

## PERANCANGAN APLIKASI PESAN SINGKAT PADA IKATAN ALUMNI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS PAMULANG BERBASIS *ANDROID*

Arif Rachman Hakim<sup>1</sup>, Mochammad Bagoes Satria J<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang,  
Tangerang Selatan, Indonesia, 15310  
e-mail:<sup>1</sup>aradenputranusakambangan@gmail.com, <sup>2</sup>dosen00849@unpam.ac.id,

### Abstract

*Informatics Engineering is one of the study programs at Pamulang University. This study program has approximately 6000 students who have completed their education at Pamulang University. However, until now, there is no communication forum that is able to accommodate alumni from this study program, the goal is to facilitate communication with one another. This research aims to build a short messaging application based on the Android operating system. So that several supporting platforms are added in managing the application, namely Android studio, Kotlin, Emulator and Text Editor. This short message application was developed using Android Studio software. The system development methodology used is based on the system development life cycle and the waterfall model approach and literacy as well as from various literature studies, data collection and application design. This short message application includes sending short messages, sending pictures, sending videos and sending other files. The main target is Pamulang University Informatics Engineering alumni who aim to facilitate communication with one another. and this application implements that alumni have an organized and structured forum so that friendly ties are established between alumni so that close relationships are created with one another.*

**Keyword :** *Android, Mobile Application, Short Massege, Android Studio*

### Abstrak

Teknik Infomatika adalah salah satu prodi di Universitas Pamulang. Prodi ini memiliki kurang lebih 6000 mahasiswa yang telah menyelesaikan masa pendidikan nya di Universitas Pamulang. Namun sampai saat ini, belum ada wadah komunikasi yang mampu menampung para alumni dari prodi ini, tujuannya adalah untuk mempermudah komunikasi satu dengan yang lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi pesan singkat berbasis sistem operasi Android. Pada penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat dan aplikasi yang dibutuhkan untuk menjalankan kode-kode pemrograman android, yang nantinya menjadi aplikasi android. Sehingga beberapa platfrom pendukung ditambahkan dalam pengelolaan aplikasi tersebut adalah Android studio, kotlin, Emulator dan Text Editor Aplikasi pesan singkat ini dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak Android Studio. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah berdasarkan siklus hidup pengembangan sistem dan pendekatan model air terjun dan literasinya dan juga dari berbagai studi pustaka, pengumpulan data dan perancangan aplikasi. Aplikasi pesan singkat ini meliputi mengirim pesan singkat, mengirim gambar, mengirimkan video dan mengirim berkas yang lainnya. Adapun sasaran utamanya adalah alumni Teknik Informatika Universitas Pamulang yang bertujuan mempermudah komunikasi satu dengan yang lainnya. dan Aplikasi ini mengimplementasikan bahwa para alumni mempunyai wadah yang terorganisir dan terstruktur agar terjalinnya tali silaturahmi di antara para alumni agar terciptanya hubungan erat satu dengan yang lainnya.

**Kata kunci :** *Android, Aplikasi Mobile, Pesan Singkat, Android Studio*

## 1. PENDAHULUAN

Teknik Informatika adalah salah satu prodi di Universitas Pamulang. Prodi ini memiliki 7756 mahasiswa yang telah menyelesaikan masa pendidikan nya di Universitas Pamulang. Namun sampai saat ini, belum ada wadah komunikasi yang mampu menampung para alumni dari prodi ini, tujuannya adalah untuk mempermudah komunikasi satu dengan yang lainnya. Padahal sangat penting berkomunikasi antar sesama alumni untuk mempererat silaturahmi dan saling bertukar informasi. Semakin lama akan semakin banyak mahasiswa teknik informatika yang menyelesaikan pendidikan nya di Universitas Pamulang. Namun, akan sangat sia-sia jika hal ini tidak dibarengi dengan adanya media untuk saling berkomunikasi antar alumni. Belum adanya wadah bagi para alumni untuk komunikasi satu dengan sama lain yang mana dapat menjadi ajang bersilaturahmi, berbagi informasi serta saling mengenal antar sesama alumni Universitas Pamulang. Atas hal tersebut, muncul lah sebuah ide untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi pesan singkat yang dapat menjadi wadah bagi pada alumni Universitas Pamulang. Pembuatan aplikasi tersebut menggunakan Android studio.

Pada penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat dan aplikasi yang dibutuhkan untuk menjalankan kode-kode pemrograman android, yang nantinya menjadi aplikasi android. Sehingga beberapa platform pendukung ditambahkan dalam pengelolaan aplikasi tersebut adalah Android studio, kotlin, Emulator dan Text Editor.

Aplikasi ini berisi tentang informasi bisa berupa data teks yang bertujuan sebagai wadah untuk menjalin silaturahmi antar alumni Teknik Informatika Universitas Pamulang. Akan tetapi pengguna juga bisa mendapatkan berita berupa video, gambar, atau jenis berkas lainnya.

