

# Aplikasi Sistem *Reminder* Masa Kadaluarsa Berbasis GIS dengan Platform *Android*

I Gusti Made Satriya Wibawa, I Made Sukarsa, A.A.K Agung Cahyawan W.

Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

e-mail : satriya\_wibawa22@yahoo.co.id, e\_arsa@yahoo.com, agung.cahyawan@gmail.com

## Abstrak

*Reminder* merupakan salah satu fitur penting yang terdapat di dalam aplikasi *Android*. Melalui *reminder*, setiap orang mampu mengingat berbagai informasi penting yang ingin diingat. Aplikasi sistem *reminder* masa kadaluarsa dengan platform *Android* mampu memberikan user peringatan sesuai input expired *reminder* seperti makanan, minuman, obat-obatan, juga aktivitas yang ingin diingat dan dokumen *reminder* seperti STNK, SIM, KTP dan Paspor, kontrak *reminder* seperti kos, kontrak dan sewa tanah, event *reminder* seperti cathering (menjual makanan atau masakan). Aplikasi sistem *reminder* masa kadaluarsa juga dilengkapi fitur GIS (Geographic Information System) untuk menyimpan dan mengakses lokasi yang dibutuhkan user. Fitur GIS bisa diakses melalui 3 kategori *reminder* yaitu dokumen, kontrak dan event. Output aplikasi berupa notifikasi yang diinputkan sesuai waktu yang ingin diingat user, penyimpanan latitude dan longitude lokasi dan terdapat fitur *get direction* yang berfungsi untuk memberikan informasi lokasi.

**Kata kunci :** *reminder*, masa kadaluarsa, GIS, *Android*

## Abstract

*Reminder* is one of the important features contained in *Android* application. Through a *reminder*, everyone is able to remember important information that will be remembered. Application expiration *reminder* system with the *Android* platform is able to give the user a warning based on the input expired reminders such as food, beverages, pharmaceuticals, also the activities you want to remember, *reminder* document such as vehicle registration, driver's license, ID card and passport, contract reminders such as rent house, contract and lease of land, event reminders like cathering (selling food or dishes). Application expired *reminder* system is also equipped with features GIS (Geographic Information System) for storing and accessing location required user. GIS features can be accessed through the 3 categories *reminder* that documents, contracts and events. Output notification application form is entered in the time you want to remember, save latitude and longitude location and there is *get direction* feature that serves to provide location information

**Keyword :** *Reminder*, *Expiration*, *Geographic Information System*, *Android*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan sistem teknologi informasi di Indonesia sudah menjadi kebutuhan penting dalam membantu aktivitas masyarakat sehari-hari, karena dalam menyelesaikan sebuah masalah dibutuhkan perangkat yang mampu mengakses informasi secara cepat dan tepat. *Smartphone* adalah perangkat yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. *Smartphone* telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat saat ini. Selain dapat mempermudah dalam mengakses suatu informasi, *smartphone* memiliki sistem operasi layaknya sebuah komputer.

*Reminder* merupakan pengingat yang mampu membantu setiap orang untuk mengingat sesuatu dan mencatat hal penting agar tidak terlupakan. Melalui *reminder* maka dapat memudahkan pengguna dalam mengingat berbagai informasi penting. Teknologi *smartphone* semakin berkembang pesat di jaman ini. Salah satu sistem operasi *smartphone* yang banyak digunakan adalah *Android*. *Android* merupakan sistem operasi yang bersifat *open source* yaitu pengguna diberi kebebasan dalam menjalankan program untuk apa saja, mempelajari, memodifikasi secara gratis. Perpaduan antara teknologi dan fasilitas inilah yang dapat dimanfaatkan untuk mengingat berbagai informasi yang bersifat kadaluarsa.

Tingginya tingkat kesibukan masyarakat sering kali membuat mereka lupa akan sesuatu yang sederhana seperti mengingat kegiatan sehari-hari, kewajiban dalam memproses dokumen, dan lain sebagainya yang bersifat kadaluarsa. Beberapa kasus diantaranya seperti lupa dalam mengurus dokumen, kondisi ini sangat merugikan, karena dapat membuat masyarakat membayar pajak lebih mahal akibat terkena denda. Mengingat tingginya tingkat kesibukan masyarakat, sehingga perlu diingatkan hal-hal yang terkait dengan masa kadaluarsa agar tidak terlewatkan. Berdasarkan kondisi diatas maka dibutuhkan sebuah aplikasi pengingat atau *reminder* berbasis *Android* agar dapat membantu masyarakat untuk mengingatkan berbagai hal yang sifatnya kadaluarsa agar tidak terlewatkan.

