

LAPORAN AKHIR PROYEK DIGIMART PASAR DIGITAL

Mata Kuliah: Pemrograman Mobile



DOSEN PEGAMPU:

Jeffry, S.Kom., M.T.

DI SUSUN OLEH KELOMPOK 3:

- | | |
|------------------------|-----------|
| 1. Izza Irena | 231011011 |
| 2. Andi Muhammad Rifai | 231011016 |
| 3. Salsabila Al-Mugni | 231011017 |
| 4. Putri Adelia | 231011024 |

**INSTITUT TEKNOLOGI BACHARUDDIN JUSUF HABIBIE
JURUSAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN INDUSTRI
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

2025

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi digital dalam beberapa tahun terakhir telah mengakibatkan perubahan besar pada berbagai bidang, termasuk bidang perdagangan. Pasar tradisional yang dulunya mengandalkan transaksi fisik kini mulai beralih ke sistem digital yang lebih terorganisir dan efisien. Perubahan ini terjadi akibat meningkatnya kebutuhan masyarakat akan kemudahan akses informasi, kecepatan layanan, dan transparansi dalam operasional. Sebaliknya, para pelaku bisnis, terutama pemilik toko di area pasar, memerlukan platform yang mampu membantu mereka mengelola toko dengan cara yang lebih modern dan berhubungan langsung dengan konsumen.

Namun, dalam kenyataannya, masih ada banyak pasar atau pelaku usaha yang belum memiliki sistem terpadu untuk mengatur aktivitas jual beli, status operasional toko, serta komunikasi antara admin, penjual, dan pembeli. Pengelolaan slot atau kios pasar biasanya dilakukan secara manual, sehingga rentan terjadi kesalahan dalam pendataan dan keterlambatan informasi. Di samping itu, konsumen menghadapi kesulitan untuk mengetahui kondisi toko secara langsung, seperti apakah toko sedang beroperasi, tutup, atau ada kesempatan untuk menjadi penjual. Sebaliknya, penjual juga memerlukan metode yang efisien untuk memperbarui data toko, berkomunikasi dengan pelanggan, dan melindungi akun mereka dalam satu sistem yang tertata.

Berdasarkan kebutuhan itu, diciptakanlah DigiMart, sebuah aplikasi pasar digital yang bertujuan untuk menghubungkan tiga peran utama: admin, pemilik toko (penjual), dan pembeli dalam satu platform yang terpadu. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur penting seperti pengelolaan slot toko oleh admin, pengaturan status buka/tutup oleh penjual, tampilan daftar toko secara langsung untuk pembeli, fitur suka toko, serta sistem obrolan untuk mempermudah komunikasi. Dengan memanfaatkan Firebase sebagai basis data waktunya, DigiMart dapat menampilkan informasi yang selalu diperbarui seketika sehingga interaksi antara pengguna menjadi lebih cepat dan efektif.

Selama tahap pengembangan, aplikasi ini telah menjalani berbagai langkah penting, dimulai dari desain UI/UX di Figma, pelaksanaan antarmuka untuk admin, penjual, dan pembeli, sampai integrasi fitur utama seperti pengelolaan slot toko, fungsi chat, auto-login, serta manajemen profil pengguna. Perkembangan ini mengindikasikan bahwa DigiMart memiliki peluang untuk menjadi solusi yang sesuai bagi ekosistem pasar digital, baik dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan toko maupun menawarkan pengalaman berbelanja yang lebih informatif bagi konsumen.

