

APLIKASI DAN SERVER CHAT ONLINE BERBASIS ANDROID

Ray Samudra Bagas Daniarsyah ¹, Setia Juli Irzal Ismail S.T., M.T. ²,

Mochammad Fahru Rizal S.T., M.T. ³

¹²³Prodi D3 Teknologi Komputer, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹raybagas@student.telkomuniversity.ac.id, ²jul@tass.telkomuniversity.ac.id, ³mfrizal@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak- Aplikasi "Dude" ini adalah sebuah aplikasi *chat* yang hanya dapat diterapkan pada *Operating System Android*, dimana pengguna dapat saling berkomunikasi secara jarak jauh dengan perantara jaringan internet menggunakan media teks. Setiap pengguna aplikasi ini diharuskan memiliki email atau nomor telepon seluler untuk melakukan pembuatan akun yang diperuntukan menjadi sebuah identitas pengguna saat berinteraksi dengan pengguna lain.

Aplikasi *chat* ini menggunakan *real time database* dari salah satu platform milik Google yaitu *Firestore*. Dengan menggunakan *real time database* ini maka proses percakapan dapat terjadi secara langsung, selama kedua pengguna aplikasi dalam keadaan *online*.

Kata Kunci: Aplikasi *Chat*, *Real Time Database*, *Firestore*, *Online Database*.

Abstract- This "Dude" is a chat application that can only be applied to the Android Operating System, where users can communicate with each other remotely with internet intermediaries using text media. Each user of this application is required to have an E-Mail or cell phone number

to create an account that is intended to be a user's identity when interacting with other users.

This chat application uses a real time database from one of Google's platforms, *Firestore*. By using this real time database, the conversation process can occur directly, as long as both application users are online.

Keywords: Chat Application, Real Time Database, *Firestore*, Online Database.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Seiring pesatnya perkembangan teknologi internet, dan juga kebutuhan manusia untuk saling berkomunikasi satu sama lain dan kebutuhan efisiensi waktu dalam menyampaikan pesan dengan respon yang cepat juga sebuah privasi yang dibutuhkan pengguna, diciptakan sebuah teknologi yang dapat menyampaikan pesan jarak jauh secara instan dan keamanan privasi pengguna, yang sekarang biasa dikenal dengan sebutan aplikasi *chat online*.

Aplikasi pengiriman pesan ini sudah banyak berkembang pada platform Android, sudah banyak aplikasi yang dibuat dan dikenal oleh

masyarakat umum. seperti, LINE, Telegram, Whatsapp, dan lainnya.

Aplikasi *chat* berbasis android ini, ketika melakukan pengiriman pesan dalam bentuk teks, pesan teks akan dienkripsi terlebih dahulu dengan algoritma AES & RSA, aplikasi ini membutuhkan konektivitas internet untuk mengirimkan pesan tersebut ke dalam *online database* lalu pesan akan diteruskan ke penerima. Penerima akan melakukan dekripsi pesan ketika pesan diterima, agar pesan dapat dimengerti oleh penerima. Pesan hanya dapat dilihat ketika pengguna dalam keadaan *online* saja, itu dimaksudkan untuk menghindari pesan dapat diretas dengan memanfaatkan *cache* atau data pesan yang ada tersimpan pada penyimpanan internal.

Server dan *database* untuk penyimpanan seluruh data yang dimasukan oleh pengguna melalui aplikasi dan dapat diakses secara *realtime*, Firebase adalah sebuah *online database cloud* NoSQL yang dibuat oleh perusahaan Google dan dapat bekerja secara *realtime* untuk mempermudah para pengembang atau pembuat aplikasi untuk mengolah dan mengembangkan aplikasi yang dapat lintas platform dari Android, iOS, dan JavaScript.

Firebase akan melakukan sinkronisasi antar klien secara *real-time*, semua klien akan menerima sebuah data secara *realtime* dan menerima *update* terbaru secara otomatis, dimana karakteristik *database* ini cocok untuk aplikasi *Chat Messenger* berbasis Android.

Dalam pengamanan akun yang telah pengguna aplikasi buat, akun yang terdaftar menggunakan

nomor telepon seluler akan diamankan menggunakan sandi yang dapat berubah setiap sesi *login* selesai yang dimana sandi akan dikirimkan ke nomor telepon seluler, metode ini disebut OTP (*One Time Password*).

Atas latar belakang tersebut maka dibuatlah sebuah aplikasi *Instant Messenger* berbasis Android yang membantu proses registrasi akun, pengiriman pesan, pembuatan *database*, pengolahan dan akses data yang hanya dapat terjadi ketika pengguna dalam keadaan *online* untuk mengakses seluruh data pada *database* dengan menggunakan *Firestore Realtime Database*, dan keamanan akun menggunakan OTP.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada yaitu:

1. Bagaimanakah cara membuat dan menghubungkan sebuah aplikasi *chat* berbasis Android yang terintegrasi *online database*?
2. Bagaimanakah cara agar proses *chatting* bekerja secara *real time*?
3. Bagaimanakah cara agar akun yang telah dibuat oleh pengguna dapat terjamin keamanan sandi nya?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Membuat dan menghubungkan sebuah aplikasi *chat* berbasis Android yang terintegrasi *online database*.