## 2. METODE

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang di lalui oleh penulis dari rumusan sampai kesimpulan sehingga di gunakan oleh penulis sebagai pedoman punilis dalam melaksanakan penelitian. Metode analisis yang penulis gunakan adalah:

### 2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tiga aspek, yaitu:

1. Studi Pustaka  
Peneliti melakukan studi pustaka karena dalam penelitian ini tidak terlepas dari buku-buku, jurnal, serta skripsi yang menjadi referensi untuk membantu melengkapi data-data yang telah didapatkan dan juga membantu dalam perancangan aplikasi android tersebut.
2. Metode Pengumpulan Data  
Mempelajari dokumen-dokumen yang ada untuk memperoleh data dan informasi yang di butuhkan dalam pembuatan aplikasi ini.
3. Metode Perancangan  
Dalam perancangan aplikasi ini, tahapan perancangan yang di gunakan menggunakan metode model prototype yang terdiri dari Analysis system, Design system, Testing system.

### 2.2. Metode Pengembangan Sistem

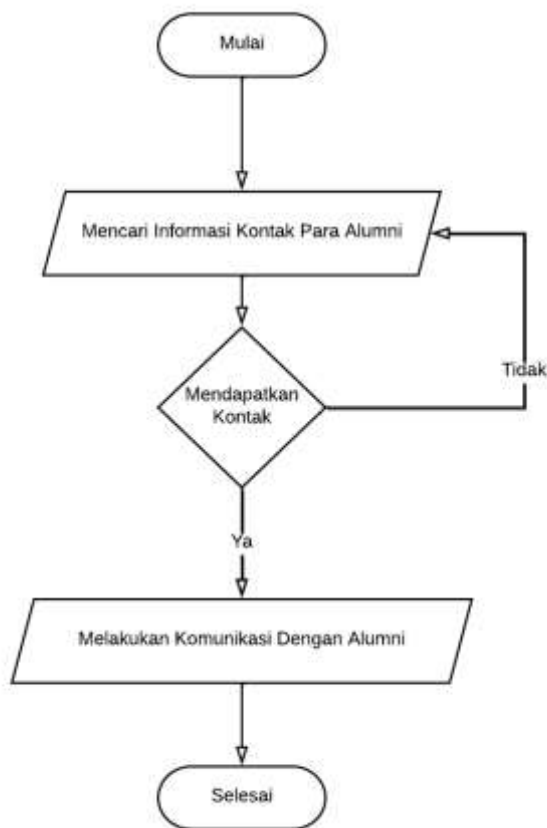
Metode pengembangan system yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfal, Metode ini memiliki tahapan tahapan yang jelas, nyata dan praktis.

1. Fase Analisis Data  
Menggunakan laporan hasil Studi Pustaka dan Observasi menjadi sebuah pemodelan yang berfungsi untuk mengetahui kebutuhan pemakai. Hasil yang diperoleh dalam analisa data adalah identifikasi system yang sedang berjalan.
2. Fase Implementasi Kode  
Pada fase ini merupakan hasil dari analisis kedalam bentuk aplikasi. Dalam tahap ini penulis menggunakan bahasa pemrogram-an kotlin dengan menggunakan Android Studio dan perangkat android versi 7.0 Nougat.
3. Fase Analisis Data
4. Fase Testing  
Fase ini dilakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui kelemahan dan kesalahan dari aplikasi. Hal ini dapat di jadikan sebagai bahan evaluasi yang digunakan untuk memperbaiki aplikasi yang sudah di rancang.

### 2.3 Analisis Sistem Berjalan

Analisa proses dilakukan untuk mempresentasikan aliran data dan informasi yang terjadi pada sistem informasi sirkulasi pada proses komunikasi antar alumni teknik informatika dan dari analisa sistem yang berjalan terdapat beberapa kesulitan yang dialami oleh aktor dikarenakan harus memiliki kontak atau bertemu secara langsung oleh para alumni Teknik informatika agar dapat melakukan komunikasi.

Aktor tersebut sebagai user yang melakukan komunikasi antar user (alumni teknik informatika) hanya dengan mengandalkan pertemuan secara langsung ataupun mencari kontak yang bisa dihubungi dari para alumni teknik informatika, sehingga hal tersebut membuat user kesulitan untuk mendapatkan kontak yang bisa dihubungi dan mencari user lain untuk bertukar kabar atau melakukan komunikasi.



**Gambar 2.3** Flow Chart Sistem Berjalan

### 2.4. Analisis Sistem Usulan

Analisa sistem usulan membahas mengenai masalah apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan (fasilitas dan aktivitas) yang seharusnya dikerjakan oleh sistem, pembuatan tampilan aplikasi yang akan dibuat sehingga nantinya dapat diimplementasikan aplikasi tersebut pada perangkat smartphone.