Dengan pengembangan aplikasi ini, diharapkan terwujud sebuah platform terkini yang mampu menjawab tantangan digitalisasi pasar, memberikan kemudahan bagi semua pihak, serta menciptakan ekosistem perdagangan yang lebih praktis, aman, dan transparan. DigiMart bukan hanya inovasi dalam ranah akademis, tetapi juga memiliki peluang untuk diimplementasikan secara nyata sebagai solusi pasar terpadu di zaman digital.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pengembangan aplikasi DigiMart dirumuskan untuk memberikan arah yang jelas dalam perancangan sistem serta memastikan fitur yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun tujuan dari pengembangan aplikasi ini meliputi:

1. Membangun aplikasi pasar digital (DigiMart) yang dapat menghubungkan admin, penjual, dan pembeli dalam satu platform terintegrasi.
2. Mengembangkan sistem manajemen slot/boot toko yang dapat dikelola admin secara real-time.
3. Menyediakan fitur bagi pemilik toko untuk mengelola informasi dan operasional tokonya.
4. Memberikan kemudahan bagi pembeli untuk melihat daftar toko, status operasional, dan detail toko secara real-time.
5. Mengintegrasikan seluruh fitur aplikasi dengan Firebase agar seluruh data berjalan secara real-time, aman, dan terorganisir.

Manfaat dari pengembangan aplikasi DigiMart disusun untuk menjelaskan nilai, kegunaan, serta dampak positif yang dihasilkan dari penerapan sistem ini bagi seluruh pengguna. Adapun manfaat yang diperoleh dari aplikasi DigiMart adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya platform terintegrasi antara admin, penjual, dan pembeli, proses pengelolaan pasar menjadi lebih cepat, terstruktur, dan tidak lagi bergantung pada cara manual.
2. Sistem manajemen slot yang berjalan real-time membantu admin mengetahui ketersediaan kios, meminimalkan kesalahan pendataan, serta mempercepat proses persetujuan toko baru.
3. Fitur pengelolaan informasi toko memudahkan penjual memperbarui data, mengatur status operasional, serta menampilkan toko dengan lebih profesional sehingga dapat meningkatkan daya tarik terhadap pembeli.
4. Pembeli dapat melihat daftar toko, status buka/tutup, dan detail lain secara real-time, sehingga pengalaman memilih toko menjadi lebih mudah, informatif, dan efisien.
5. Integrasi Firebase memastikan semua aktivitas pengguna baik admin, penjual, maupun pembeli yang tercatat dan diperbarui secara otomatis, sehingga keseluruhan data menjadi lebih aman, sinkron, dan minim kesalahan.

BAB II

METODOLOGI PENGEMBANGAN

2.1 Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan proses utama dalam membangun aplikasi DigiMart berdasarkan analisis kebutuhan dan desain sistem yang telah disusun sebelumnya. Pada fase ini, semua elemen sistem mulai diimplementasikan, dimulai dari pengembangan antarmuka pengguna, logika fungsional, hingga penyambungan dengan basis data real-time. Proses pengembangan dilaksanakan secara bertahap untuk memastikan setiap fitur berfungsi sesuai dengan tujuan awal dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

2.1.1 Pengembangan Antarmuka Pengguna (Frontend)

Antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan Android Studio dan bahasa pemrograman Java. Seluruh antarmuka dibuat berdasarkan desain awal UI/UX dari Figma, lalu diterapkan ke dalam aplikasi dengan memperhatikan keselarasan warna, penataan, ikon, dan responsivitas pada berbagai ukuran layar.

Berbagai elemen yang dirancang dalam fase ini mencakup:

- Halaman login admin, penjual, dan pembeli
- Dashboard admin (pengaturan slot, daftar toko, dan chat)
- Dashboard penjual (informasi toko, status buka/tutup, upload foto, chat)
- Dashboard pembeli (daftar toko, fitur like, detail toko, profil pengguna)
- Halaman chat dan pengaturan akun

2.1.2 Pengembangan Logika Sistem (Backend Aplikasi)

Pada tahap ini, seluruh fungsi utama aplikasi mulai dibangun. Setiap peran pengguna (admin, penjual, pembeli) memiliki logika operasional yang disesuaikan dengan kebutuhan.