2. Membuat aplikasi terhubung dengan *realtime database* dan pengguna dapat menghubungkan aplikasi ini dengan *database* menggunakan internet.
3. Membuat pengguna yang mendaftarkan akun pada aplikasi menggunakan nomor telepon seluler akan diberikan 6 digit sandi unik melalui SMS (OTP) agar pengguna dapat *login*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini yaitu:

1. Aplikasi hanya dibuat dalam platform Android.
2. Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah Android Studio.
3. Menggunakan server *database* yang telah disediakan oleh platform Google yaitu Firebase.
4. Aplikasi ini hanya dapat digunakan untuk *chatting* dan mengirim gambar.
5. Aplikasi ini tidak dapat dipergunakan untuk *voice call* dan *video call*.
6. *One Time Password* hanya dikirimkan melalui sms tidak dengan email dan lainnya.

1.5 Definisi Operasional

Definisi Operasional dimaksudkan untuk menghindari perbedaan pemahaman antara yang dimaksudkan oleh penulis dengan pembaca yang berkaitan dengan istilah-istilah yang digunakan dalam proyek akhir ini. Maka istilah yang perlu didefinisikan yaitu :

a. Android

Android merupakan sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk *smartphone* atau perangkat bergerak dengan layar sentuh, Android awal dikembangkan oleh Android, Inc., dan dukungan finansial dari Google.

b. Online Database

Online Database adalah *database* yang dapat diakses secara *online* atau jaringan lokal ataupun internet. Banyak layanan *online database* yang dapat diakses sebagai perangkat lunak pada *browser we*.

c. Real Time Database

RealTime Database merupakan sistem basis data yang prosesnya terjadi secara *realtime* ketika menangani data-data yang statusnya selalu berubah.

d. Chat

Chat dapat diartikan sebagai pengiriman pesan secara instan di sebuah teknologi jaringan komputer secara *realtime* yang terhubung dalam internet secara *online*.

e. One Time Password

One Time Password (OTP) adalah sebuah metode autentikasi dinamis dalam pengaturan kata sandi yang hanya dapat digunakan dalam satu sesi *login* pada sistem komputer atau perangkat jaringan dan digital lainnya.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian sebelumnya, Bagus Anantavijaya telah membuat sebuah aplikasi *chat* berbasis android dengan menjadikan laptopnya sebagai server dan *access point* menggunakan bantuan protokol XMPP untuk mengatur aliran data dalam format XML dan server yang digunakan adalah OpenFire yang

berlisensi Apache Open Source. Aplikasi *chat* ini hanya berfungsi dalam cangkupan LAN (*Local Area Network*), dan pengguna, masing-masing harus memiliki aplikasi *client chat*. Pengguna harus memiliki spesifikasi sistem operasi android minimal versi 4.4.4 (KitKat) [1].

2.2 Teori

2.2.1 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi yang dirancang oleh Google berbasis linux *open source* yang diterapkan pada *smartphone*, tanpa sistem operasi ini *smartphone* tidak akan berfungsi, maka menurut [2] Android adalah sebuah tumpukan perangkat lunak untuk perangkat seluler yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama.



Gambar 2. 1 Android

Pada awal pembuatannya, Android hanya ditargetkan untuk perangkat kamera digital. Namun pembuat Android yang terdiri dari Rich Miner, Andy Rubin, Chris White, dan Nick Sears berpendapat bahwa pasar untuk kamera digital tidak begitu besar, sehingga penggunaan android diterapkan pada *smartphone* [3].

2.2.2 Chatting

Chat dapat diartikan sebagai pengiriman pesan secara instan di sebuah teknologi jaringan komputer yang membuat penggunanya dapat

mengirimkan pesan ke pengguna lain secara *realtime* yang terhubung dalam internet secara *online*. *Chatting* merupakan percakapan melalui teks. Dapat diartikan juga, *chatting* adalah percakapan antara dua orang atau lebih secara *realtime* melalui jaringan internet [4].

2.2.3 Online Server

Server adalah sistem komputer yang menyediakan layanan tertentu untuk *client* yang meminta *request* dari server dalam sebuah jaringan komputer. Server dilengkapi dengan berbagai macam *hardware* seperti dukungan dari *processor* dan RAM yang memiliki kapasitas cukup untuk menangani data yang cukup besar dan dilengkapi dengan sistem operasi khusus [5].

2.2.4 Online Database

Online Database merupakan *database* yang dapat diakses melalui sebuah jaringan atau jaringan internet, yang fungsinya menyimpan data dari proses *input* data melalui komputer, data akan disimpan pada sebuah penyimpanan di internet atau *cloud*.

2.2.5 Android Studio



Gambar 2.2 Android Studio

Android Studio merupakan *Integrated Development Environment* untuk pembuatan aplikasi pada sistem operasi Android. Android Studio didesain khusus untuk pengembangan aplikasi Android yang dibangun diatas perangkat lunak JetBrains IntelliJ IDEA [6].