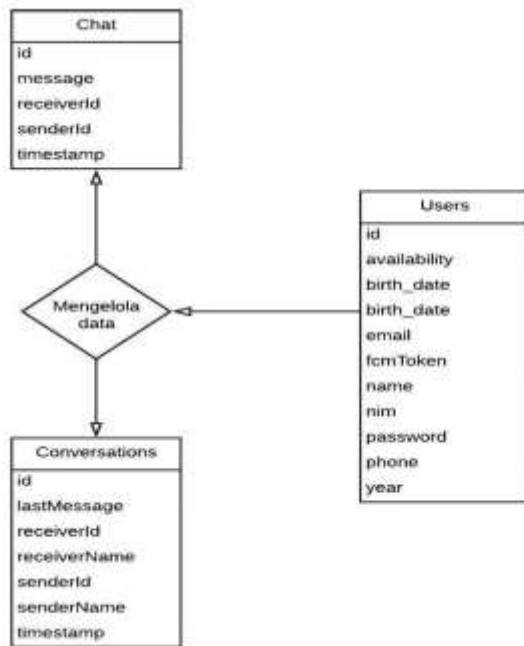
Perancangan sistem ini bertujuan untuk mempermudah komunikasi pada para alumni teknik informatika. Pembuatan tampilan perancangan dan pengimplentasian aplikasi dengan memanfaatkan smartphone platform android sebagai medianya. Aplikasi ini dirancang untuk platform android dengan menggunakan bahasa pemograman java(Android) dan firebase sebagai penyimpanan datanya.

### 2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data bertujuan untuk diperolehnya basis data yang lebih baik, dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam memanipulasi data.

#### 2.4.1 Entity Relation Database (ERD)

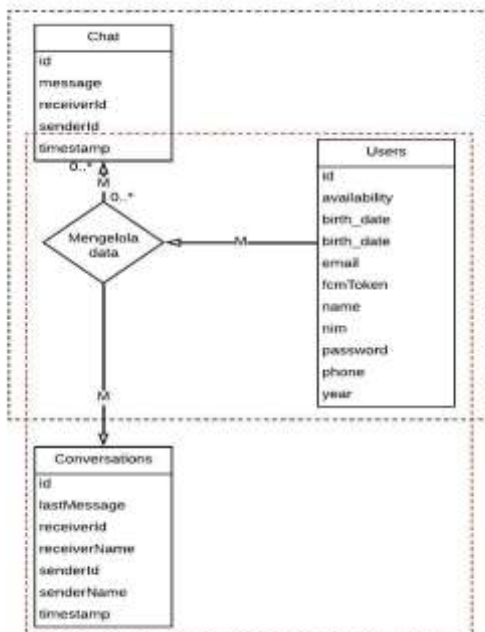
Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memodelkan Sturuktur file merupakan suatu objek sistem perangkat lunak yang merupakan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak yang dirancang, salah satu objek tersebut adalah data. Data adalah fakta yang bersifat mentah, yang harus di dokumentasikan oleh sistem untuk membuat informasi. Pada setiap relasi dari ERD juga mengandung beberapa atribut yang digunakan dalam prosesnya.



Gambar 2.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

## 2.4.2 Transformasi

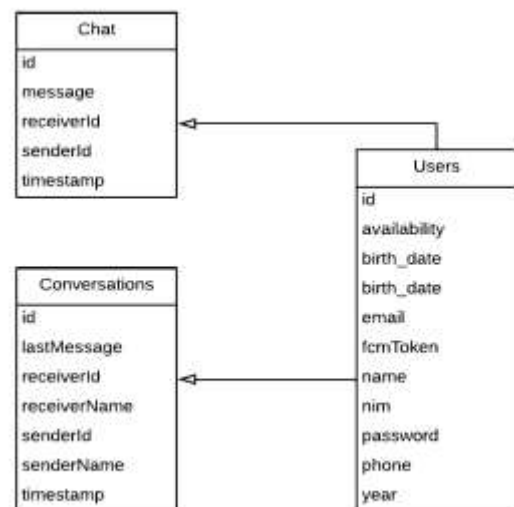
Transformasi dari ERD ke LRS (Logical Record Structure) adalah tahapan untuk mengubah ERD kedalam bentuk LRS, Pada setiap relasi dari ER diagram di atas juga mengandung beberapa atribut yang digunakan dalam prosesnya. hal yang harus diperhatikan karena mempengaruhi yaitu tingkat hubungan (cardinality) apakah 1:1, 1:M atau M:N.S Setelah transformasi selanjutnya adalah pembentukan LRS.



Gambar 2.4.2 Transformasi ERD ke LRS

## 2.4.3 Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) dibentuk dengan nomor dari tipe record. Beberapa tipe record digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dengan nama yang unik, LRS (Logical Record Structure) juga terdiri dari hubungan diantara tipe record. Dua metode yang dapat dikonversikan ke LRS. Setiap Entity akan diubah kebentuk sebuah kotak dengan nama Entity berada diluar kotak dan atribut-atributnya berada didalam kotak merupakan aturan dari LRS (logical Record Structure).

