

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Sebagai bagian dari landasan teori, penulis meninjau sejumlah penelitian yang relevan dengan pengembangan aplikasi berbasis pertukaran pesan. Kajian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran serta referensi dalam merancang sistem komunikasi digital yang efektif.

2.1.1 Penelitian Haidar Shiddiqramzy (2022)

Penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Chat Realtime sebagai Media Bercerita Berbasis Android” membahas mengenai kebutuhan akan media komunikasi berbasis teks yang dapat digunakan secara langsung (realtime) melalui perangkat Android. Aplikasi ini dirancang sebagai wadah bagi pengguna untuk saling berbagi cerita dan pengalaman secara terbuka. Aplikasi ini telah memiliki fitur dasar seperti registrasi, login, dan mengirim pesan antar pengguna. Namun, dari hasil implementasi ditemukan beberapa keterbatasan, di antaranya belum tersedianya fitur notifikasi sehingga pengguna tidak mendapatkan pemberitahuan saat menerima pesan baru. Selain itu, aplikasi ini belum dilengkapi dengan fitur blokir pengguna, sehingga pengguna tetap bisa menerima pesan dari orang yang mungkin mengganggu atau tidak diinginkan. Aplikasi ini juga belum mendukung komunikasi privat satu lawan satu, karena semua pesan dikirim secara terbuka tanpa ruang percakapan pribadi antar pengguna.

2.1.2 Penelitian Fajar Setia Pratama (2022)

Penelitian dengan judul “Implementasi Firebase pada Aplikasi Chatting Private Berbasis Android” membahas pemanfaatan layanan Firebase seperti Authentication, Realtime Database, dan Cloud Messaging untuk membangun aplikasi percakapan dua arah secara realtime di Android. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk saling berkirim pesan setelah berhasil login. Namun, terdapat beberapa keterbatasan, seperti belum tersedianya fitur blokir pengguna, sehingga pesan dari pengguna yang tidak diinginkan tetap masuk. Selain itu, pengguna tidak difasilitasi untuk menemukan lawan bicara berdasarkan minat yang sama, karena sistem hanya menampilkan semua pengguna tanpa filter pencocokan tertentu.

2.1.3 Penelitian Muhammad Qadafi Khairuzzaman (2023)

Penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma Twofish dalam Perancangan Aplikasi Chat Berbasis Android” membahas mengenai pengembangan aplikasi chatting yang mengutamakan keamanan pesan melalui penerapan algoritma enkripsi Twofish. Aplikasi ini dirancang untuk memungkinkan pengguna bertukar pesan secara aman dengan proses enkripsi dan dekripsi pesan yang berjalan di perangkat Android. Aplikasi ini sudah memiliki fitur dasar seperti registrasi, login, dan pengiriman pesan terenkripsi antar pengguna. Namun, dari hasil implementasi ditemukan beberapa keterbatasan, di antaranya tidak tersedianya fitur blokir pengguna sehingga pengguna tetap dapat menerima pesan dari pihak yang tidak diinginkan. Selain itu, aplikasi ini juga belum menyediakan fitur notifikasi sehingga pengguna tidak mendapatkan pemberitahuan saat menerima pesan baru.

2.2 Teori Terkait

Penelitian ini melibatkan berbagai aspek dalam pelaksanaannya. Berikut adalah teori-teori yang relevan dan terkait dengan penelitian ini :

2.2.1 Komunikasi

Kata “komunikasi” dalam bahasa Inggris, yaitu *communication*, berasal dari bahasa Latin *communis* yang berarti “sama,” serta kata-kata terkait seperti *communico*, *communicatio*, atau *communicare* yang bermakna “membuat sama” atau *to make common*. Kata *communis* sering dianggap sebagai akar dari istilah komunikasi dan kata-kata Latin lainnya yang serupa (Deddy Mulyana, 2007). Menurut Karlfried Knapp dalam Suprpto (2011), komunikasi didefinisikan sebagai interaksi antarpribadi yang menggunakan sistem simbol linguistik, meliputi simbol verbal (kata-kata) dan nonverbal. Sistem komunikasi ini dapat dilakukan secara langsung melalui tatap muka atau melalui berbagai media seperti tulisan, lisan, dan visual.