## 2. Metodologi Penelitian

Pembuatan aplikasi sistem *reminder* masa kadaluarsa ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu : pengumpulan teori, pembuatan aplikasi, dan pengujian sistem.

### 2.1 Pengumpulan Teori

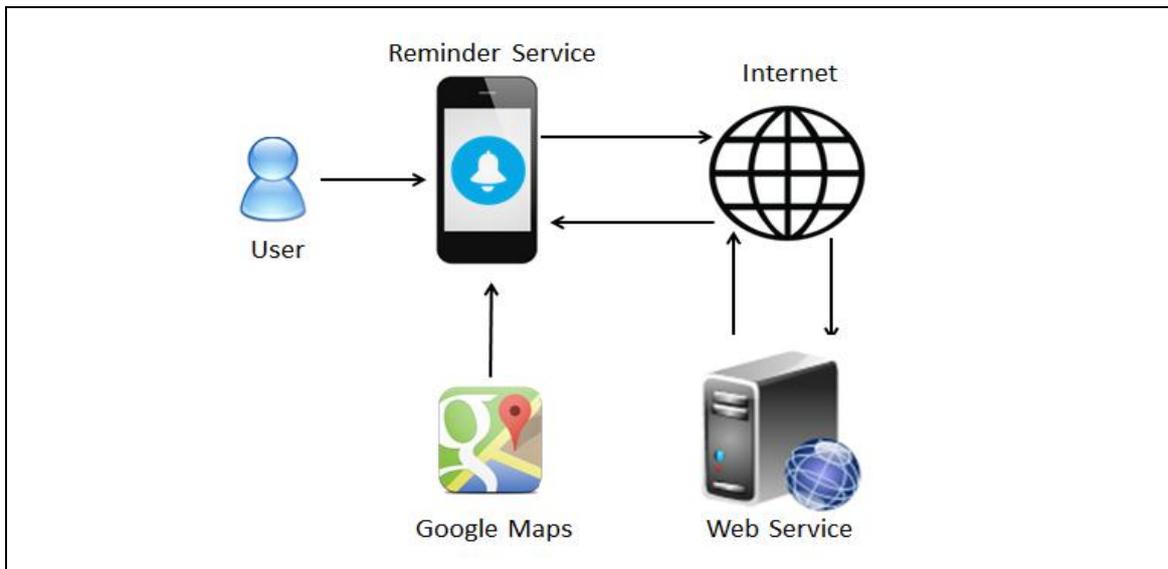
Pengumpulan teori-teori didapatkan dari buku, Jurnal nasional maupun internasional, serta beberapa literatur elektronik yang diunduh dari internet.

### 2.2 Pembuatan Aplikasi

Aplikasi disusun menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database MySQL* dan bahasa pemrograman *Java*.

### 2.3 Perancangan Sistem

Aplikasi sistem *reminder* masa kadaluarsa merupakan aplikasi sistem *reminder* berbasis *Android* dengan fitur GIS. Gambaran umum sistem yang dibuat dijelaskan pada Gambar 1.



