JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

INSITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

# USULAN TUGAS AKHIR

# IDENTITAS PENGUSUL

Nama : **Kadek Anggrian Mahendra Putra**

NRP : **5109100067**

Dosen Wali : **Ary Mazharuddin Shiddiqi, S.Kom, M.Comp.Sc**

# JUDUL PROPOSAL

**Pengembangan aplikasi daftar kegiatan terdistribusi sadar lokasi pada sistem operasi Android**

**Location-aware distributed to-do lists application development on Android operating system**

# URAIAN SINGKAT

Penggunaan aplikasi manajemen kegiatan telah banyak membantu penggunanya sebagai asisten pribadi dalam pengelolaan daftar kegiatan sehari-hari. Penelitian ini mencoba untuk membuat aplikasi manajemen kegiatan yang dapat didistribusikan dengan banyak pengguna terkait, dengan fitur perintah suara, pemberian prioritas otomatis, serta pengurutan kegiatan berdasarkan lokasi penggunanya. Aplikasi ini dijalankan pada sistem operasi Android sebagai sisi klien, yang kemudian dapat berkomunikasi ke data pusat (*server*) menggunakan internet sebagai penghubung. Pengguna dapat memasukkan penugasan baru menggunakan *keyboard* ataupun perintah suara. Kemudian *server* akan memberikan prioritas penugasan secara otomatis, lalu mengirimkan kembali ke aplikasi klien untuk ditampilkan.

# PENDAHULUAN

## LATAR BELAKANG MASALAH

Seorang aktivis memiliki berbagai macam kegiatan yang tidak boleh sampai terlewatkan. Beragam jenis kegiatan dan waktu yang telah ditentukan harus segera dikerjakan sehingga menuntut seseorang untuk memiliki kemampuan memanajemen waktu dengan kegiatan lainnya, terutama aktivitas dengan kerabat-kerabat lainnya. Lain halnya bagi seseorang yang buruk dalam memanajemen waktu, tentu faktor ini akan menjadi hambatan bagi aktivitasnya, bahkan dapat menurunkan produktivitas kelompok kerjanya.

Di era teknologi yang semakin maju, beragam aplikasi pintar diciptakan untuk memudahkan dan mempercepat pengerjaan aktivitas manusia, bahkan dapat menggantikan peran manusia untuk mengerjakan tugasnya secara mandiri dan dinamis. Aplikasi-aplikasi pintar tersebut dapat menjadi asisten pribadi sehari-hari yang membantu dirinya untuk mengelola dan mengerjakan sebagian pekerjaannya.

## PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memprioritaskan daftar penugasan secara optimal.
2. Bagaimana cara menerapkan pemberian bobot untuk tiap penugasan.
3. Bagaimana daftar penugasan ini dapat terdistribusi dengan pengguna lainnya.
4. Bagaimana cara membagi penugasan sesuai dengan lokasi penggunanya berada.

## BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini memiliki beberapa batasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java.
2. Sistem digunakan pada sistem operasi Android
3. Sistem tidak bisa digunakan tanpa akses ke internet.
4. Sampel data yang dipakai adalah data dari pengguna, *Google Task API* dan *Google Calendar API*.

## TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki tujuan dengan rincian yang dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Menguji pengurutan database pada MySQL secara optimal.
2. Mengurutkan daftar penugasan berdasarkan nilai berat dari suatu penugasan.
3. Mengimplementasikan aplikasi berbasis sadar lokasi.
4. Menghasilkan sebuah produk berupa aplikasi daftar kegiatan berbasis web

## MANFAAT PENELITIAN

Aplikasi ini dapat membantu penggunanya memanajemen jadwal kegiatan perorangan atau kegiatan terdistribusi, dimana daftar penugasan yang telah dibuat dapat dibagikan dan dirubah secara bebas oleh sekelompok orang, sehingga penggunanya dapat berkerja dirumah, berkoordinasi, memantau perkembangan tugas setiap anggotanya secara online dimanapun dan kapanpun tanpa perlu bertatap muka secara langsung serta menggunakan waktu untuk bekerja secara efektif tanpa perlu menghabiskan waktu untuk perjalanan yang macet.