2.2.6 Real Time Database

Realtime Database merupakan sistem basis data yang prosesnya terjadi secara *real time* ketika menangani data-data yang statusnya selalu berubah. Contoh *Realtime Database* adalah Firebase.

2.2.7 Firebase

Firebase adalah layanan yang mempermudah untuk mengembangkan aplikasi yang dimana Firebase ini dibuat oleh Google. Firebase juga merupakan *Real Time Database*, penyimpanan dan sinkronisasi data dengan *database cloud* NoSQL secara langsung atau *real time* [7]

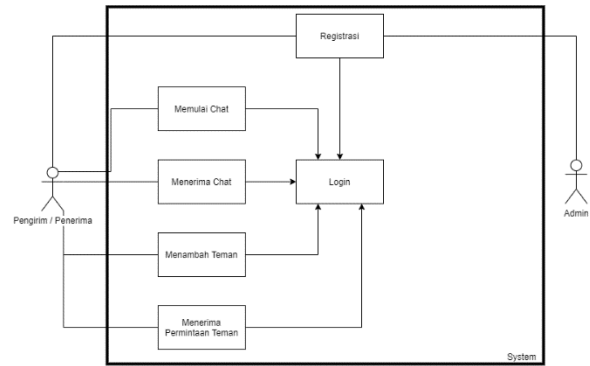
3. Analisis dan Perancangan

3.1 Analisis

3.1.1 Gambaran Sistem Saat ini

3.1.1.1 Use Case Diagram

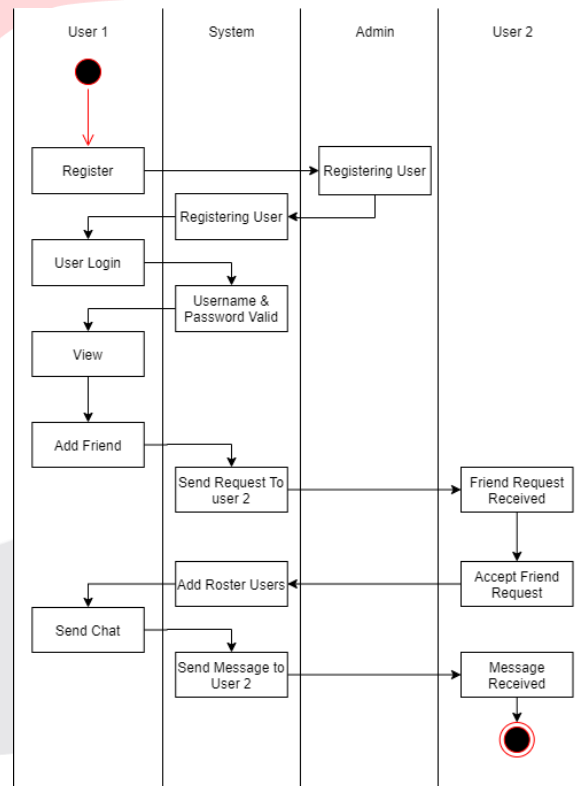
Use Case yang dirancang melibatkan 3 aktor yaitu: pengirim, penerima dan *admin*. Dalam hal registrasi *user* manapun harus didaftarkan pada sistem oleh *admin* terlebih dahulu maka dalam hal registrasi pada *case* ini masih manual, dan seluruh aktifitas yang meliputi: Memulai *chat*, menerima *chat*, menambah teman dan menerima sebuah permintaan pertemanan terlebih dahulu *user* harus *login* [8].



Gambar 3.1 Use Case Diagram

3.1.1.2 Activity Diagram

Berikut diagram aktifitas yang ada pada sistem saat ini [8]



Gambar 3.2 Activity Diagram

Pada gambar tersebut dijelaskan bahwa bila pengguna aplikasi ingin melakukan registrasi akun, pengguna terlebih dahulu harus mengajukan permintaan pada administrator dan harus disetujui. Bila akun sudah terbuat, maka

pengguna dapat login dan mengirimkan permintaan pertemanan, dan bila permintaan pertemanan diterima oleh pengguna lain, maka chatting dapat berlangsung.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Hardware

Untuk menjalankan aplikasi *chat* ini dibutuhkan kriteria perangkat keras sebagai berikut :

1. Minimal diperlukan dua *smartphone* Android sebagai *user* dengan spesifikasi minimum :

Tabel 3.1 Kebutuhan Hardware

No.	Kebutuhan Hardware
1	Processor 800Mhz
2	RAM 1GB
3	Memory Space 20-40MB
4	SIM Card / Nomor <i>Handphone</i> yang masih aktif (<i>Optional</i>)

3.1.3 Analisis Kebutuhan Software

Untuk menjalankan aplikasi *chat* ini dibutuhkan kriteria perangkat lunak sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kebutuhan Software

No.	Kebutuhan Software
1	Database Firebase
2	Sistem Operasi Android Minimal 4.0: Ice Cream Sandwich
3	Emulator Android
4	Koneksi Internet

3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Berikut merupakan analisis kebutuhan fungsional sistem yang dirancang.