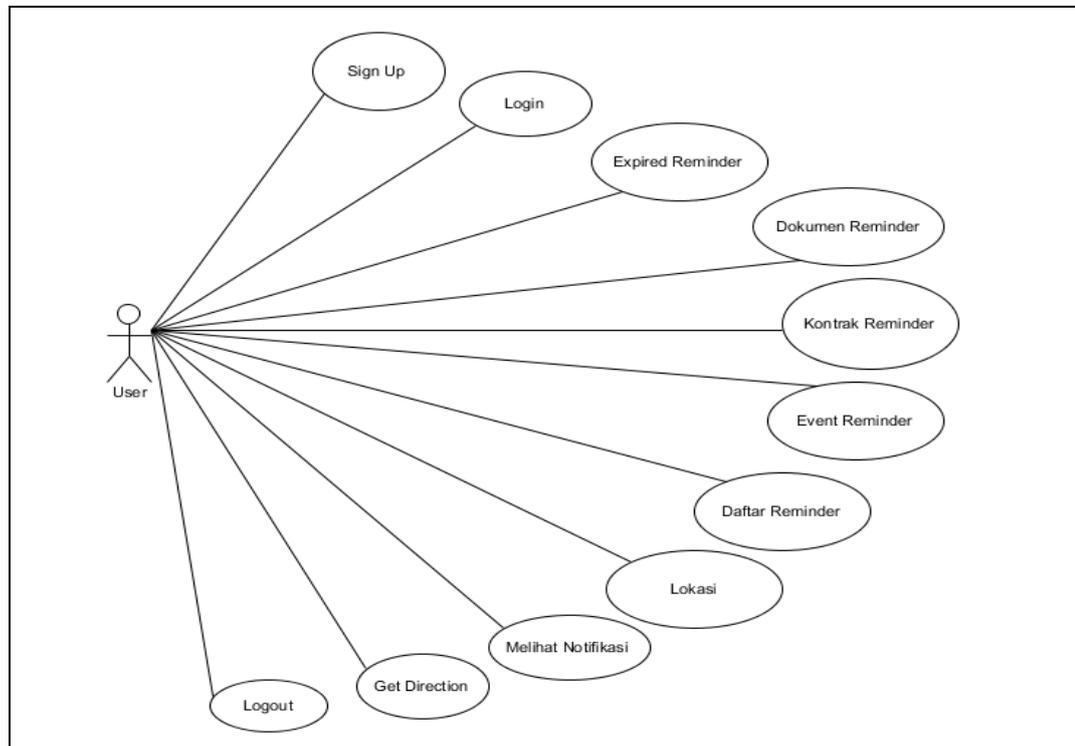
Gambar 1. Gambaran Umum Aplikasi Sistem *Reminder* Masa Kadaluarsa Berbasis GIS dengan Platform *Android*

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa aplikasi *Android* membutuhkan koneksi internet yang baik terutama untuk fungsi dari *google maps*. *User* yaitu pengguna bisa mengakses aplikasi sistem *reminder* tersebut melalui perangkat mobile *smartphone* dengan koneksi internet yang baik. *User* melakukan *input reminder* dengan 4 kategori yaitu *expired reminder*, dokumen *reminder*, kontrak *reminder* dan *event reminder*. Informasi yang ditampilkan sistem adalah notifikasi berdasarkan waktu *reminder* dan waktu *expired* yang diinputkan *user*. Waktu *reminder* untuk mengingatkan sebelum masa kadaluarsa sedangkan waktu *expired* untuk mengingatkan waktu saat kadaluarsa. Informasi tambahan yaitu lokasi dapat diakses melalui 3 kategori *reminder* yaitu dokumen, kontrak dan *event Service reminder* berjalan di *Android* yang berfungsi untuk menampilkan notifikasi. Aplikasi ini menggunakan *web service*

dan *server google maps*, dimana *web service* berguna untuk menyimpan data lokasi sedangkan *server google maps* berfungsi untuk menampilkan map dimana terdapat lokasi-lokasi yang di-input-kan user berdasarkan *latitude* dan *longitude*. Fitur tambahan aplikasi sistem reminder adalah get direction yang mampu memberikan informasi lokasi tujuan berdasarkan posisi user.

## 2.2 Use Case Diagram

*Use case diagram* berfungsi untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Adapun *use case* dari sistem ini ditunjukkan pada Gambar 2 adalah :