Pengembangan backend meliputi:

- Sistem autentikasi login untuk admin, penjual, dan pembeli
- Logika pengelolaan slot toko (tambah slot, cek status, ubah status)
- Pengaturan status operasional toko (buka/tutup)
- Fitur edit dan penyimpanan informasi toko
- Proses like toko oleh pembeli
- Pengelolaan chat antar pengguna dan juga admin

Setiap fungsi diuji secara lokal sebelum dihubungkan dengan basis data, untuk memastikan tidak ada kesalahan pada logika program.

2.1.3 Integrasi Basis Data Firebase

Firebase digunakan untuk mengelola seluruh data secara real-time, meliputi:

- Firebase Authentication, digunakan untuk proses login dan validasi akun bagi pembeli.
- Firebase Realtime Database, berfungsi menyimpan dan memperbarui data seperti informasi penjual, detail toko, slot, pesan chat, notifikasi, serta daftar toko yang disukai pembeli.

Struktur node dalam Firebase disusun agar seluruh data dapat dipisahkan sesuai fungsinya namun tetap saling terhubung. Node utama yang digunakan meliputi: Penjual, Slots, Users, chat, chat_admin, chat_admin_penjual, chat_bantuan, chat_pp, notifikasi, dan toko_suka.

2.1.4 Pengembangan Fitur Real-time dan Sinkronisasi Data

Karena DigiMart merupakan aplikasi yang membutuhkan pembaruan data cepat, setiap proses dikembangkan untuk berjalan secara real-time, seperti:

- Status buka/tutup toko langsung berubah pada dashboard pembeli
- Like toko langsung tersimpan dan muncul di daftar favorit
- Data slot yang diubah admin diperbarui otomatis untuk seluruh pengguna
- Pesan chat tampil secara langsung tanpa reload

2.2 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam proyek aplikasi DigiMart adalah metode Agile, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang fleksibel, adaptif, dan memungkinkan pekerjaan dilakukan secara paralel oleh beberapa anggota tim. Metode ini dipilih karena model kerja tim tidak berlangsung secara linier, melainkan dengan membagi tugas ke dalam beberapa modul dan mengembangkan semuanya secara bersamaan (pengembangan paralel). Setiap individu menyelesaikan modul yang berbeda, lalu hasilnya disatukan dalam tahap integrasi.

Pendekatan Agile sangat sesuai karena memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara fleksibel, dengan perbaikan cepat, pengujian bertahap, serta penyesuaian fitur yang dapat dilakukan kapan saja tanpa harus menunggu seluruh tahapan selesai. Model ini juga mendukung kolaborasi dan integrasi modul secara berkelanjutan, termasuk pada bagian-bagian yang memiliki kompleksitas lebih tinggi, sehingga keseluruhan sistem dapat dikembangkan dan disempurnakan secara efektif.

2.2.1 Perencanaan dan Pembagian Tugas

Setelah analisis kebutuhan selesai, tim melanjutkan pada tahap perencanaan. Tahap ini sangat penting dalam metode Agile karena menentukan bagaimana siklus iteratif akan berjalan. Pada proyek DigiMart, perencanaan meliputi pembagian tugas berdasarkan modul yang akan dikembangkan.

Pembagian tugas tim disusun sebagai berikut:

- **Modul Admin:** dikerjakan oleh dua orang yaitu Andi Muhammad Rifai dan Putri Adelia karena kompleksitasnya lebih tinggi. Modul ini mencakup fitur login admin, manajemen slot toko, pengaturan akun penjual, serta akses informasi took dan juga fitur chat.
- **Modul Penjual:** dikerjakan oleh satu orang yaitu Salsabila Al-Mugni, mencakup pengelolaan informasi toko, upload foto, pengubahan status toko (buka/tutup), dan fitur chat.
- **Modul Pembeli:** dikerjakan oleh satu orang yaitu Izza Irena, terdiri dari daftar toko real-time, fitur like toko, detail toko, auto-login, edit profil, dan fitur chat.