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional
1	Menjalankan Aplikasi
2	Mengirimkan data dari aplikasi ke <i>online database</i>
3	Menampilkan data pada aplikasi yang diambil dari <i>online database</i>
4	Sinkronisasi langsung atau <i>real time</i> antar <i>client</i> untuk kebutuhan <i>chatting</i>
5	<i>Login</i> menggunakan akun masing-masing yang telah dibuat

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Berikut merupakan analisis kebutuhan non-fungsional sistem yang dirancang.

Tabel 3.4 Kebutuhan Non-Fungsional

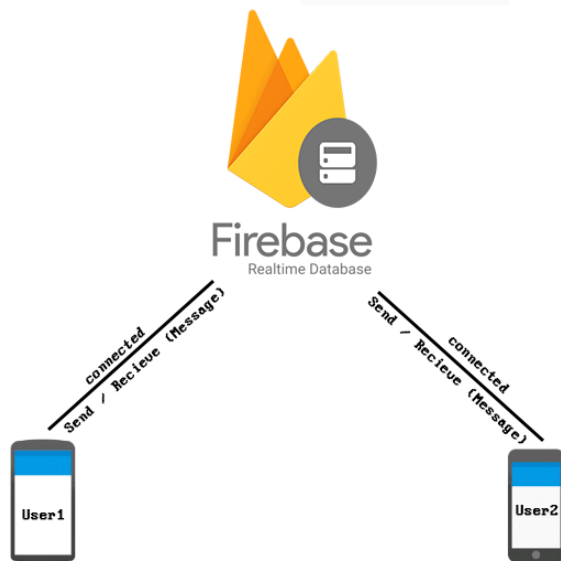
No.	Kebutuhan Fungsional
1	Menjalankan Aplikasi
2	Mengirimkan data dari aplikasi ke <i>online database</i>
3	Menampilkan data pada aplikasi yang diambil dari <i>online database</i>
4	Sinkronisasi langsung atau <i>real time</i> antar <i>client</i> untuk kebutuhan <i>chatting</i>
5	<i>Login</i> menggunakan akun masing-masing yang telah dibuat

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat sebagai dasar terbentuknya sistem aplikasi *chat* ini yang berbasis Android, yang meliputi fitur dan penjelasan mengenai aplikasi, dan langkah bagaimana *user* menggunakan aplikasi.

3.2.1 Gambaran Sistem Usulan

Dalam sebuah cara berkomunikasi di era ini, banyak hal yang dapat dilakukan, untuk membuatnya lebih praktis dan efisiennya waktu dalam pertukaran informasi. Aplikasi ini membantu menangani masalah tersebut. Dengan menggunakan *smartphone* Android, aplikasi ini dapat dipasang untuk berkomunikasi dengan *user* lain yang terdaftar pada *online* server, berikut adalah gambaran singkat :



Gambar 3.3 Gambaran Sistem Usulan Singkat

Pada gambar tersebut dijelaskan, untuk melakukan *chatting* kedua pengguna harus terhubung dengan Firebase menggunakan internet.

3.2.2 Flowchart System

3.2.2.1 Proses Registrasi

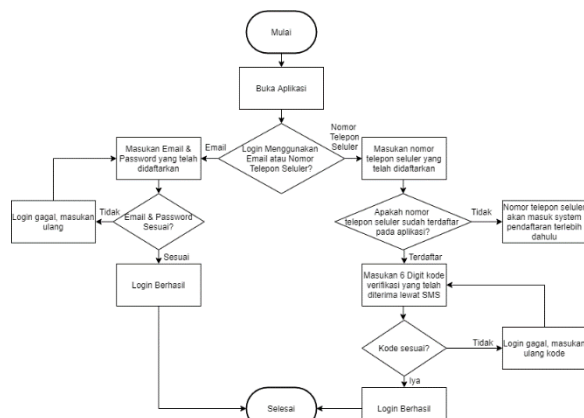
Registrasi dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu menggunakan nomor telepon seluler dan email. Bila menggunakan email, pengguna harus menentukan menggunakan apa email nya dan juga *password* untuk verifikasi nanti, bila menggunakan nomor telepon seluler pengguna hanya perlu melakukan input nomor telepon seluler yang sudah terdaftar pada *provider* nya dan untuk verifikasi hanya menggunakan 6 digit kode verifikasi yang nanti akan dikirimkan melalui sms pada nomor telepon seluler tersebut. Flowchart proses registrasi dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.4 Flowchart Proses Registrasi

3.2.2.2 Proses Login

Proses *login* dapat dilakukan dengan dua cara, pertama menggunakan email dan *password*. Email dan *password* diperlukan oleh pengguna untuk masuk pada aplikasi ini dan harus sesuai dengan data yang telah didaftarkan pada *database*, dan yang satunya menggunakan nomor telepon seluler, untuk metode *login* ini, tidak diperlukan kata sandi, karena sandi verifikasi akan dikirimkan ke nomor telepon seluler yang telah didaftarkan berupa 6 digit angka yang hanya dapat digunakan dalam 1 sesi saja. Flowchart proses *login* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.5 Flowchart Proses Login