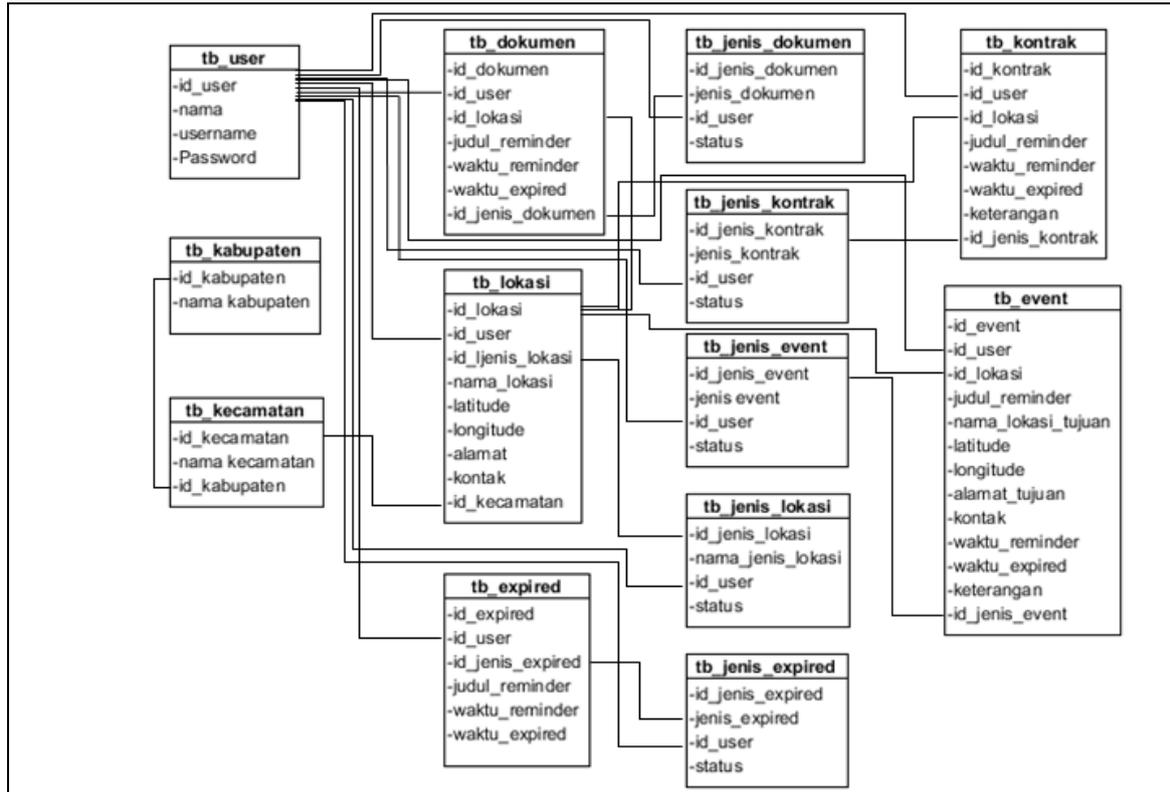


Gambar 2. Rancangan Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan *Use Case Diagram* Aplikasi Sistem *Reminder* Masa Kadaluarasa Berbasis GIS, dimana di dalam *use case diagram* dijelaskan hak akses user terhadap data yang ada di sistem seperti memilih *sign up*, *login*, lokasi, jenis lokasi, data kecamatan, *expired reminder*, dokumen *reminder*, kontrak *reminder*, *event reminder*, melihat notifikasi, get direction dan *logout*.

## 2.3 Struktur Database

Struktur *database* pada perancangan aplikasi sistem *reminder* kadaluarsa berbasis GIS dengan *Platform Android* dijelaskan dengan menggunakan *class diagram*. *Class Diagram* berfungsi untuk mengetahui bagaimana hubungan antar tabel. Berikut adalah gambaran umum dari *database* sistem ini.



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

Relasi antar *database* terdiri atas 13 tabel, dimana terdapat 4 tabel utama yaitu *tb\_expired*, *tb\_dokumen*, *tb\_kontrak* dan *tb\_event*. *tb\_expired* berfungsi menyimpan data *reminder expired* umum seperti makanan, minuman, obat-obatan aktivitas yang memiliki masa kadaluarsa. *Tb\_dokumen* menyimpan data *reminder* dokumen sesuai jenis dokumen seperti STNK, KTP, SIM dan dokumen lain yang memiliki masa kadaluarsa. *Tb\_kontrak* menyimpan data *reminder* kontrak sesuai jenis kontrak seperti kos, kontrakan, sewa tanah dan kontrak lainnya yang memiliki masa kadaluarsa. *Tb\_event* menyimpan data *reminder event* sesuai jenis *event* seperti katering dan *event* lainnya.

### 3. Kajian Pustaka

Pengumpulan teori-teori yang didapatkan dari buku atau internet serta modul-modul program yang menunjang penelitian ini.

