**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Unit Kegiatan Mahasiswa Informatika & Komputer (UKM IK) merupakan salah satu organisasi mahasiswa yang ada di STMIK AKAKOM Yogyakarta. Dalam menjalanakan perannya sebagai organisasi mahasiswa UKM IK memiliki struktur organisasi yag terdiri Pengurus Harian (PH), Dewan Penasihat Organisasi (DPO), dan Anggota. UKM IK memiliki berbagai kegiatan internal baik yang bersifat akademik maupun non akademik seperti *Study Club*, Rapat, Kunjungan Industri dan Kumpul Bareng.

Dalam menginformasikan agenda kegiatan yang akan diselenggarakan tersebut, bagian PH Departement Hummas biasanya memberitahukan kepada seluruh anggota UKM IK melalui media whatsapp baik secara personal maupun secara massal di Grup UKM IK yang ada di whatsapp. Informasi yang telah sampai ke anggota tersebut kurang efektif, karena terkadang ada anggota yang tidak bisa mengikuti kegiatan karena lupa akan informasi yang didapatkan tempo hari.

Dari permasalahan yang ada tersebut penulis berencana membuat penelitian dengan membangun aplikasi yang dapat meninformasikan agenda acara yang akan diselenggarakan oleh UKM IK. Aplikasi ini berbasis Android yang nantinya dapat diinstall pada masing-masing smartphone anggota UKM IK. Pengguna aplikasi ini dapat melihat agenda kegiatan berupa informasi waktu, tempat, dan susunan acara yang akan diselenggarakan oleh UKM IK. Selain itu dari agenda kegiatan yang ada, pengguna aplikasi ini dapat menambahkan pengingat waktu dengan integrasi ke aplikasi *google calendar*. Adanya fitur *push notification* juga akan membuat pengguna aplikasi ini menerima notifikasi setiap ada agenda kegiatan baru yang telah ditambahkan pada aplikasi.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu : Bagaimana langkah membangun aplikasi info kegiatan UKM IK berbasis android dengan fitur push notification dan integrasi ke google calendar.

1. **Ruang Lingkup**

Agar pembahasan pada penelitian ini nantinya tidak melebar maka diberikan ruang lingkup seperti berikut :

1. Aplikasi ini dibangun menggunakan *Android Studio* IDE dan *Firebase.*
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java.
3. Pengguna aplikasi ini adalah seluruh anggota UKM IK
4. Informasi kegiatan yang dimuat dalam aplikasi ini hanya kegiatan internal yang akan diselenggarakan oleh UKM IK seperti Rapat Anggota, *Study Club*, Kunjungan dan Kumpul Bareng.
5. Update informasi dan notifikasi kegiatan hanya bisa dilakukan oleh admin
6. Anggota UKM IK akan menerima notifikasi apabila ada info kegiatan baru pada aplikasi.
7. Anggota UKM IK dapat melihat daftar kegiatan yang akan diselenggarakan oleh UKM IK.
8. Anggota UKM IK dapat menambahkan tanda pengingat ke g*oogle calendar* pada daftar acara yang ada.
9. Untuk dapat mengakses aplikasi ini dibutuhkan koneksi internet.
10. Untuk dapat menjalankan aplikasi ini digunakan smartphone android dengan sistem operasi minimal android 5.1
11. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi android yang bisa menampilkan informasi kegiatan UKM IK dan memberikan akses pada anggota UKM IK untuk menambahkan tanda pengingat pada acara yang ada ke *Google Calendar*.

1. **Manfaat Penelitian**

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Tinjauan Pustaka**

Dalam tinjauan pustaka ini diawali dengan menelaah penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan serta relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan. Degan demikian maka dapat diambil rujukan pendukung untuk membuat penelitian ini menjadi lebih memadai.

Tabel 1. Tinjauan Pustaka

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama Peneliti | Topik | Teknologi | Objek | Hasil Keluaran |
| Aghnia Fi’la Urfan (2017) | Aplikasi Kalender Event Seni Kontemporer | Android, Integrasi Google Calendar | Kegiatan Seni Kontemporer wilayah DIY | Aplikasi Android Jogja Festivals |
| Reyhan Pradipta Sumardi (2017) | Aplikasi Mobile Notification Perkuliahan | Android, Firebase | Perkuliahan STMIK AKAKOM | Aplikasi Android Infoku |
| Silva Casiavera (2018) | Aplikasi Pengingat Imunisasi | Android, MySQL | Imunisasi Balita di Kabupaten Bantul | Aplikasi Android Pengingat Imunisasi |
| Resta Bayu Setiawan (2018) | Aplikasi Agenda UKM IK | Android, Firebase, Integrasi Google Calendar | UKM Informatika & Komputer (UKM IK) | Aplikasi Android Agenda UKM IK |

Berdasarkan tabel tinjauan pustaka yang ada ditas, perbedaan aplikasi yang akan dibuat oleh penulis adalah terletak pada objek penelitian & teknologi yang digunakan untuk membuat aplikasi ini. Dimana objek yang digunakan untuk penelitian ini adalah organisasi mahasiswa UKM Informatika & Komputer STMIK AKAKOM YOGYAKARTA. Sedangkan teknologi yang digunakan oleh penulis antara lain adalah : *mobile android, firebase* dan integrasi ke aplikasi *Google Calendar.*