# TINJAUAN PUSTAKA

## *To-do List*

*To-do list* (biasanya juga disebut dengan *task list* atau *things-to-do*) merupakan suatu daftar berbagai macam tugas yang harus diselesaikan yang disertai tanggal *deadline* dan prioritas penugasan. *To-do list* ini dibuat dengan alasan untuk memudahkan seseorang atau kelompok untuk melakukan perencanaan manajemen waktu, manajemen bisnis, atau manajemen proyek dan membantu penggunanya untuk mengingat serta mengorganisir kegiatan khususnya di sebuah organisasi yang besar yang membutuhkan aktivitas secara intensif.

Daftar kegiatan secara umum memprioritaskan penugasan yang lebih penting dan mendesak dahulu sebagai daftar penugasan pertama. Setiap penugasan dapat ditandai apabila telah selesai dilakukan, dapat diubah prioritasnya, dan dapat dihapus jika sudah tidak dibutuhkan lagi.

Sebuah aplikasi daftar kegiatan pada dasarnya memiliki kerangka umum seperti komponen, atribut, dan operasi-operasinya yang telah sering digunakan untuk membangun struktur penugasan, sedangkan aplikasi ini akan dikembangkan dengan menggunakan kerangka sebagai berikut [1] :

1. Komponen
   1. Penugasan

Penugasan merupakan komponen utama dari sistem ini dan merupakan obyek yang akan digunakan setiap kali berinteraksi dengan sistem. Penugasan dapat dibagi menjadi beberapa anak penugasan lainnya dan berhubungan dengan penugasan/dokumen lainnya.

* 1. Pengguna

Pengguna merupakan subyek yang akan memakai sistem, terdiri dari administrator dan pengguna terdaftar. Pengguna terdaftar yang memiliki penugasan dapat mengundang pengguna terdaftar lainnya untuk bergabung dalam penugasan yang sama sebagai peserta atau pengamat. Peserta yang tergabung dalam sebuah penugasan memiliki hak akses membaca dan mengubah atribut penugasan seperti tanggal mulai penugasan dan tanggal selesai penugasan. Seorang pengamat hanya memiliki hak akses membaca saja berupa data-data pesan atau lampiran dari sebuah penugasan yang dimilikinya.

* 1. Dokumen

Dokumen seperti lampiran atau catatan, merupakan sumber informasi tambahan yang bersifat opsional untuk menunjang aktivitas pengguna, dapat dibagikan dengan pengguna terdaftar lainnya.

* 1. *Messaging*

*Messaging* merupakan layanan yang dimanfaatkan untuk interaksi antar pengguna terdaftar secara *realtime*, juga sebagai penunjang aktivitas. Tiap-tiap peserta dan pengamat dapat melakukan pertukaran pesan dalam penugasan yang sama.

1. Atribut
   1. Judul Penugasan

Atribut ini bersifat *mandatory*. Setiap penugasan wajib memiliki sebuah judul yang mendeskripsikan secara singkat dari penugasan dan tujuannya.

* 1. Status Penugasan

Setiap penugasan memiliki status yang menjelaskan informasi keadaan penugasan yang terakhir, misalnya status *finished*, *not finished*, *pending*, dan *not pending*.

* 1. Pelaku Penugasan

Pelaku penugasan adalah orang yang bertanggungjawab menyelesaikan tugas tersebut, memberikan informasi bahwa siapa saja yang bertanggung jawab terhadap penugasan tersebut.