3.2.2.3 Proses Permintaan Penambahan Kontak / Pertemanan

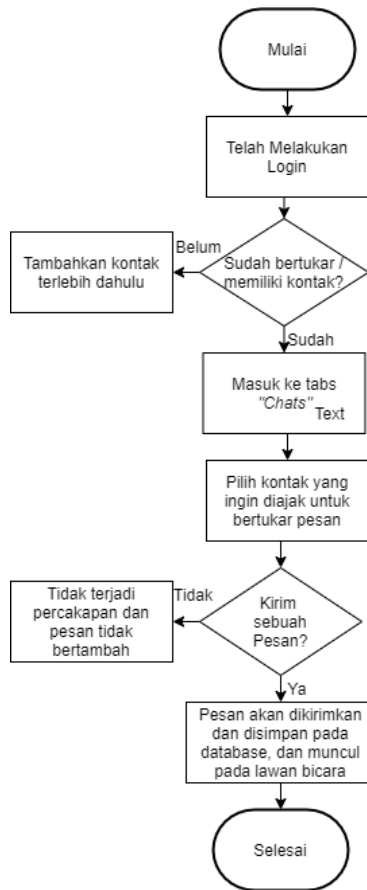
Untuk melakukan *chat* setiap pengguna aplikasi ini harus terlebih dahulu saling bertukar kontak, dan disetujui oleh kedua belah pihak. Flowchart proses permintaan penambahan kontak dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.6 Flowchart Proses Penambahan Kontak

3.2.2.4 Proses Melakukan Chatting

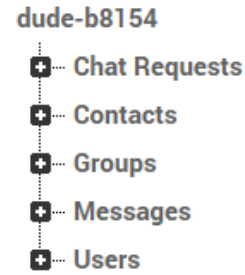
Untuk melakukan *chatting* tentu kedua belah pihak yang saling bertukar pesan sudah harus terlebih dahulu saling menambahkan kontak dan telah disetujui, lalu proses *chatting* dapat dilakukan. Flowchart proses melakukan *chatting* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.7 Flowchart Proses Chatting

3.2.3 Desain Database

Untuk penyimpanan seluruh data pada aplikasi ini, data disimpan pada Firebase. Dengan menggunakan Firebase dan mengandalkan fitur *realtime database* nya data dapat diakses secara *realtime*, karena pada SDK nya terdapat *EventListener* yang berguna untuk menerima perubahan data pada *database* secara *responsive* [9]. Firebase sendiri menggunakan skema model *JSON tree* [10]. Dibawah ini adalah gambar folder utama tempat penyimpanan data yang ada pada Firebase.



Gambar 3.8 Folder Database

4. Implementasi dan Pengujian

4.1 Implementasi

Dalam pembuatan aplikasi ini langkah-langkah yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan dan *smartphone*.
2. Pembuatan *database* yang dihubungkan dengan aplikasi.
3. Penerapan aplikasi pada *smartphone* dan melakukan pengujian secara langsung.
4. Pengujian aplikasi pada 2 pengguna atau lebih yang berbeda.
5. Percobaan OTP (*One Time Password*) *login* menggunakan nomor telepon seluler.

4.2 Langkah Pengerjaan

Langkah pengerjaan pembuatan aplikasi ini dibagi menjadi beberapa tahapan, diantaranya:

1. Mencari informasi & Referensi
2. Mencari metode & bahasa pemrograman yang cocok.
3. Pemilihan *software*.

4.2.1 Mencari Informasi & Referensi

Dalam pembuatan aplikasi ini mencari sebuah informasi & referensi dibutuhkan, yang berupa

tampilan desain aplikasi, cara kerja aplikasi dan kinerja sistem otomatis yang akan berjalan pada aplikasi.

4.2.2 Mencari Metode & Bahasa Pemrograman yang Cocok.

Banyak metode dan bahasa pemrograman yang cocok untuk pembuatan aplikasi ini, contoh: metode *login*, pengiriman pesan, dan penggunaan bahasa pemrograman java. Metode *login* yang digunakan pada aplikasi ini terdapat 2 cara, menggunakan email & *password* atau menggunakan nomor telepon seluler contohnya, dan penggunaan bahasa java karena merupakan salah satu pemrograman aplikasi yang dapat berjalan pada *Operating System* Android juga salah satu yang telah dipelajari.

4.2.3 Pemilihan Software

Pemilihan *software* dalam pembuatan aplikasi ini yaitu Android Studio, karena kemudahan dalam menghubungkan aplikasi dengan *database*, yaitu *Firebase*, karena Android Studio dan *Firebase* ada dibawah platform yang sama.