1. **Dasar Teori**
2. **Unit Kegiatan Mahasiswa Informatika & Komputer (UKM IK)**

UKM IK merupakan salah satu Unit Kegiatan Mahasiswa di STMIK AKAKOM Yogyakarta. UKM IK didirikan pada tanggal 12 April 1995. Adapun alasan didirikannya UKM Informatika dan Komputer adalah untuk menampung aspirasi mahasiswa STMIK AKAKOM Yogyakarta dalam bidang penalaran ilmiah, serta sebagai sarana untuk menyalurkan minat dan bakat mahasiswa dalam bidang penalaran ilmiah.

Sejak awal berdiri hingga saat ini, UKM Informatika dan Komputer telah melalui banyak hal, mengalami pasang surut kehidupan organisasi. Namun itu tidak merubah orientasi UKM IK untuk tetap mengembangkan prestasi dalam bidang penalaran ilmiah dengan mengadakan kegiatan-kegiatan yang digunakan untuk menunjang kemampuan mahasiswa khususnya anggota UKM Informatika dan Komputer.

1. **Android**

Android merupakan sistem operasi berbasis *linux* yang dikembangkan oleh *Google Inc*. untuk perangkat bergerak seperti telepon pintar dan komputer tablet. Antarmuka pengguna Android umumnya berupa manipulasi langsung dengan menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek di layar, serta manipulasi langsung dengan menggunakan papan ketik *virtual* untuk menulis teks.

Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Aplikasi yang selesai dibuat oleh pengembang ini nantinya dapat di *publish* ke *Google Play Store* selaku *marketplace* aplikasi resmi dari Android. (Menurut statista.com) Saat ini terdapat lebih dari 3 juta aplikasi android yang dapat diunduh di Google Play Store.

1. **Google Calendar**

Google Calendar adalah aplikasi pengelola waktu dari Google. Pengguna perlu memiliki *Google Account* untuk dapat menggunakan aplikasi ini. Dengan google calendar memungkinkan pengguna unutuk membuat dan mengelola jadwal acara. Google Calendar juga menyediakan berbagai mode tampilan kalender acara yang dapat dipilih dalam mode hari, minggu dan bulan. Semua data yang ada di Google Calendar secara otomatis akan disimpan kedalam server google account, sehingga data acara pengguna akan tetap aman.

1. **Firebase**

Firebase pertama kali didirikan pada tahun 2011 oleh Andrew Lee dan James Tamplin. Produk yang pertama kali dikembangkan adalah Realtime Database, di mana developer dapat menyimpan dan melakukan sinkronasi data ke banyak user. Kemudian pada Oktober 2014 Firebase telah diakusisi oleh Google. Berbagai fitur terus dikembangkan hingga saat ini berbagai produk layanan Firebase seperti *Firebase Realtime Database, Firebase Authentication, Firebase Cloud Messaging, Firebase Crash Report, Firebase Hosting* dan masih banyak lagi.

1. **Firebase Authentication**

Firebase Authentication adalah layanan yang disediakan oleh Firebase untuk membangun sistem autentikasi yang aman, sekaligus meningkatkan pengalaman login dan pengalaman aktivasi bagi pengguna akhir. Fungsi ini menyediakan solusi identitas end-to-end, mendukung login dengan menggunakan akun email atau autentikasi nomor telepon.

Firebase Authentication menyediakan User Interface dengan solusi autentikasi yang dapat disesuaikan untuk menangani aliran User Interface pada form login pengguna akhir.

1. **Firebase Cloud Messaging (FCM)**

Firebase Cloud Messaging (FCM) adalah layanan dari Firebase yang menawarkan solusi *server push* untuk aplikasi Android. Server push maksudnya adalah fitur digunakan apabila aplikasi server kita ingin mentrigger aplikasi mobile. Dengan FCM memungkinkan pengembang untuk memberikan push notification dan membuat komunikasi dua arah antar device. Teknologi yang digunakan terbagi menjadi dua :

1. XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol)

Untuk XMPP pengembang harus membangun server XMPP terlebih dahulu.

1. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

Untuk HTTP pengembang bisa menggunakan console yang disediakan oleh Firebase.

1. **Firebase Realtime Database**

Firebase Realtime Database adalah layanan basis data *NoSQL* yang disediakan oleh Firebase yang dapat digunakan untuk menyimpan dan menyinkronkan data secara real-time. *NoSQL* merupakan basis data yang tidak menggunakan sistem relasi layaknya basis data pada umumnya seperti *MySQL*. Metode penyimpanan data di dalam *NoSQL* menggunakan objek yang menggunakan format JSON *(JavaScript Object Notation).*

Dengan *Firebase Realtime Database* memungkinkan untuk menggunakan basis data yang ketika di *share* kepada semua user, dan ketika terjadi perubahan data pada basis data tersebut maka user akan segera mendapatkan update data secara *real time*.