* 1. *Deadline* Penugasan

Setiap penugasan dapat memiliki sebuah *deadline*, yaitu batas akhir dari waktu pengerjaan sebuah penugasan. Sistem hanya dapat mengingatkan *deadline* dari sebuah penugasan dan tidak akan memberikan sebuah aksi ketika penugasan telah mencapai *deadline*-nya

* 1. Tanggal mulai Penugasan

Penugasan selalu memiliki tanggal mulai penugasan untuk memberitahu peserta kapan penugasan akan dimulai.

* 1. Relasi Penugasan

Penugasan memiliki relasi dengan penugasan lainnya dan/atau dokumen lainnya.

* 1. Lampiran Penugasan

Lampiran merupakan informasi tambahan yang dapat menunjang aktivitas penugasan.

1. Operasi
   1. Membuat penugasan

Setiap pengguna terdaftar dapat membuat penugasan baru dan mengisi semua informasi yang berkaitan dengan penugasan.

* 1. Membuat anak penugasan

Sebuah penugasan dapat dibagi menjadi beberapa penugasan kecil lainnya.

* 1. Membuat *dependency* antara penugasan, dokumen

Peserta dari sebuah penugasan dapat mengaitkan penugasan lainnya dengan penugasan utama, serta mencantumkan lampiran-lampiran yang terkait.

* 1. Menolak penugasan

Pengguna terdaftar yang diundang kedalam sebuah penugasan dapat menolak penugasan tersebut dan tidak tergabung kedalamnya.

* 1. Memberi penugasan ke pengguna lainnya

Peserta yang tergabung dalam sebuah penugasan dapat memberikan penugasan atau mengundang pengguna lainnya untuk bergabung sebagai peserta atau pengamat.

* 1. Menyalin atau memindahkan penugasan

Sebuah penugasan dapat disalin dan dibuat kembali menjadi penugasan baru. Penugasan dapat dipindahkan secara bebas.

1. Antarmuka
   1. Daftar penugasan

Task list merupakan antarmuka yang menampilkan seluruh daftar penugasan yang telah diurutkan beserta rincian, uraian singkat, atribut-atribut dan operasi-operasi penting.

* 1. *Editor* penugasan

Task Editor adalah antarmuka yang digunakan untuk membuat, melihat, atau mengedit atribut-atribut penugasan secara keseluruhan.

* 1. *Editor* keterikatan penugasan

Antarmuka ini menampilkan anak penugasan yang berkaitan serta dokumen-dokumen penunjang.

## Algoritma *Weighting*

Algoritma *Weighting* merupakan metode yang digunakan untuk memberikan nilai bobot suatu obyek. Algoritma ini diterapkan dalam aplikasi daftar kegiatan dengan cara memberikan nilai bobot tiap kata dalam suatu penugasan, kemudian ditentukan nilai bobot dari penugasan tersebut berdasarkan rata-rata dari nilai bobot kata yang terkandung didalamnya [2].

## Android OS

Android adalah sebuah sistem operasi yang awalnya dikembangkan untuk perangkat bergerak dengan dasar kernel Linux versi 2.6 [3] yang telah dimodifikasi. Sistem operasi ini awalnya dikembangkan oleh Android Inc., kemudian diakuisisi oleh Google pada tahun 2005 [4] sehingga menjadi produk Google. Sekarang ini pengembangan Android ditentukan oleh sebuah konsorsium bernama *Open Handset Alliance* (OHA) yang terdiri atas berbagai vendor perangkat mobile, komputer, dan telekomunikasi.

Karena Android bersifat *Open Source* dan mempunyai lisensi Apache yang sangat terbuka dan bebas, maka Android menjadi sistem operasi yang sangat populer bagi berbagai produsen perangkat mobile [3]. Saat ini sudah terdapat lebih dari 70000 aplikasi Android sehingga berada di peringkat kedua di dunia. Banyaknya aplikasi yang tersedia di Android dimungkinkan karena pengembangan di Android relatif mudah dan cepat karena menggunakan bahasa pemrograman Java dengan dukungan library Java yang dikembangkan oleh Google.