#### 3.1 Reminder

*Reminder* merupakan fitur pesan yang bisa membantu setiap orang mengingat sesuatu yang biasanya terdapat di ponsel atau media pencatatan lainnya. Berbeda dengan alarm yang hanya berbunyi saat waktu tertentu, *reminder* bisa diatur pada waktu tertentu sambil menampilkan pesan yang sudah ditulis sebelumnya [1].

Aplikasi *reminder* merupakan aplikasi yang dapat memunculkan notifikasi dan bunyi dari perangkat mobile yang berfungsi sebagai pengingat suatu jadwal atau agenda. Secara umum, aplikasi *reminder* biasanya di-set oleh pengguna berdasarkan waktu kemunculan *reminder*. Notifikasi dapat muncul pada jam ataupun hari tertentu sesuai dengan agenda yang diinputkan oleh pengguna. Hampir di seluruh perangkat mobile terdapat aplikasi *reminder* semacam itu, dikarenakan memang sudah banyak pengguna yang merasakan manfaat aplikasi tersebut. Seorang pengguna bisa meminimalisir adanya suatu agenda yang terlewat dan bisa lebih disiplin dengan waktu dengan menggunakan *reminder* [2].

#### 3.2 Masa Kadaluarsa

Tanggal/masa kadaluarsa merupakan tanggal dimana suatu barang masih layak untuk digunakan atau bisa disebut sebagai batas jaminan produsen terhadap kualitas penggunaan

suatu barang. Jika barang sudah melewati tanggal kadaluarsanya maka barang tersebut dianjurkan untuk tidak digunakan kembali karena dapat memberikan efek buruk pada tubuh [3].

### 3.3 Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG adalah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi yaitu pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (*output*). Hasil akhir (*output*) dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi. Secara teknis SIG mengorganisasikan dan memnafaatkan data dari peta digital yang tersimpan dalam basis data. Dalam SIG, dunia nyata dijabarkan dalam data peta digital yang menggambarkan posisi dari ruang (*space*) dan klasifikasi, atribut data, dan hubungan antar item data. Kerincian data dalam SIG ditentukan oleh besarnya satuan pemetaan terkecil yang dihimpun dalam basis data. Dalam bahasa pemetaan kerincian itu tergantung dari skala peta dan dasar acuan geografis yang disebut sebagai peta dasar [4].

### 3.4 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa pemodelan yang konsisten, dengan sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD untuk menentukan visualisasi, konstruksi dan mendokumentasikan *artifact* dari sistem software. Model yang dikerjakan dengan UML ada dua yaitu model bisnis dan model untuk rekayasa *software*. UML memiliki diagram grafis seperti *use case diagram*, *class diagram*, *statechart diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, *component diagram* dan *deployment diagram* [5].

### 3.5 Android

*Android* adalah sistem operasi berbasis Linux yang digunakan untuk telepon seluler (*mobile*) seperti *smartphone* dan komputer tablet (PDA). *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan oleh bermacam piranti bergerak [6]. Semenjak kemunculannya pada tanggal 9 Maret 2009, *Android* telah hadir dengan versi 1.1 sampai versi terakhir yang sudah diproduksi adalah *Android* versi 5.0 *Lollipop*.

### 3.6 Eclipse

IDE (*Integrated Development Environment*) adalah program komputer yang memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak. Tujuan dari IDE adalah untuk menyediakan semua utilitas yang diperlukan dalam membangun perangkat lunak. *Eclipse* pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari *Eclipse* yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in* [7].

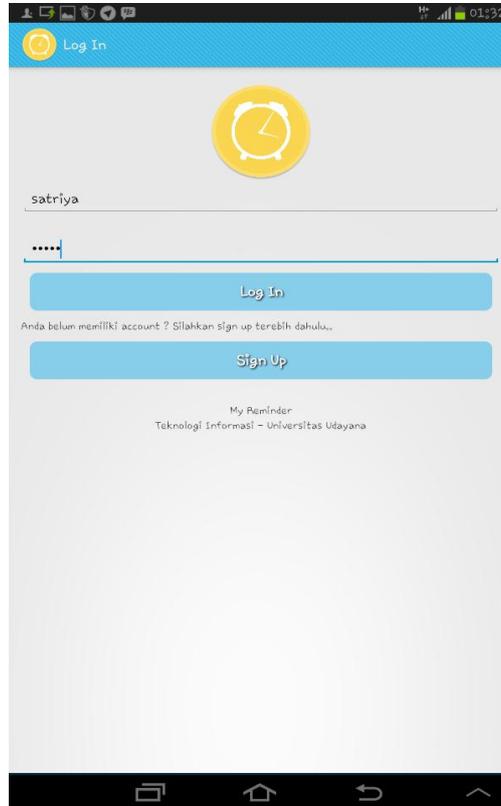
## 4 Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan menjelaskan tentang pembahasan dari sistem yang telah dirancang, pengujian sistem dan analisis hasil yang didapat setelah melakukan pengujian terhadap sistem tersebut.