4.3 Skenario dan Pengujian

4.3.1 Tujuan Pengujian

Tujuan pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah dapat bekerja dengan baik saat diterapkan pada Android. Pengujiannya yang dilakukan adalah:

1. Penerapan aplikasi.
2. Registrasi akun.

3. Percobaan *login* email dan nomor telepon seluler.

4. Pencarian pengguna lain & memilih pengguna yang akan dikirimkan pesan.

5. Menerima permintaan pertukaran kontak

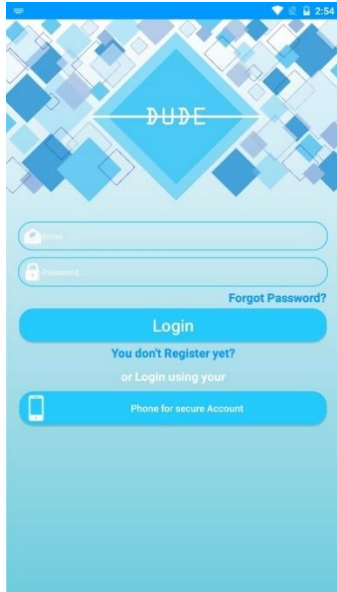
6. Percobaan pertukaran pesan

Fitur tambahan yang dibuat, diantaranya:

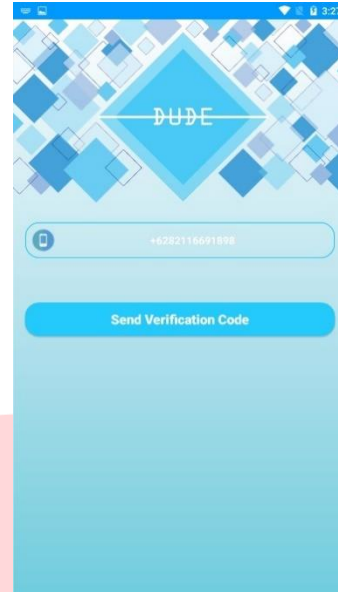
1. *Online / Offline status*.
2. *Forgot / Reset Password* bagi yang melakukan registrasi menggunakan email.
3. *Last seen user online*.
4. Data berupa *username*, status, *photo profile*.
5. *One Time Password* bagi yang registrasi menggunakan nomor telepon seluler.

4.3.2 Laman Awal

Berikut adalah tampilan laman awal masuk aplikasi, pada tampilan awal pengguna dapat langsung *login*.



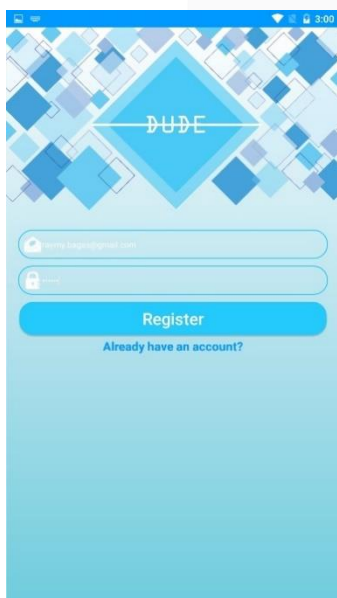
Gambar 4.1 Laman Awal



Gambar 4.3 Laman Registrasi Nomor Telepon Seluler

4.3.3 Laman Registrasi

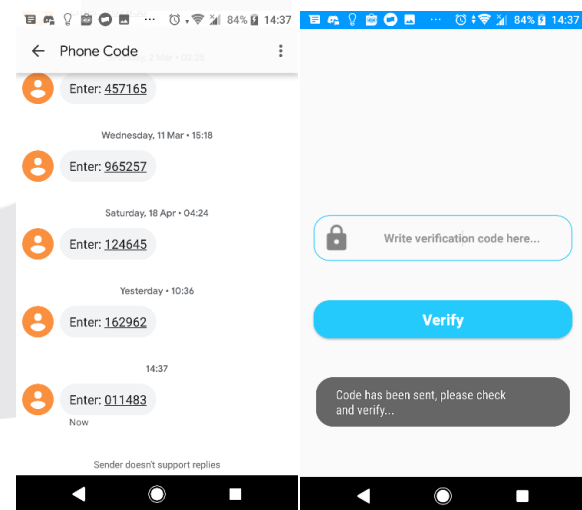
Berikut adalah tampilan laman registrasi



Gambar 4.2 Laman Registrasi Email

4.3.4 OTP

One Time Password ini fitur yang digunakan oleh pengguna yang melakukan registrasi atau login menggunakan nomor telepon seluler.



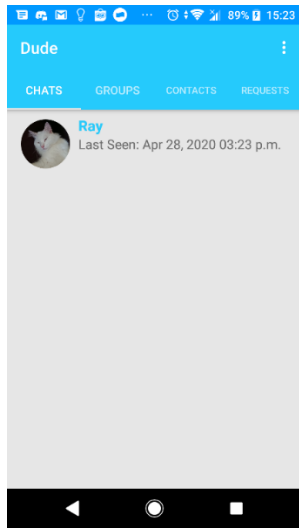
Gambar 4.4 OTP

4.3.5 Tab Chat

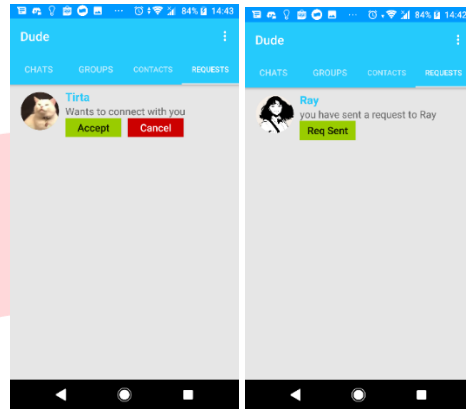
Pengguna yang telah berhasil login akan dialihkan masuk ke tab chat.