2.2.2 Homophily

Orang-orang dengan latar belakang, preferensi, dan ketertarikan yang sama, cenderung berkumpul menjadi suatu kelompok, entah itu dalam bidang politik, ekonomi, maupun sosial. Pola ini disebut dengan Homophily (Odessa May D. Escalona dkk., 2016). Semakin dekat kesamaan individu-individu dalam suatu lapisan sosial, maka semakin tinggi pula frekuensi interaksi yang terjadi di antara mereka. Komunikasi cenderung berlangsung lebih efektif ketika komunikator dan komunikan berada dalam kondisi homofili, yaitu memiliki kesamaan. Apabila keduanya memiliki kemiripan dalam hal pemahaman, sikap, dan penggunaan bahasa, maka proses komunikasi yang terjalin akan berjalan dengan lebih lancar dan efisien.

2.2.3 Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat mobile yang berbasis pada kernel Linux, mencakup elemen-elemen seperti sistem operasi inti, middleware, serta aplikasi di dalamnya (Safaat, 2013). Awalnya, Android dikembangkan oleh perusahaan bernama Android, Inc. dengan dukungan pendanaan dari Google, yang kemudian mengakuisisi perusahaan tersebut pada tahun 2005. Sistem operasi ini secara resmi diperkenalkan ke publik pada tahun 2007, bersamaan dengan pembentukan Open Handset Alliance—sebuah konsorsium perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan mendorong pengembangan standar terbuka untuk perangkat mobile. Perangkat Android pertama mulai dipasarkan pada Oktober 2008.

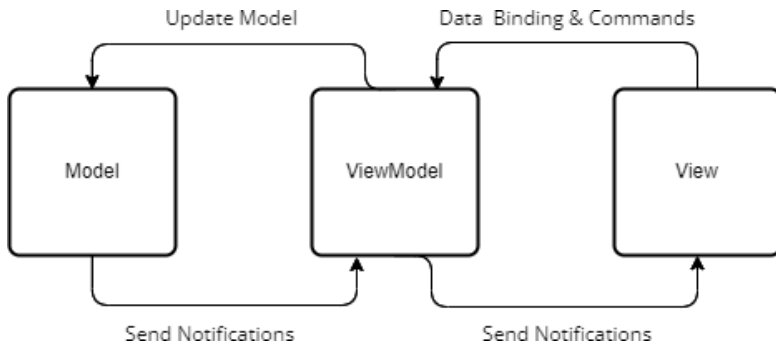
2.2.4 Android Studio

Dari penjelasan pada <https://developer.android.com/studio/intro/>, Android Studio merupakan Integrated Development Environment (IDE) resmi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Android dan dibangun di atas platform IntelliJ IDEA. Berbeda dari sekadar editor kode biasa, Android Studio menyediakan berbagai fitur canggih yang dirancang untuk mendukung efisiensi pengembang. Beberapa fitur unggulannya antara lain: sistem build yang fleksibel berbasis Gradle, emulator dengan performa tinggi dan fitur lengkap, lingkungan terintegrasi yang memungkinkan

pengembangan lintas perangkat Android, fitur Apply Changes untuk menerapkan modifikasi kode secara langsung tanpa me-restart aplikasi, serta adanya template kode dan integrasi GitHub yang mempermudah pembuatan fitur umum maupun penggunaan contoh kode dari repositori.

2.2.5 MVVM

MVVM atau singkatan dari Model View ViewModel merupakan pola arsitektur perangkat lunak yang memfasilitasi pemisahan antara interface dan logika bisnis ataupun logika dari backend (Muhammad Syakir Arif, dkk., 2019). MVVM pertama kali ditemukan oleh arsitek dari Microsoft, Ken Cooper dan Ted Peters untuk menyederhanakan event-driven programming pada sisi User Interfaces, dan mulai direkomendasikan sebagai pola arsitektur pada pengembangan aplikasi Android pada Google I/O 2017. Pola ini juga sudah tergabung pada Windows Presentation Foundation (WPF) dan juga Silverlight.