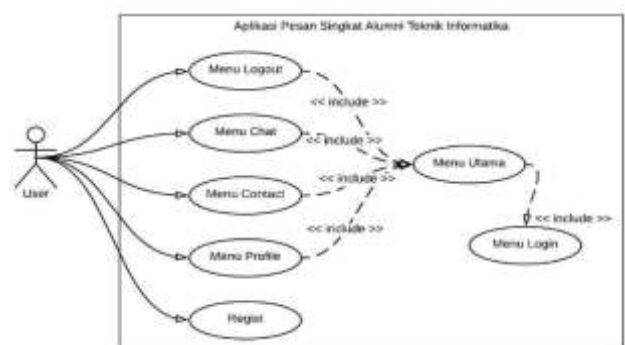


Gambar 2.4.3 Logical Record Structure (LRS)

## 2.5 Perancangan Unified Modelling Language

### 2.5.1 Use Case Diagram

Pada perancangan Use Case Diagram Atau Diagram Use case ini akan menjelaskan hal-hal yang dapat dilakukan User yaitu pemakaian aplikasi:



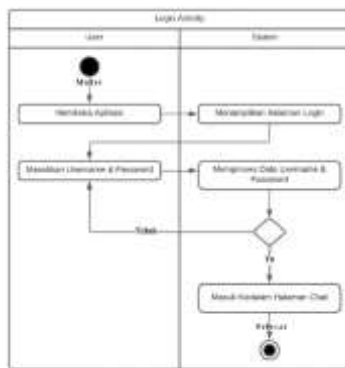
Gambar 2.5.1 Usecase Diagram

## 2.5.2 Activity Diagram

Aliran kerja digambarkan dengan menggunakan activity diagram agar dimaksudkan untuk memberikan penjelasan mengenai proses dari cara kerja program. Activity diagram memodelkan workflow proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses.

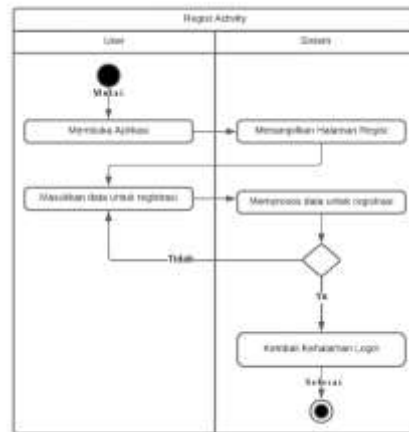
Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari satu aktifitas ke aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status. Menguntungkan untuk membuat activity diagram pada awal pemodelan proses untuk membantu memahami keseluruhan proses. Activity diagram juga bermanfaat untuk menggambarkan parallel behavior atau menggambarkan interaksi antara beberapa use case.

Pada perancangan activity diagram ini akan menjelaskan aliran kerja dari program yang diusulkan yaitu:



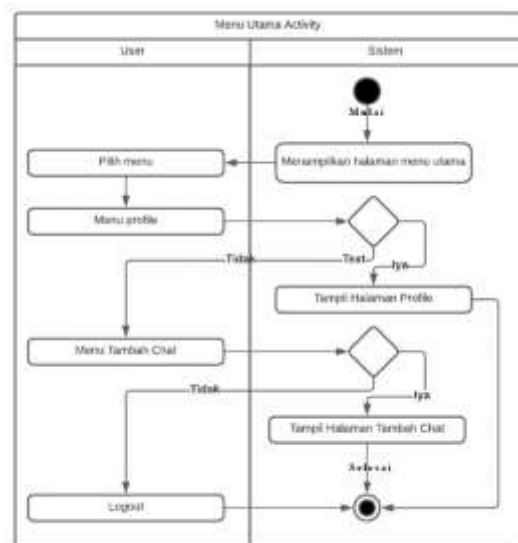
**Gambar 2.5.2** Activity Menu Login

Saat user membuka aplikasi akan tampil halaman menu login, jika user sudah melakukan login maka yang akan tampil pada saat pertama kali user membuka aplikasi adalah menu utama, user akan diminta untuk memasukkan username dan juga password yang didapatkan pada saat proses pendaftaran.



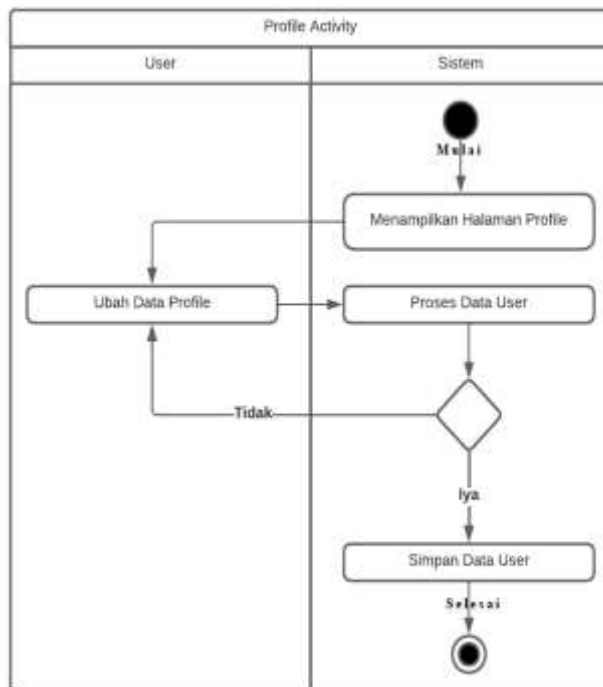
**Gambar 2.5.3** Activity Menu Regist

Saat user ingin melakukan pendaftaran, sistem akan memberikan beberapa field data yang harus di isi oleh user, setelah pendaftaran berhasil dilakukan maka user akan langsung diarahkan kedalam halaman menu utama.