## Android SDK

Android SDK (Software Development Kit) adalah sebuah peralatan yang digunakan untuk membangun aplikasi baru pada sistem operasi Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java [5]. SDK ini memiliki peralatan yang diperlukan *developer* Android untuk membangun aplikasi, seperti peralatan mengirim, profil, emulasi, observasi, dan *debug* aplikasi yang dalam tahapan pembangunan sehingga dapat dilakukan percobaan pada perangkat Android *virtual* atau perangkat Android fisik [6].

## MySQL

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak RDBMS (*Relational Database Management System*) yang didistribusikan secara gratis namun tidak boleh diturunkan menjadi sebuah produk komersial. Fungsi utamanya adalah untuk mengatur sebuah basis data sebagai sekumpulan data yang disimpan dalam suatu lokasi secara terstruktur, kemudian dapat melakukan dan menjalankan operasi-operasi yang diperintahkan oleh penggunanya dengan pengoptimasian [7].

MySQL telah banyak digunakan para pengembang karena terkenal dengan beberapa fitur keunggulannya seperti dapat berjalan stabil di berbagai sistem operasi, mendukung *multi-user*, kecepatan penganganan kueri yang sangat cepat, mendukung banyak tipe data, mendukung beragam fungsi dan operasi, memiliki lapisan keamanan, dapat menangani basis data dalam jumlah yang besar, memiliki dukungan konektivitas dengan klien, fitur pendeteksian kesalahan, memiliki antar muka yang mendukung banyak aplikasi, memiliki struktur tabel yang lebih efisien, dan dilengkapi dengan peralatan untuk administrasi basis data [7].

# METODOLOGI

## BAHAN-BAHAN

Bahan-bahan (data) yang digunakan sebagai data uji dalam penelitian ini adalah :

* Data masukan dari pengguna.
* Data dari akun *Google Calendar* pengguna.
* Data dari akun *Google Task* pengguna.

## PERALATAN

## Pembangunan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan teknologi sebagai berikut :

* Android Developer Tools
* Bahasa yang digunakan adalah Java Android
* Database *server* menggunakan MySQL 5.1
* *Web Server* yang digunakan adalah Apache Tomcat.

## PROSES PENGERJAAN

Proses pengerjaan aplikasi terbagi menjadi 2 bagian, yaitu sisi *server* dan sisi klien. Pada sisi *server* dibangun sebuah *web service* sebagai jalur komunikasi antara aplikasi klien dan *server*. Database yang digunakan adalah MySQL.

Pada sisi klien, aplikasi dibuat dengan menggunakan *Android Developer Tools* dengan menggunakan bahasa pemrograman Android.

