERANCANGAN SISTEM PENGINGAT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *GOOGLE MAPS* DAN *GPS*

Indra Usmanan, Sumarsono, Dwi Nugraheny
Jurusan Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
informatika@stta.ac.id

Abstract

Human is perfect creation of God. However, the human ability in processing data is not as effective as computer, as long as the data is saved in the computer memory. By utilizing the computer, such as mobile phone based on android, Google Maps, and GPS, user can make application that can remind the agenda. At this case, the data that has been saved before can be used anytime when needed. This final report is developed a reminder application based on android using Google Maps and GPS. This system use PostgreSQL database the implanted in server. It makes the android smartphone that has been installed with the reminder application become a to client. As the result, the system has some feature. From these feature, the users are expected to use Android smartphone to help remembering the activities agenda, whenever and wherever.

Keyword: *Android, Reminder System, Google Maps, GPS*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi semakin pesat dan cepat, khususnya teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini membuat manusia bagaikan tak terpisah oleh jarak ruang dan waktu. Dengan perkembangan teknologi yang kian maju, manusia dapat membuat berbagai macam peralatan sebagai alat bantu dalam menjalankan berbagai aktifitas untuk mendukung produktifitas. Dimana hampir semua bidang dapat memanfaatkan teknologi komputerisasi untuk mempermudah dalam menyelesaikan semua aktifitas pekerjaan. Memang dapat dirasakan manfaat dan keuntungan yang diperoleh, karena kecanggihan dalam pengoperasian komputer ataupun dalam penanganan komputer.

Seiring dengan tingkat mobilitas yang tinggi, beberapa tahun terakhir tengah marak perangkat bergerak atau *mobile device*. Salah satu perangkat *mobile* yang paling pesat adalah *handphone* dimana hampir setiap orang memilikinya. *Handphone* yang sedianya sebagai alat komunikasi, saat ini sudah lebih dari fungsi dasarnya. Berbagai macam fitur telah ditanamkan, seperti pengolah gambar dan *video*, pengolah dokumen dan lain sebagainya. Hal ini tak lepas dari penggunaan sistem operasi pada *handphone*. Layaknya pada komputer, *handphone* pun dapat di *install* berbagai macam aplikasi yang diinginkan.

Pemanfaatan perangkat *mobile phone* sebagai pendamping dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari sudah sangat lumrah bagi sebagian orang. Hal ini dikarenakan beberapa *mobile phone* sudah memiliki fungsi dan kemampuan lebih dari sekedar fungsi dasarnya. Android sebagai sistem operasi yang dapat ditanamkan pada perangkat *handphone* memiliki kemampuan untuk dapat diinstall aplikasi-aplikasi yang diperlukan oleh pengguna.

Manusia adalah ciptaan Tuhan yang sempurna, namun kemampuan manusia dalam mengelola data tidak seefektif seperti *computer* yang bisa selama data tersebut masih

tersimpan di *memory computer* maka selama itu pula data dapat di proses. Berbeda dengan manusia yang sering lupa dalam menyimpan data, kecuali data tersebut ditulis di kertas (*diary*) dan disimpan, sehingga kurang akurat dan efisien. Dengan memanfaatkan kecanggihan *computer* seperti *mobile phone* yang berbasis *android*, *google maps*, dan *gps* dapat dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengingat agenda dalam hal ini data yang telah disimpan sebelumnya sehingga sewaktu-waktu bermanfaat jika diperlukan.

2. Landasan Teori

2.1 Android

Android adalah kumpulan perangkat lunak yang ditujukan bagi perangkat bergerak mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi kunci. Android *Standart Development Kit* (SDK) menyediakan perlengkapan dan *Application Programming Interface* (API) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform android* menggunakan bahasa pemrograman java.

2.2 PostgreSQL

PostgreSQL merupakan *DMS Server Open PostgreSQL* sering disebut juga *posgres* merupakan salah satu dari sejumlah *database* besar yang menawarkan *skabilitas*, keluwesan, dan kinerja yang tinggi penggunaanya begitu meluas di berbagai platform dan didukung oleh banyak bahasa pemrograman.