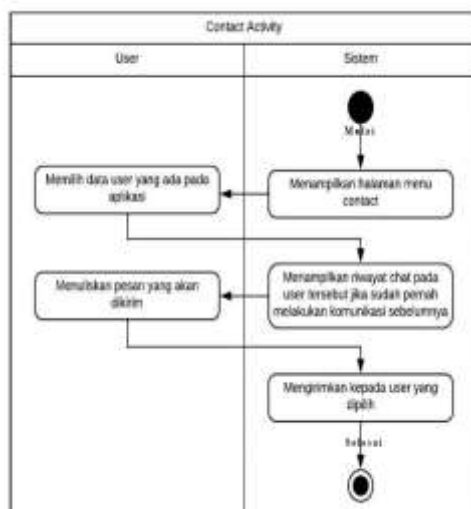
**Gambar 2.5.4** Activity Menu Utama

Setelah user berhasil melakukan login, user akan langsung menuju halaman menu utama yang dimana terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh user, yaitu: menu contact, menu chat, menu profile dan tombol logout.



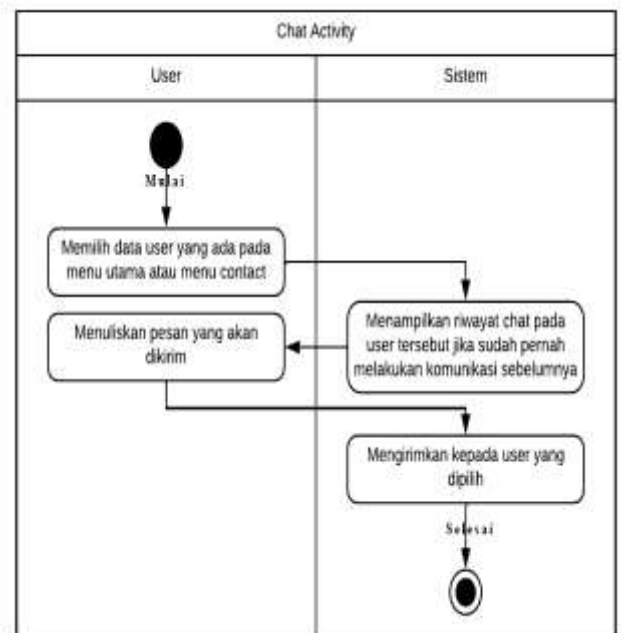
**Gambar 2.5.5** Activity Menu Profile

Pada halaman ini user dapat merubah data user yang ada pada database. User memasukan data yang ingin diperbaharui lalu sistem akan menyimpan data yang telah diperbaharui tersebut kedalam database.



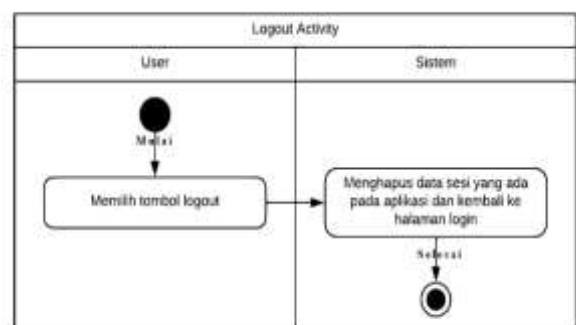
**Gambar 2.5.6** Activity Menu Contact

Pada halaman ini sistem akan menampilkan data user yang tersimpan pada database, user dapat memilih user yang akan diajak untuk berkomunikasi.



**Gambar 2.5.7** Activity Menu Chat

Pada halaman ini user memilih nama user yang ada pada menu utama ataupun menu contact, lalu sistem akan menampilkan halaman riwayat pesan singkat dengan user tersebut jika sudah melakukan komunikasi dengan user tersebut, lalu user dapat mengirimkan pesan kepada user yang dipilih.



**Gambar 2.5.8** Activity Logout

Pada saat user memilih tombol logout, sistem akan menghapus seluruh data sesi yang ada pada aplikasi dan mengarahkan user kembali ke halaman login.

## 2.6 Sequence Diagram

Sequence diagram bisa digunakan untuk menjelaskan sebuah serangkaian langkah-langkah yang mengirimkan message antar satu lifeline ke lifeline yang lain. Pada perancangan sequence

diagram ini akan menjelaskan hal-hal yang dilakukan dalam melakukan eksekusi antar objek dalam urutan waktu. Diagram sequence ini biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah – langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu, dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

Diagram sequence mendeskripsikan bagaimana entitas dalam sistem berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan saat interaksi.

### 3. HASIL

Implementasi merupakan tahap terakhir dimana sistem siap untuk dioperasikan pada keadaan sebenarnya, sehingga akan diketahui sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan oleh penulis. Sebelum aplikasi diterapkan dan diimplementasikan, maka program harus bebas dari kesalahan (error free) guna untuk memastikan sistem tersebut benar-benar bisa berjalan secara baik. Kesalahan program yang mungkin terjadi antara lain kesalahan penulisan bahasa, kesalahan sewaktu proses atau kesalahan dalam logika. Setelah aplikasi bebas dari kesalahan, aplikasi diuji dengan memasukkan data untuk diproses.