4.3.7 Tab Request

Berisi *list request contact* dari orang lain yang mengirimkan *request* atau juga status dari orang yang ditujukan untuk permintaan penambahan kontak.



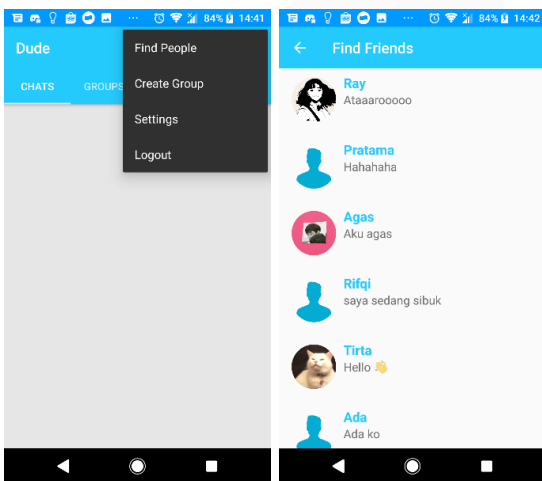
Gambar 4.5 Tab Chat



Gambar 4.7 Tab Request

4.3.6 Option dan Find People / Friends

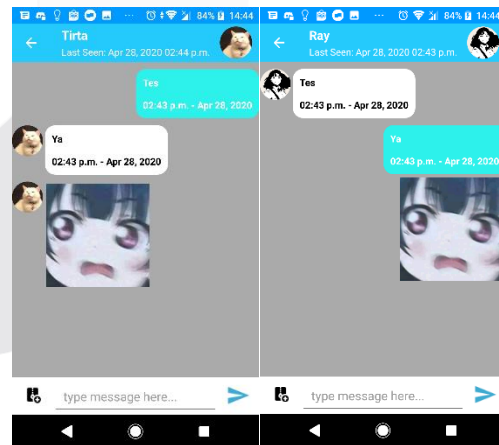
Menu *option* dapat dibuka dengan menekan tombol “:” pada aplikasi, disana terdapat menu yang dapat dipilih, salah satunya adalah *Find People* untuk mencari orang yang ingin ditambahkan dalam kontak.



Gambar 4.6 Option & Find People / Friends

4.3.8 Chatting

Percobaan *chatting* dengan pengguna yang sudah saling bertukar kontak.



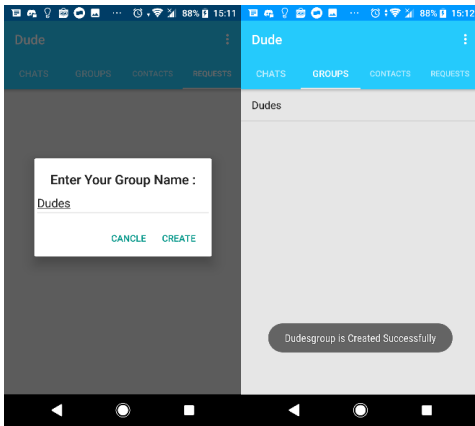
Gambar 4.8 Chatting

4.3.9 Group Terbuka

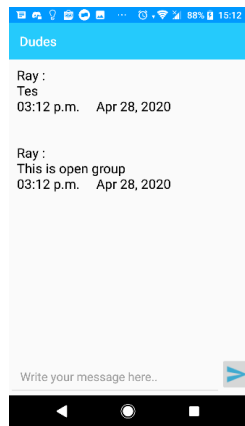
Fitur ini dapat digunakan oleh semua pengguna, dan grup yang telah dibuat dapat diakses oleh

semua pengguna aplikasi yang sudah mendaftarkan akun.

penyimpanan internal *device* yang berbeda.



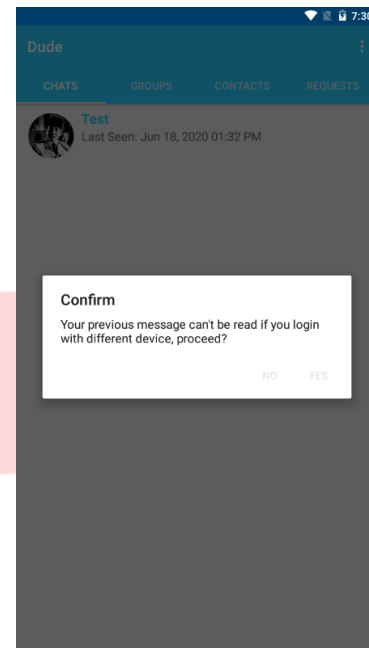
Gambar 4.9 Membuat *Group*



Gambar 4.10 Isi *Group Chat*

4.3.10 Logout

Ketika pengguna melakukan *logout*, aplikasi akan melakukan konfirmasi berupa pertanyaan yang bertujuan untuk meyakinkan pengguna untuk melakukan *logout* atau tidak, dikarenakan apabila pengguna melakukan *logout* dan kemudian melakukan *login* menggunakan *device* yang berbeda, pesan tidak akan dapat dibaca karena kunci *private* yang disimpan pada penyimpanan internal tidak ada pada



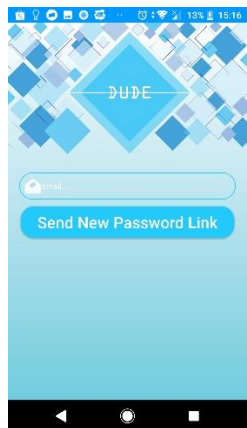
Gambar 4.11 *Logout*

Jika pengguna menekan tombol “NO” maka status pengguna masih *login*, bila menekan tombol “YES” maka sesi *login* akan diakhiri dan status akun pengguna akan *logout/offline*.