Perbedaan penting antara *Postgres* dengan sistem relasional standar adalah arsitektur *Postgres* yang memungkinkan user untuk mendefinisikan sendiri SQL-nya, terutama pada pembuatan *function* atau biasa disebut sebagai *stored procedure*. Hal ini dimungkinkan karena informasi yang disimpan oleh *Postgres* bukan hanya tabel dan kolom, melainkan tipe, fungsi, metode akses, dan banyak lagi yang terkait dengan tabel dan kolom tersebut. Semuanya terhimpun dalam bentuk *class* yang bisa diubah oleh user. Arsitektur yang menggunakan *class* ini lazim disebut sebagai *object oriented*.

2.3 Google Maps

Google Maps adalah peta *online* atau membuka peta secara online. Sekarang dapat dilakukan secara mudah melalui servis gratis dari Google ini. Bahkan, servis ini menyediakan *API* (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan *developer* lain untuk memanfaatkan aplikasi ini di aplikasi buatannya. Tampilan *Google Maps* pun dapat dipilih berdasarkan foto asli atau peta gambar rute saja. Mengikuti perkembangan setiap pengguna yang mungkin sebelum dengan *Google Maps* terbatas yaitu belum ada seluruh detail dalam alokasi.

2.4 GPS (*Global Positioning System*)

GPS adalah sebuah *system* navigasi berbasiskan radio yang memberikan informasi posisi koordinat, kecepatan, dan waktu kepada pengguna di seluruh dunia. Jasa penggunaan satelit *GPS* tidak dikenakan biaya. Pengguna membutuhkan *GPS receiver* untuk dapat mengetahui koordinat lokasi. Keakuratan koordinat lokasi tergantung pada tipe *GPS receiver*. *GPS* terdiri dari tiga bagian yaitu satelit yang mengorbit bumi stasiun pengendali dan pemantau di bumi,

dan *GPS receiver* (alat penerima *GPS*). Satelit *GPS* dikelola oleh Amerika Serikat. Alat penerima *GPS* inilah yang dipakai oleh pengguna untuk melihat koordinat posisi. Selain itu *GPS* juga berfungsi untuk menentukan waktu.

3. Analisa Kebutuhan dan Perancangan Sistem

3.1 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Spesifikasi kebutuhan *hardware* dan *software* untuk perancangan aplikasi ini terdiri dari beberapa macam yaitu :

3.1.1 Spesifikasi *Hardware*

Pembuatan aplikasi ini *hardware* atau perangkat keras merupakan semua peralatan fisik komputer. Sistem perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. *Processor* Intel Pentium Dual Core
2. RAM 1GB
3. Harddisk 160 GB
4. *Keyboard* dan *mouse* standar
5. *Handphone samsung Andriod froya 2.2*
6. *Memory eksternal hanphone*

3.1.2 Spesifikasi *Software*

Dalam pembuatan aplikasi ini, spesifikasi *software* atau perangkat lunak yang digunakan adalah:

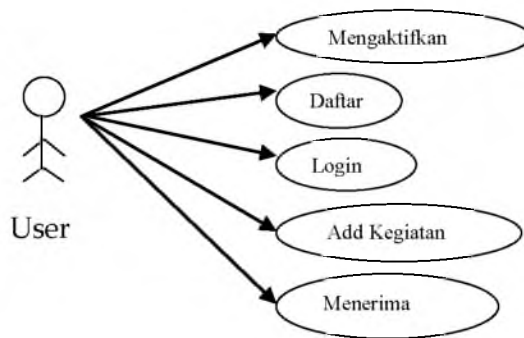
1. Sistem operasi yang digunakan adalah windows
2. Bahasa pemograman yang digunakan adalah java
3. *Database* yang digunakan adalah *postgreeSQL*
4. *Jdk-6u22-windows-i586* sebagai *java environment java compiler* di sistem operasi *personal computer* berbasis *windows*.
5. *Intellij IDEA* sebagai *editor* untuk *development* program berbasis *java*
6. *Handphone* mempunyai *GPS*

3.2 Perancangan

Tahap ini dibuat berdasarkan hasil dari tahap analisis. Dalam tahap ini terdapat tiga aksi yaitu *activity diagram* (diagram aktifitas), perancangan *database* dan perancangan tampilan antar muka (*interface*) aplikasi.