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi yang dirancang. Tahap ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi. Aplikasi yang dirancang akan diimplementasikan untuk mengetahui apakah sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuannya atau tidak.

Dalam pembuatan aplikasi ini, langkah awal adalah menyiapkan asset-aset yang akan digunakan untuk bekerja, misalnya gambar, tombol, teks dan lain sebagainya. Setelah itu membuat desain background di keseluruhan tampilan. Dan selanjutnya membuat teks dan gambar profile yang nantinya akan tampil di aplikasi. Setelah itu menambahkan script atau perintah-perintah untuk menjalankan aplikasi dan membuat link antar halaman, lalu dilakukan test untuk melihat hasilnya.

### 3.1. Implementasi Perangkat Keras (Hardware)

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Table 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras

Model	Dell Inspiron 3459
Processor	Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.30GHz (4 CPUs), ~2.4GHz
Operating System	Windows 10 Pro 64-bit (10.0, Build 19044) (19041.vb_release.191206-1406)
Memory	12 GB
Storage	Hardisk 1 TB
LCD Display	14" Inc
Chip Display 1	Intel(R) HD Graphics 520
Chip Display 2	AMD Radeon Graphics Processor (0x6907)
Mobile Android	Redmi Note 9 pro

### 3.2 Implementasi Perangkat Lunak (Software)

Untuk menerapkan sistem aplikasi berbasis Android, dibutuhkan perangkat lunak (Software) pendukung maupun sistem operasi untuk menjalankan aplikasi tersebut. Adapun perangkat lunak maupun sistem operasi yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

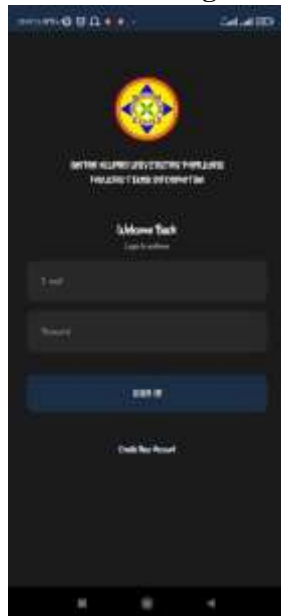
Table 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Sistem Operasi Laptop	Windows 10 Home 64 Bit
Aplikasi Pemodelan	Lucid Chart
Aplikasi Pengolah Kata	Microsoft Office 365
Aplikasi Perancangan	Android Studio
Aplikasi Desain	Adobe Photoshop CS6

### 3.3 Implementasi Aplikasi

#### 3.3.1. Tampilan Aplikasi

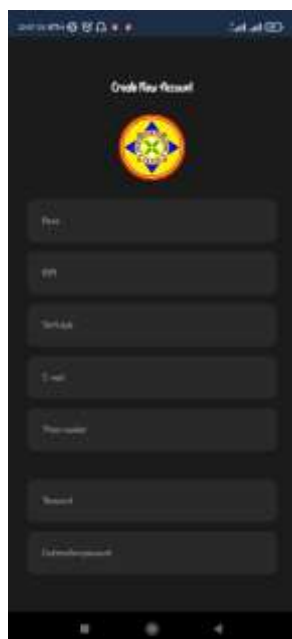
##### a. Tampilan Halaman Login



Gambar 3.3.1 Tampilan Menu Login

Pada halaman menu login ini saat pertama kali user membuka aplikasi maka akan tampil halaman menu login, pada halaman ini user dapat memasukan data username dan password pada kolom yang tersedia, atau dapat melakukan registrasi agar mendapatkan akses masuk kedalam aplikasi.