Gambar 2.1 Pola Arsitektur MVVM

2.2.6 Firebase

Firebase merupakan penyedia layanan cloud berbasis backend as a service yang berlokasi di San Francisco, California. Platform ini menyediakan berbagai produk untuk mendukung pengembangan aplikasi mobile maupun web. (Sonita & Fardianitama, 2018). Dua di antaranya yaitu Firebase Firestore serta Firebase Authentication. Firebase Firestore digunakan

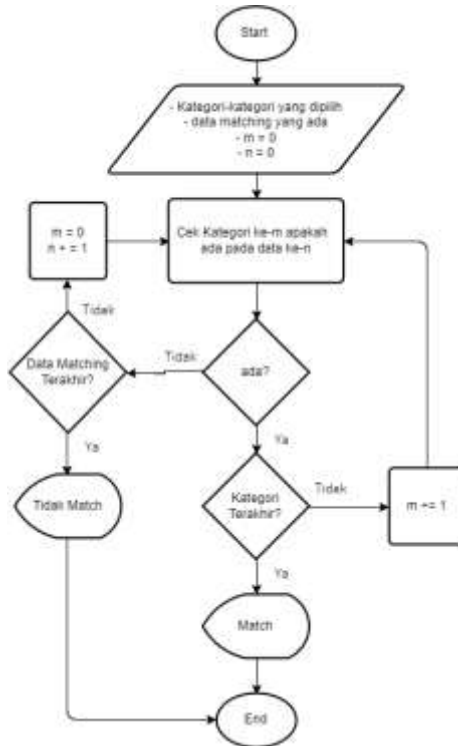
sebagai basis data NoSQL yang menyimpan data dalam bentuk koleksi dan dokumen, serta mendukung sinkronisasi data secara real-time antara pengguna dan server, sehingga sangat cocok digunakan untuk menyimpan data pengguna, pesan, pertemanan, dan ketertarikan. Sementara itu, Firebase Authentication berfungsi untuk mengelola proses login dan pendaftaran pengguna secara aman melalui email dan kata sandi, dengan memberikan identitas unik (UID) bagi setiap pengguna yang kemudian digunakan untuk menghubungkan data di Firestore.

2.2.7 String Matching

Pencocokan string, atau dikenal juga sebagai string matching, adalah sebuah algoritma yang bertujuan untuk mencari seluruh kemunculan dari sebuah string pendek $pattern[0..n - 1]$, yang disebut sebagai pola, di dalam string yang lebih panjang $teks[0..m - 1]$, yang disebut teks (Supardi, 2009). Persoalan pencarian string dirumuskan sebagai berikut:

1. Teks (text) adalah string panjang yang terdiri dari m karakter.
2. Pola (pattern) merupakan string yang terdiri dari n karakter (dengan n lebih kecil dari m) yang akan dicocokkan atau dicari di dalam teks.

Pada penerapan di aplikasi ini nantinya, pattern tersebut akan dicari dalam dua teks, yaitu pada nama kategori dan padanan kata dari kategori tersebut, jika ditemukan di salah satunya, maka data kategori tersebut sudah dianggap cocok.



Gambar 2.2 Flowchart String Matching pada aplikasi Messages Square

2.2.8 Pengujian Unit Testing

Unit testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan untuk menguji setiap unit atau komponen individual dari suatu sistem secara terpisah guna memastikan bahwa masing-masing unit berfungsi sebagaimana mestinya (Pressman, 2010). Dalam penelitian ini, unit testing digunakan untuk menguji fungsi-fungsi logika yang ada di dalam ViewModel dan Repository secara terisolasi, dengan tujuan untuk mendeteksi kesalahan sedini mungkin pada level kode program.

2.2.9 Pengujian Blackbox

Blackbox testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional tanpa memeriksa desain maupun kode

programnya (Rosa & Salahuddin, 2015). Pada penelitian ini, pengujian blackbox digunakan untuk mengevaluasi apakah sistem telah berfungsi sesuai dengan tujuan dan fitur yang telah ditetapkan sebelumnya.