### 4.1 Uji Coba Sistem

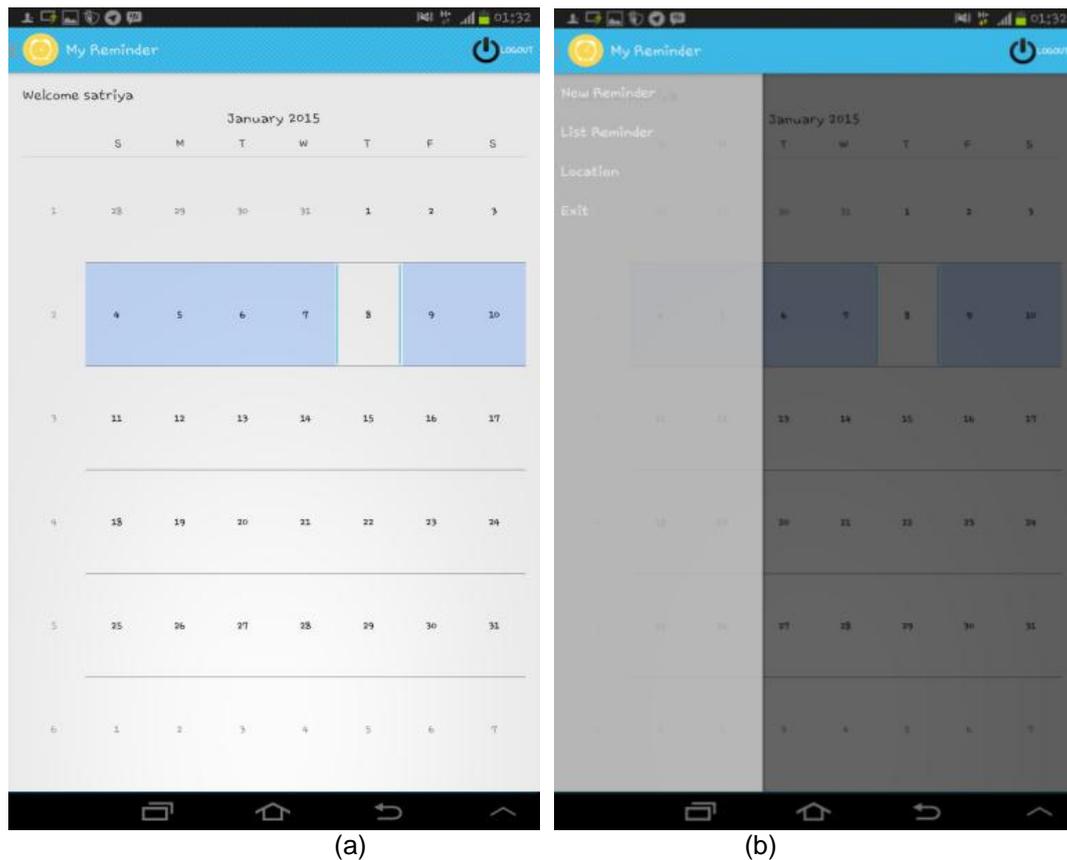
Aplikasi sistem *reminder* masa kadaluarsa berbasis GIS dengan platform *Android* ini memiliki tampilan antarmuka diantaranya tampilan awal dan tampilan aplikasi. Semua *user* bisa mengakses tampilan awal tetapi jika belum terdaftar tidak bisa masuk ke dalam tampilan aplikasi. Tampilan aplikasi hanya bisa diakses oleh *user* yang sudah terdaftar dan seluruh manipulasi di dalamnya bisa diakses oleh *user*. *User* bisa memilih pilihan 3 hak akses yaitu *all*, *global* dan *private*. *All* merupakan data akses dimana data yang disimpan secara global dan *private* bisa dilihat oleh *user*, global seluruh data yang diinputkan oleh *user* dan *user* lain bisa dilihat, sedangkan *private* segala data yang disimpan hanya bisa dilihat oleh *user* yang menggunakannya dan inputan *user* lain tidak bisa dilihat. *User* yang sudah terdaftar di dalam