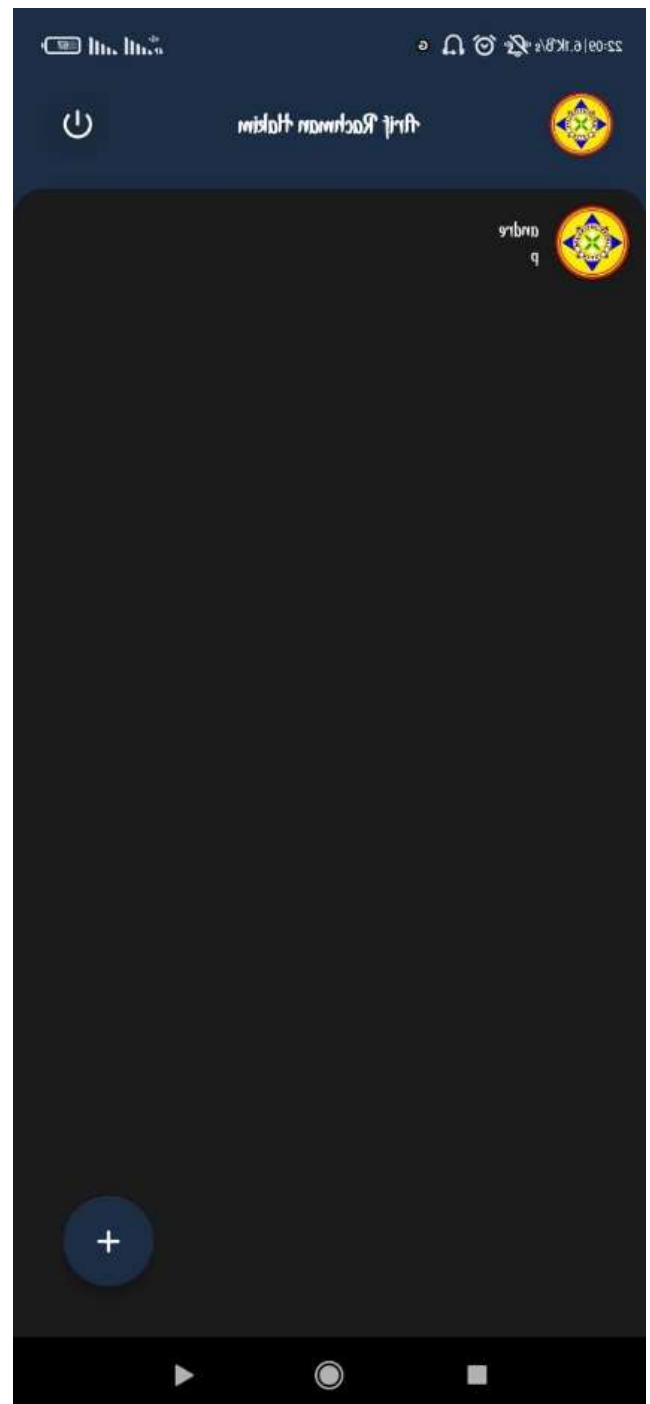
##### b. Tampilan Halaman Registrasi



Gambar 3.3.2 Tampilan Menu Registrasi

Pada halaman menu registrasi user diminta untuk memberikan beberapa data pribadi seperti Nama, NIM, Tanggal Lahir, Email, Nomor Telepon, Serta Password yang akan digunakan untuk akses kedalam aplikasi, setelah itu sistem akan memproses data tersebut dan menyimpan nya kedalam database.

##### c. Tampilan Halaman Utama

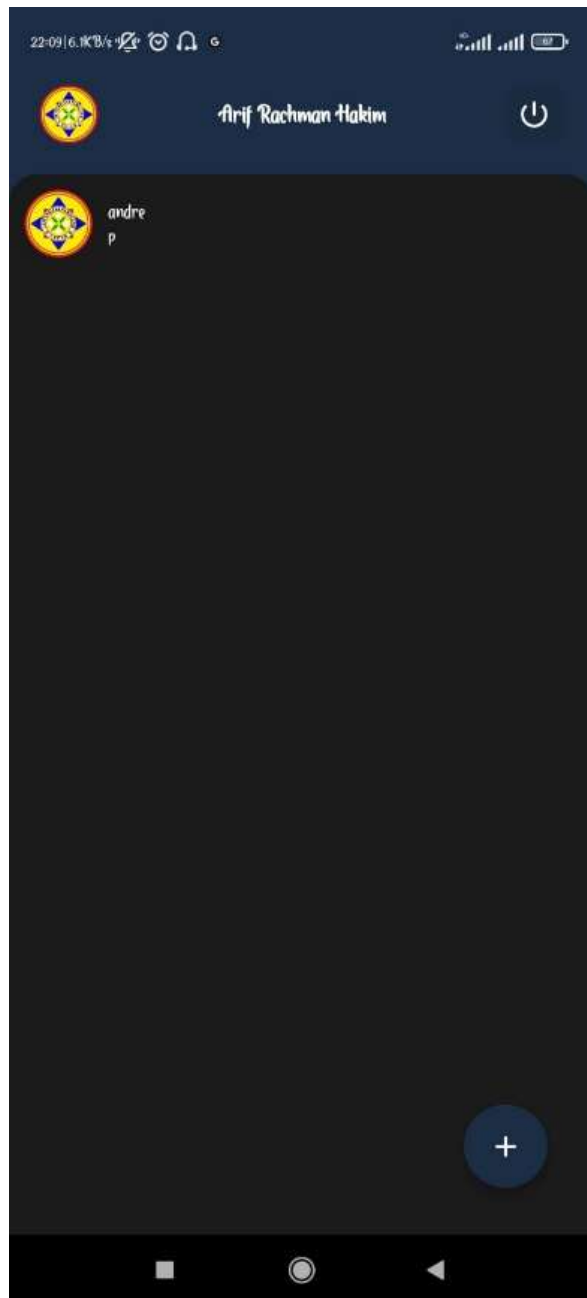


Gambar 3.3.3 Tampilan Menu Utama



Pada halaman utama, user akan melihat beberapa user lain yang sudah pernah melakukan komunikasi (*Chatting*), lalu ada tombol untuk keluar dari aplikasi (*Logout*) dan tombol untuk melakukan komunikasi baru pada akun lain (*Chatting*).