3.3 Perancangan Diagram *Use Case*

Agar aplikasi berfungsi dapat mengingat semua data yang telah di inputkan oleh *user*, maka user harus mengikuti prosedur yang telah diterapkan oleh aplikasi



Pada diagram *use case* di jelaskan bahwa pada saat menggunakan aplikasi *GPSremember* UI90 *user* terlebih dahulu mengaktifkan *GPS* kemudian daftar, *login*, kemudian *user* bisa melakukan *add* kegiatan di menu utama. Kemudian *server* secara otomatis menyimpan data tersebut, yang nantinya data tersebut diterima kembali oleh *user*.

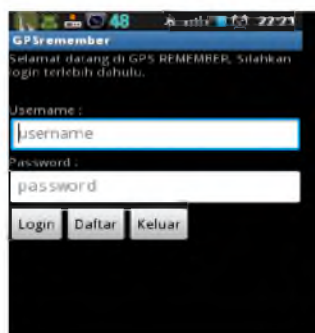
Melakukan pengaturan untuk pengingat, maka aplikasi akan secara otomatis memberikan penanda berupa pesan. Ketika pengguna menjalankan *use case* tambah kegiatan, maka *GPS* memberikan informasi kepada sistem tentang nilai *latitude* dan *longitude* *user* berada. Dari data ini akan diolah *database*, aplikasi menunjukkan sesuai dengan lokasi dan posisi *user* berada.

4. Implementasi Dan Pengujian

Untuk dapat menggunakan aplikasi *GPSremember* IU90 ini diperlukan *smartphone* berbasis android yang terhubung dengan internet sehingga dapat mengakses *database* yang telah ada. Setelah terpenuhi itu semua maka pengguna dapat memanfaatkan fitur yang ada, antara lain :

1. Form login

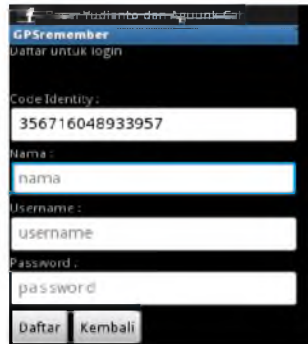
Halaman ini digunakan pengguna untuk mengakses aplikasi *GPSremember* IU90



Gambar 1 Login

2. Menu Daftar

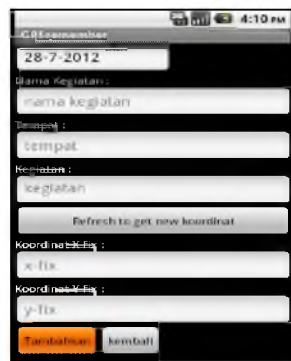
Menu ini digunakan untuk daftar sebagai member *GPSremember* IU90



Gambar 2 Pendaftaran

3. Menu *Add*

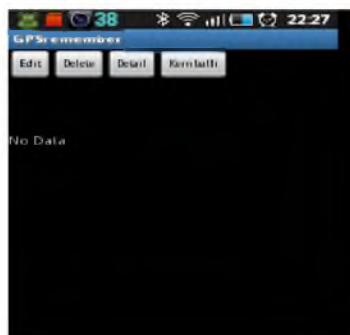
Pada menu ini *add* digunakan untuk untuk menginputkan nama kegiatan, tempat, dan kegiatan.



Gambar 3 Memasukan kegiatan

4. Menu *List*

Menu ini digunakan untuk melihat *list* kegiatan yang telah di inputkan pada menu *add*.