4.3.11 Reset Password

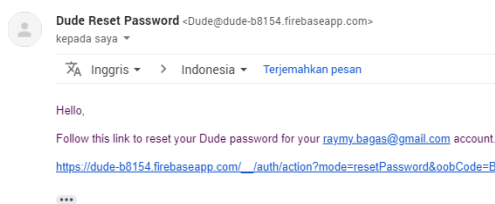
Fitur *Reset Password* ini diperlukan bagi yang lupa dengan *password* untuk *login* dan yang mendaftarkan akun nya menggunakan email dan *password*, cukup dengan memasukkan *email* yang dimaksud dan tekan tombol “Send New Password Link” dan *link* untuk mengatur

ulang *password* akan dikirimkan ke email bersangkutan.



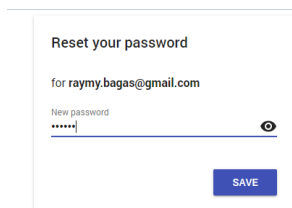
Gambar 4.12 *Reset Password*

Link akan didapat bila telah melakukan input email



Gambar 4.13 *Link Reset Password*

Ketika link ditekan, akan dialihkan ke web untuk penggantian password baru.



Gambar 4.14 *Fill Box Reset Password*

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan aplikasi *chat* ini adalah:

1. Pembuatan aplikasi *chat* yang hanya dapat digunakan ketika pengguna dalam keadaan *online* dengan menghubungkannya dengan *online database* dan *database* yang digunakan adalah *Firebase* yang merupakan *cloud database* yang memiliki fitur *realtime database*, dengan *realtime database* perubahan data dapat terjadi secara langsung ketika ada perubahan pada data yang akan ditampilkan pada aplikasi.
2. *Database* yang digunakan adalah *Firebase Realtime Database* agar proses *update* data dapat terjadi secara langsung, fitur ini sangat diperlukan pada aplikasi *chat* karena dibutuhkan *update* data berkala setiap ada pesan baru masuk dan disimpan pada *database*.
3. Pada aplikasi ini juga telah ditambahkan fitur pengamanan sandi menggunakan *OTP (One Time Password)* yang bertujuan untuk mengamankan data akun pengguna yang mendaftarkan akun-nya menggunakan nomor telepon seluler sebagai objek verifikasi selain *password*, kode verifikasi ini terdiri dari 6 digit angka acak yang hanya dapat digunakan dalam 1 sesi *login* saja.

5.2 Saran

Saran dalam pembuatan aplikasi ini perlu ada pengembangan pada *group chat* agar memiliki fitur “undangan” untuk masuk ke *group chat* yang dimaksud, *voice call*, & *video content* agar fitur pada aplikasi lebih banyak. Saran untuk penggunaan aplikasi ini cocok digunakan untuk pertukaran data yang sangat penting seperti sebuah transaksi penjualan.

6. Daftar Pustaka

- [1] B. ANANTAVIJAYA, "Pembuatan Aplikasi Chat dengan Android Berbasis Protokol XMPP." Universitas Telkom, 2016.
- [2] A. Cochereau, "[First look and early attachment of the newborn].," *Soins. Pediatr. Pueric.*, no. 257, p. 8, 2008.
- [3] "Apa Itu Android, Sejarah dan Versi-versinya? | Dailysocial." [Online]. Available: <https://dailysocial.id/post/apa-itu-android-dan-sejarahny/>. [Accessed: 13-May-2020].
- [4] "Pengertian Chatting: Apa itu Chatting? - Pengertian Ahli," *Panduan Praktis Internet Plus*. Jakarta: Puspa Swara., 2008. .
- [5] "Apa yang Dimaksud dengan Server? - BLOG IDwebhost." .
- [6] Android Developers, "Mengenal Android Studio | Android Developers," *Google Developers*. .
- [7] Firebase Dev, "Firebase Realtime Database | Firebase Realtime Database | Firebase," *Google Developers*. .
- [8] B. ANANTAVIJAYA, "Pembuatan Aplikasi Chat dengan Android Berbasis Protokol XMPP," vol. 2, no. 1, pp. 318–324, 2016.
- [9] Ramadani, "Firebase Realtime Database dengan Android - Javan Cipta Solusi," *Javan Cipta Solusi*, 10-Apr-2017. [Online]. Available: <https://blog.javan.co.id/firebase-realtime-database-dengan-android-e8ac94dc18c8>. [Accessed: 16-Jun-2020].
- [10] L. Pangestu, "Bab iii analisis dan perancangan," pp. 26–63, 2009.