BAB III

METODE PENELITIAN

Adapun kebutuhan yang digunakan untuk merealisasikan penelitian ini yaitu :

1. Kebutuhan *Software*
   1. Sistem Operasi Linux Elementary OS Loki (64 bit)
   2. Java JDK versi 8
   3. Android Studio Development Tools
   4. Firebase console
   5. StarUML diagram editor
2. Kebutuhan *Hardware*
   1. Laptop dengan spesifikasi :

- Processor Intel Core i3 2.4 Ghz

- RAM 4 GB

- VGA Intel HD Graphics

- Hardisk 500 GB

* 1. Smarphone android yang sudah terinstall Google Calendar dengan spesifikasi :

- Layar 5 inchi

- Processor Octa Core 1.4 Ghz

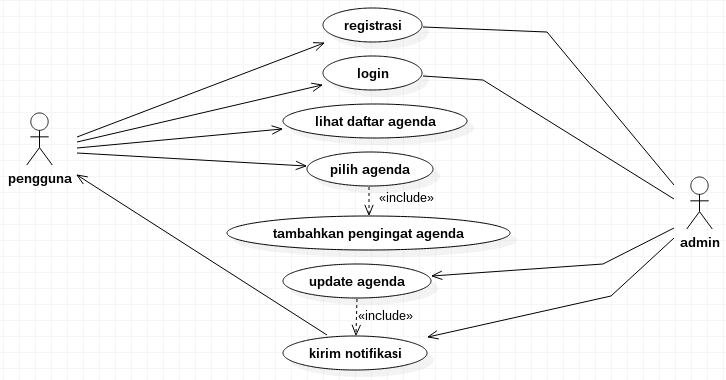
- RAM 2 GB

- Memori internal 32 GB

1. Kebutuhan Masukan Sistem
   1. Admin : mempunyai username dan password untuk melakukan akses sebagai admin guna menambah maupun mengubah info daftar kegiatan UKM IK pada aplikasi.
   2. Anggota : mempunyai username dan password untuk login ke aplikasi.
2. Kebutuhan Keluaran Sistem

Daftar informasi kegiatan UKM IK yang dapat dilihat oleh pengguna aplikasi.

1. **Pemodelan yang Digunakan**
   1. Use Case Diagram

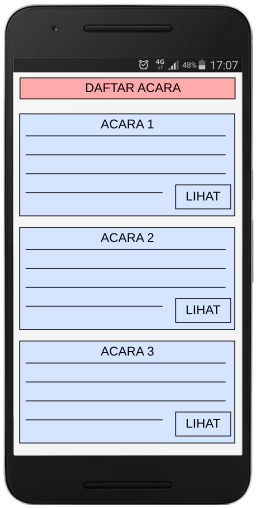
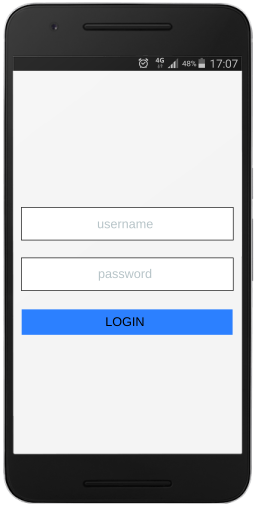


* 1. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan salah satu *Interaction Diagram* yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan. Pesan apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu, obyek obyek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.

* 1. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.



DAFTAR PUSTAKA

Aghnia Fi’la Urfan. 2017. *“Aplikasi Kalender Event Seni Kontemporer di DIY*

*Dengan Menggunakan Notifikasi Google Calender dan Pengarahan Lokasi Menggunakan Google Map Berbasis Android”*. Stmik Akakom Yogyakarta. Yogyakarta.

Belal Khan. 2016. *“Firebase Cloud Messaging Tutorial for Android”*.

<https://www.simplifiedcoding.net/firebase-cloud-messaging-tutorial-android/.> Diakses pada tanggal 1 April 2018. 12:51 WIB.

Google Develper Training Team. 2016. *“Android Developer Fundamentals Course”*.

[https://chromplex.com/unduh-ebook-pemrograman-android-berbaha sa-indonesia-resmi-dari-google/.](https://www.simplifiedcoding.net/firebase-cloud-messaging-tutorial-android/.) Diakses pada tanggal 23 Maret 2018. 05:13 WIB.

Reyhan Pradipta Sumardi. 2017. *“Aplikasi Mobile Notification Informasi*

*Perkuliahan Berbasis Android”*. Stmik Akakom Yogyakarta.

Yogyakarta.

Silva Casiavera. 2018. *“Aplikasi Pengingat Imunisasi Pada Anak Berbasis Android”*. Stmik Akakom Yogyakarta. Yogyakarta.

<https://www.statista.com/statistics/266210/number-of-available-applications-in-the-google-play-store/> 4 juli 2018 17.07

<https://www.google.com/intl/id/calendar/about/> 4 juli 2018 17.23

<https://firebase.google.com/products/auth/?hl=id> 10 juli 2018 18.55

<https://firebase.google.com/products/cloud-messaging/?hl=id> 10 juli 2018 19.44

<https://firebase.google.com/products/database/?hl=id> 10 juli 2019 20.03