sistem bisa melakukan proses *log in* dengan menekan tombol *log in*. *User* yang belum terdaftar bisa melakukan pendaftaran akun dengan melakukan proses *sign up*. Sistem meminta *user* memasukkan *username* dan *password* untuk bisa masuk ke dalam tampilan awal aplikasi. Berikut adalah *screenshot* tampilan halaman *log in user* yang ditunjukkan pada Gambar 4.



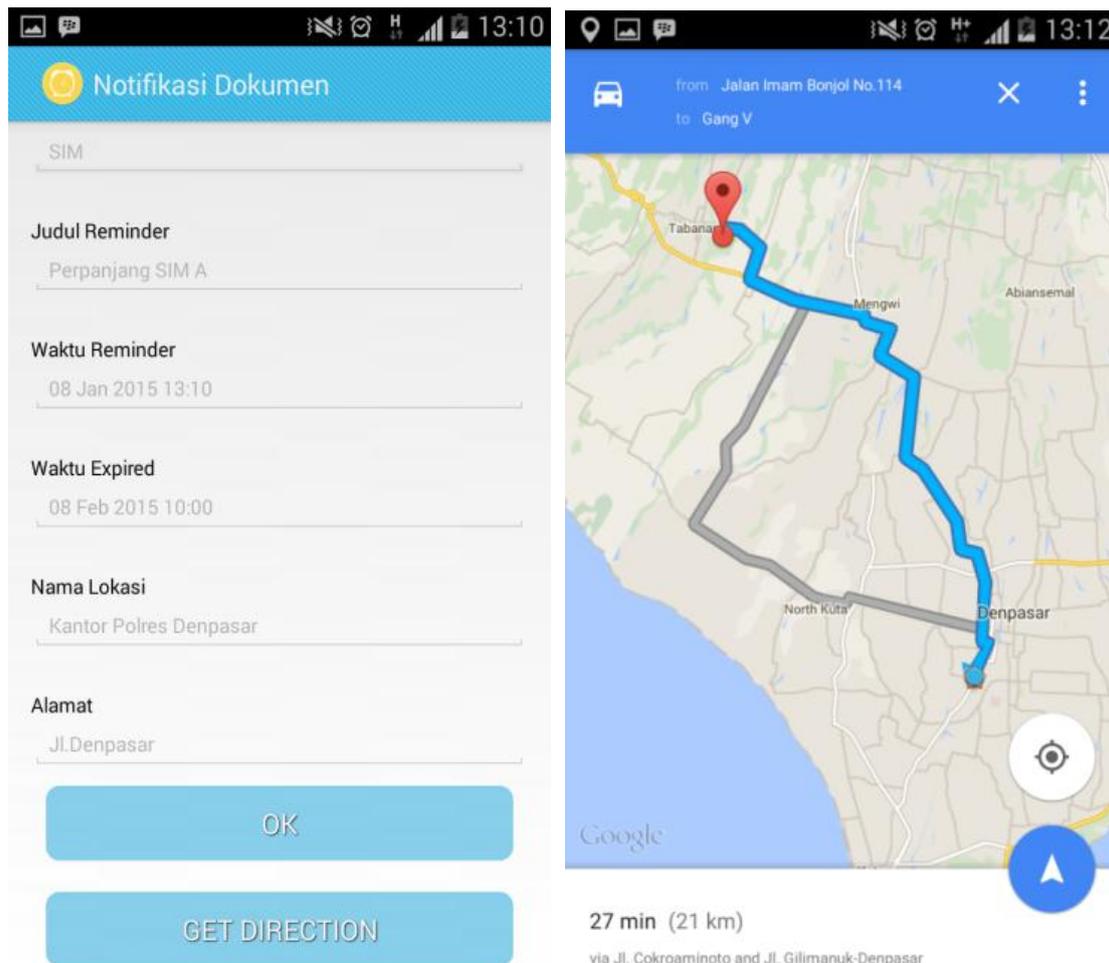
Gambar 4. Tampilan *log in user*

Tampilan awal aplikasi terdiri atas *slide bar* di pojok kanan atas aplikasi dan *icon log out* di pojok kiri atas. *Slide bar* digunakan agar *user* lebih mudah dalam mengakses beberapa fitur secara langsung. *Icon log out* memiliki fungsi untuk keluar dari aplikasi dan tidak mendapatkan informasi notif yang sudah diinputkan *user*. Tampilan angka yang terlihat seperti kalender tersebut berfungsi untuk menunjukkan sesuai tanggal. Halaman *slide bar* memiliki 4 kategori pilihan yaitu *new reminder* yang berfungsi untuk melakukan input *reminder* sesuai pilihan, *list reminder* yang berfungsi untuk menunjukkan hasil inputan *reminder*, *location* yang berfungsi untuk melakukan input lokasi berdasarkan *latitude* dan *longitude* dan melihat hasil *input* dan *exit* untuk keluar aplikasi. Gambar 5 merupakan *screenshot* tampilan awal aplikasi sistem *reminder* masa kadaluarsa.



Gambar 5. (a)Tampilan Awal Aplikasi (b) Tampilan Halaman *Slide Bar*

Aplikasi sistem *reminder* masa kadaluarsa memiliki fitur utama sebagai notifikasi dan fitur tambahan lokasi untuk mengakses *reminder* yang membutuhkan lokasi. Fitur-fitur lainnya seperti *searching* dan *setting* pada *list reminder* juga bisa digunakan *user* untuk memudahkan pencarian data dan pengelompokan data. *User* dapat melakukan input *reminder* sesuai keinginannya karena sudah terdapat 4 kategori yang disediakan aplikasi yaitu *expired reminder*, dokumen *reminder*, kontrak *reminder* dan *event reminder*. *Expired reminder* tidak dilengkapi dengan fitur