Gambar 4 Menu list

5. *Form* Tampilan Pesan

Pada *form* ini adalah tampilan Pesan yang akan tampil di layar *smartphone*



Gambar 5 Tampilan pesan

Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan dua cara yaitu pengujian yang dilakukan secara objektif dengan *format* kuesioner seperti dijelaskan pada tabel 1

Tabel 1 Hasil pengujian kuesioner *user*

No.	Pertanyaan	Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Tampilan Aplikasi	19	9	2
2	Kemudahan Dalam Pengaksesan	14	14	2
3	Kecepatan Memproses Data	8	20	2
4	Ketepatan Menampilkan Pesan	16	10	4
	Total	57	53	10
	Persentase	47,5%	44,1%	8,4%

5. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang diambil dari hasil uji coba aplikasi ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Sistem *GPSremember* IU90 ini dapat berjalan apabila *user* maupun *server* terkoneksi internet dan *user* melakukan registrasi sebagai syarat menggunakan aplikasi.
2. Sistem *GPSremember* IU90 memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi yang lebih efisien dalam mengingat kegiatan yang pernah dilakukan atau tempat yang pernah di kunjungi.
3. Sistem *GPSremember* IU90 ini akan berhasil memunculkan pesan jika pesan yang di inputkan (*add* kegiatan) dilakukan satu hari sebelumnya dan akan memunculkan pesan sekali dalam sehari.
4. Sistem *GPSremember* IU90 ini akan gagal memunculkan pesan jika *user* menonaktifkan *GPS* dan menonaktifkan sistem.

Saran

Dari beberapa kesimpulan dan analisa sistem, didapatkan saran-saran yang berguna untuk pengembangan dari aplikasi ini selanjutnya.

1. Penambahan data-data baru serta informasi-informasi lain sangat perlu untuk memperbaiki aplikasi.
2. Sistem ini sebaiknya di terapkan dalam *platform* lainnya seperti *symbian* sehingga dapat diakses dari berbagai tipe *handphone* selain android.
3. Aplikasi *GPSremember* IU90 ini masih butuh perbaikan serius demi kesempurnaan sistem baik dalam kecepatan memproses data maupun sistem lain agar memperkecil terjadinya *error*.

6. Daftar Pustaka

- Ardiansyah, Firdan, 2011, *Pengenalan Dasar Android Programming*, Biraynara, Depok, Jakarta.
- Amiral, Muhammad, 2011, *Aplikasi Peningkat Sholat dan Arah Kiblat Menggunakan GPS Berbasis Android 1.6*, Infomatika, Institut Teknologi, Banten.
- Friesen, Jeff, 2010, *Learn Java For Android Development*, Pro Android, Apress.
- Mulyadi. 2010, *Membuat Aplikasi untuk Android*, Multimedia Center Publishing, Yogyakarta.
- Pratama, Widiyanto, 2011, *Tutorial Android Programming*, Universitas Gunadarma.
- Sihombing Evalin Marta Damayanti, Kususma Guntur Prabawa dan Kusmayadi Hendra, 2011, *Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Dosen Politeknik Telkom Pada Smartphone Berbasis Android*, Jurnal Courseware Politeknik Telkom, Bandung.
- Anonim, 2010, *Android Programming*, <http://developer.android.com/>, Di akses pada tanggal 20 April 2012.
- Google, IO, 2012, *Android Anatomy and Physiologi*, <http://sites.google.com/site/io/anatomy--physiology-of-an-Android>. Diakses tanggal 04 Juni 2012.
- Haryanto, Agus 2011, *Tutorial Android Menampilkan Lokasi GPS pada Google Maps*, <http://agusharyanto.net/wordpress/?p=480> , Diakses tanggal 20 Mei 2012.
- Nugraha, 2012, Mengubah Kordinat Latitude dan Logitude. <http://mtnugraha.wordpress.com/2011/11/07/mengubah-koordinat-geographic-latitudelongitude/#comment-983>, Diakses tanggal 05 Juli 2012
- Haryanto, Agus 2012, *Belajar Android Membuat Marker dan Infowindow di Google Maps*, <http://agusharyanto.net/wordpress/?p=291> , Diakses tanggal 29 Mei 2012.
- Nugraha, 2012, Mengubah Koordinat Geographic Latitudo dan Longitude, <http://mtnugraha.wordpress.com/2011/11/07/mengubah-koordinat-geographic-latitudelongitude/>, Diakses tanggal 27 Juli 2012.
- Zuhdi, Mohd, 2012, Sistem Koordinat Geografik, www.angelfire.com/mo/zuhdi/Kuliah2.pdf , Diakses tanggal 13 Agustus 2012.