Web Server

Database

Browser

Manajer daftar *to-do*

Analisis prioritas

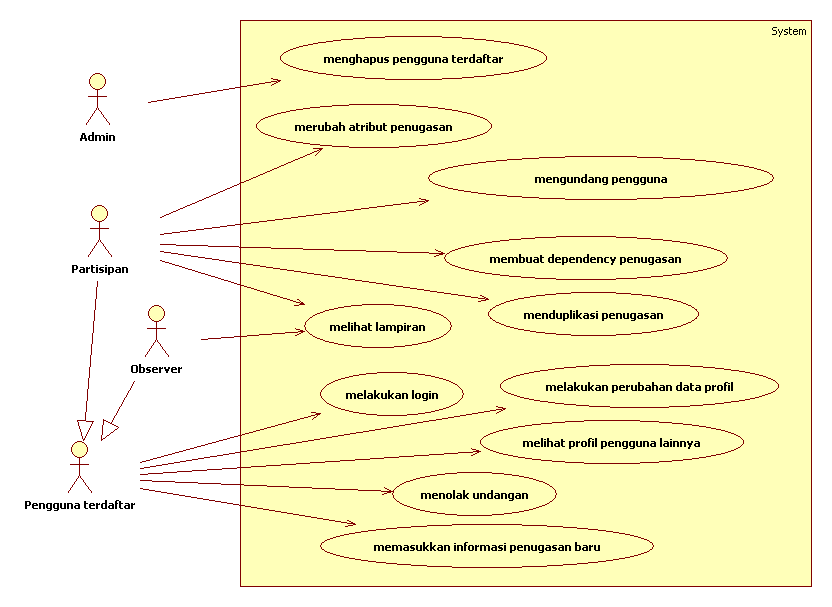
Web Service

Gambar 3 Block Diagram

Klien akan meminta data dari *server* melalui *web service*. Kemudian *server* akan mengambil data dari database dan mengirimkannya kembali ke klien. Sisi klien akan menampilkan segala data yang diperlukan.

Ketika pengguna membuat suatu penugasan baru, manajer daftar *to-do* akan menganalisa secara otomatis prioritas dari penugasan tersebut dengan menghitung nilai bobot penugasan yang referensinya diambil dari penugasan-penugasan sebelumnya. Setelah didapatkan nilai bobotnya, penugasan akan disimpan dalam database. Jika pemberian prioritas tidak sesuai dengan keinginan pengguna, maka pengguna dapat merubah secara *manual*, kemudian sistem akan mempelajari prioritas yang diinginkan pengguna dan kembali menyimpannya ke database.

Di aplikasi ini ada 2 jenis pengguna, yaitu admin dan pengguna terdaftar. Sedangkan pengguna terdaftar terbagi menjadi 2, yaitu peserta dan pengamat. Diagram usecase digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4 Use Case Diagram

# JADWAL KEGIATAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diharapkan dapat dikerjakan menurut jadwal sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Februari** | | | | **Maret** | | | | **April** | | | | **Mei** | | | | **Juni** | | | |
| 1. | Penyusunan Proposal Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Analisa dan Perancangan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pengujian dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Penyusunan Buku Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

[1] Thomas Kreifelts, Elke Hinrichs, Gerd Woetzel. (1993, September 15). *Sharing To-Do Lists with a Distributed Task Manager* [Online]. Available: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=77&cad=rja&ved=0CGUQFjAGOEY&url=http%3A%2F%2Fciteseerx.ist.psu.edu%2Fviewdoc%2Fdownload%3Fdoi%3D10.1.1.38.2100%26rep%3Drep1%26type%3Dpdf&ei=XIEcUZvYGo3wmAXVm4CACA&usg=AFQjCNEbxLEW_hfw-sXgECAUBpQnMa4mJg&sig2=dBY6b0bUtaqJ7_Lwi8Pkyw&bvm=bv.42452523,d.dGY>

[2] Brian M. Landry, Rahul Nair, Zach Pousman, Manas Tungare. *TaskMinder: A Context- and User-Aware To-do List Management System* [Online]. Available : <http://www.rahulnair.net/files/taskminder_paper.pdf>

[3] Okto Hendrik Sinaga. *Tugas 1 Pengenalan Android* [Online]. Available : <http://sheltiteresaes.files.wordpress.com/2011/10/android.docx>

[4] Mohamad Sani. (2010, Oktober 17). *Tutorial Pengantar Pengembangan Aplikasi Android* [Online]. Available: <http://referensi.dosen.narotama.ac.id/files/2011/12/Pengantar-Membuat-Aplikasi-Android.pdf>

[5] Anonymous. (2012). *Android Software Development* [Online]. Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/Android_software_development#Android_SDK>

[6] Victor Matos. *Android Development Tools = Eclipse + ADT + SDK* [Online]. Available : <http://grail.cba.csuohio.edu/~matos/notes/cis-493/lecture-notes/Android-Chapter02-Setup1-SDK.pdf>

[7] Anonymous. (2012, November 12). *MySQL* [Online]. Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>