#### d. Tampilan Halaman Chat

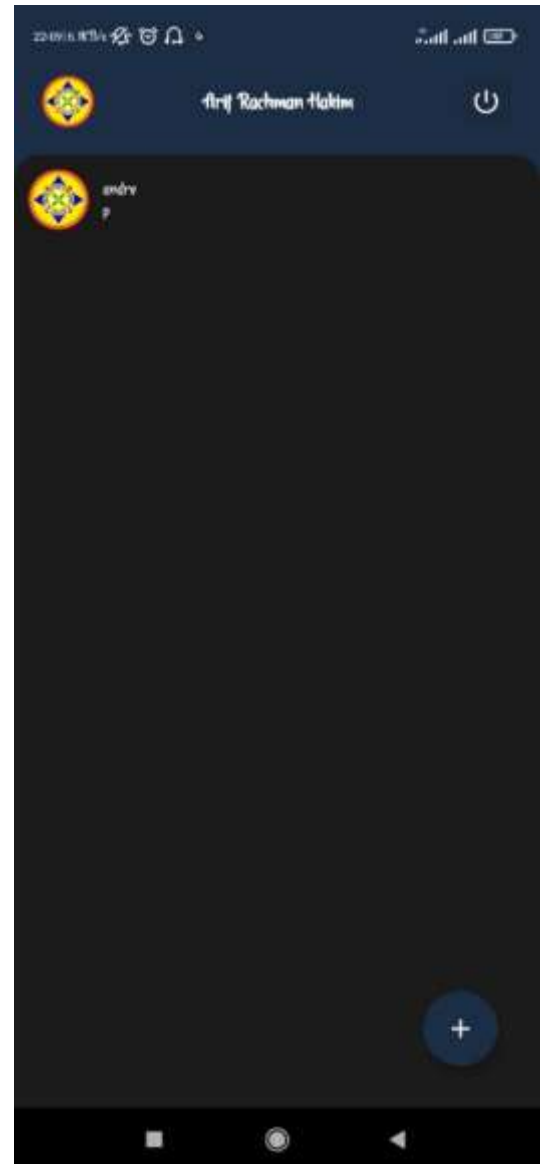


Gambar 3.3.4 Tampilan Menu Chat

Pada halaman menu chat, sistem akan menampilkan riwayat komunikasi yang ada pada user tersebut jika sudah melakukan

komunikasi sebelumnya, pada halaman inilah terjadinya komunikasi antara alumni.

#### e. Tampilan Halaman Kontak



Gambar 3.3.5 Tampilan Menu Kontak

Pada halaman menu kontak, sistem akan menampilkan daftar user yang telah terdaftar didalam aplikasi, user hanya perlu memilih salah satu user yang ada didalam daftar tersebut jika ingin memulai percakapan baru, lalu sistem akan berpindah kehalaman chat.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil pembuatan Aplikasi Pesan Singkat Berbasis Mobile Android pengamatan yang dilakukan selama penelitian, penulis mengambil kesimpulan bahwa:

1. Dengan adanya aplikasi ini para alumni mempunyai wadah yang mana mereka bisa berinteraksi satu dengan yang lain nya agar terjalinnya hubungan erat tali silaturahmi di antara para alumni.
2. Aplikasi ini mengimplementasikan bahwa para alumni mempunyai wadah yang terorganisir dan terstruktur agar terjalinnya tali silaturahmi di antara para alumni agar terciptanya hubungan erat satu dengan yang lainnya.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Saya selaku penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang membantu ataupun memberikan dukungan terkait dengan penelitian yang dilakukan seperti bantuan fasilitas penelitian, dana hibah, dan lainnya.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- (BPPTIK), B. P. (2012, Juni 4).  
<https://bpptik.kominfo.go.id/>. Retrieved from BPPTIK:  
<https://bpptik.kominfo.go.id/2012/06/04/257/sejarah-java/>
- Amin, F. (2021). <http://eprints.unisnu.ac.id/>. Retrieved from eprints UNINSU:  
[http://eprints.unisnu.ac.id/id/eprint/431/3/15127000069\\_BAB%20II.pdf](http://eprints.unisnu.ac.id/id/eprint/431/3/15127000069_BAB%20II.pdf)
- APLIKASI CHATTING NOTARIS BERBASIS ANDROID DENGAN. (2018). *SKANIKA*, VOLUME 1 NO. 2.
- Hana, R., & Permana, W. S. (2018).  
<https://www.academia.edu/>. Retrieved from Academia:  
[https://www.academia.edu/35688050/UML\\_Unified\\_Modelling\\_Language](https://www.academia.edu/35688050/UML_Unified_Modelling_Language)
- Jaya, N. W., & Giri, G. A. (2019). Analisis Dan Perancangan Aplikasi Chatting (DChat) Pada Rumah Sakit Umum Permata Hati Berbasis Mobile. *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana*, Volume 7, No 3.
- Kirana, C., & Wahdaniyah, R. (2018). Implementasi Aplikasi Alumni. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, Vol. 4.
- Studio, D. A. (2022, Juli 13).  
<https://developer.android.com/studio>. Retrieved from Android Studio:  
<https://developer.android.com/studio/intro?hl=id#:~:text=Android%20Studio%20adalah%20Integrated%20Development,yang%20didasarkan%20pada%20IntelliJ%20IDEA%20>
- Wahyuni, H. (n.d.). <https://repository.atmaluhur.ac.id/>. Retrieved from ISB Atma Luhur Repository:  
<https://repository.atmaluhur.ac.id/bitstream/handle/123456789/489/BAB%20II.pdf?sequence=3&isAllowed=y>