lokasi sedangkan dokumen, kontrak dan *event* dilengkapi fitur lokasi. Fitur lokasi tersebut berfungsi agar *user* bisa menyimpan data lokasi yang dibutuhkan untuk mengingat dan juga *user* bisa mengakses lokasi tersebut untuk mengetahui rute terdekat sesuai posisi *user* untuk mengurus data *reminder* yang dibutuhkan. Gambar 6 merupakan *screenshot* halaman notifikasi dan *get direction* lokasi yang dilakukan *user*.



Gambar 6. (a)Tampilan Halaman Notifikasi (b) Tampilan Halaman *Get Direction* Lokasi

## 5. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan adalah aplikasi sistem *reminder* masa kadaluarsa berbasis GIS sudah mampu mengingatkan *user* agar tidak melupakan masa kadaluarsa umum, dokumen, kontrak dan *event* sehingga dapat mendukung kelancaran aktivitas *user*. Informasi yang didapatkan *user* bukan hanya notifikasi tetapi juga lokasi untuk mengingat dan mengakses *reminder* yang membutuhkan lokasi.

## Daftar Pustaka

- [1] Willieyam dan Gisela. Aplikasi *Reminder* Pengobatan Pasien Berbasis SMS Gateway. Jurnal Teknik Informatika Universitas Kristen Krida Wacana, 2013.
- [2] Tita Karlita, Isbat Uzzin Nadhori, Fathin Hilmiyah. *Reminder* Berdasarkan Lokasi pada *Android* Memanfaatkan Global Positioning System . Jurnal Politeknik Elektronika Negri Surabaya (PENS), 2013.
- [3] Putri, Gebriani. Aplikasi Mobile untuk Pengingat Waktu Kadaluarsa Barang Dalam Kemasan Beserta Peta Distributor. Jurnal Teknik Informatika Politeknik Caltex Riau, 2012.
- [4] Budiyanto, Eko. Sistem Informasi Geografi Menggunakan ARC View GIS. Indonesia : Andi Publisher.
- [5] Suhendar A. dan Hariman G. Visual Modeling dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. Cetakan 1, Informatika. Bandung

- [6] Murya, Yosef. Pemrograman *Android* Black Box. Indonesia : Jasakom.
- [7] S.Sundari. Pembuatan Aplikasi LBS Bengkel Motor Resmi Menggunakan *Eclipse* Galileo Untuk Handphone Berbasis *Android*. Jurnal Informatika Universitas Gunadarma, 2012.