Perencanaan tahapan iterasi juga ditentukan pada fase ini, termasuk penentuan prioritas fitur, estimasi waktu pengerjaan, serta jadwal integrasi antar modul.

2.2.2 Pengembangan Iteratif (Iterative Development)

Tahap pengembangan iteratif merupakan proses utama dari metode Agile. Pada tahap ini, setiap anggota tim mulai mengembangkan modul yang menjadi tanggung jawabnya secara mandiri namun tetap mengikuti pedoman struktur aplikasi yang disepakati bersama.

Pengembangan iteratif melibatkan siklus berulang yang terdiri dari:

- 1) Pembuatan UI/UX sesuai desain di Figma
- 2) Penulisan kode (coding) menggunakan Java
- 3) Integrasi awal dengan Firebase untuk menguji sinkronisasi data
- 4) Perbaikan berdasarkan hasil evaluasi internal

Siklus ini terjadi berkali-kali sampai modul dianggap stabil. Dalam tahap ini, kedua anggota yang mengerjakan modul admin berkolaborasi secara aktif untuk membagi pengerjaan UI, logika fitur, dan integrasi database sehingga hasilnya konsisten dan saling melengkapi.

2.2.3 Integrasi Modul (Module Integration)

Karena setiap anggota mengerjakan bagian berbeda, proses integrasi menjadi tahap penting dalam metode Agile. Integrasi dilakukan secara bertahap, bukan hanya di akhir proyek agar setiap modul tetap sinkron satu sama lain.

Kegiatan dalam tahap ini meliputi:

- Menentukan dan menyelaraskan struktur node Firebase agar tidak terjadi konflik penyimpanan data
- Menguji aliran data antar modul, seperti status buka/tutup toko penjual yang harus muncul di dashboard pembeli

- Menyesuaikan desain antarmuka agar seluruh modul terlihat konsisten
- Menyelesaikan konflik kode, terutama pada modul admin yang dikerjakan dua orang

Integrasi dilakukan berulang setiap kali modul mendapatkan pembaruan besar agar proses penggabungan tidak menumpuk di akhir.

2.2.4 Pengujian Berkelanjutan (Continuous Testing)

Metode Agile menekankan pengujian terus-menerus di setiap iterasi, sehingga setiap fitur diuji tidak hanya setelah selesai, tetapi setiap kali mengalami perubahan. Hal ini memastikan seluruh sistem tetap stabil walaupun modul dikembangkan secara paralel.

Pengujian meliputi:

- Pengujian fungsi, memastikan semua fitur bekerja sesuai dengan kebutuhan.
- Pengujian integrasi Firebase, seperti sinkronisasi data real-time, autentikasi login, dan penyimpanan file.
- Pengujian performa, terutama pada fitur chat dan update status toko yang memerlukan respons cepat.
- Pengujian akses role, memastikan admin dan penjual memiliki hak akses berbeda dan tidak saling berbenturan.

2.2.5 Evaluasi dan Penyempurnaan

Setelah pengujian, tim melakukan evaluasi rutin untuk mengetahui apa saja yang perlu diperbaiki. Pada tahap ini, setiap anggota memberikan masukan terkait modul yang dikerjakan anggota lain sehingga proses penyempurnaan berjalan efektif.

Evaluasi mencakup:

- Perbaikan tampilan dan elemen UI yang kurang konsisten
- Peningkatan performa dan optimalisasi database
- Perbaikan bug pada modul tertentu
- Penyempurnaan navigasi antar halaman
- Sinkronisasi ulang modul admin

Tahap evaluasi ini berlangsung beberapa kali sampai aplikasi menjadi stabil dan siap dipresentasikan.

2.3 Perangkat Lunak

Dalam proses pengembangan aplikasi DigiMart, beberapa perangkat lunak digunakan untuk mendukung seluruh tahapan mulai dari perancangan antarmuka, penulisan kode program, integrasi database, hingga pengujian aplikasi. Pemilihan perangkat lunak dilakukan berdasarkan kebutuhan aplikasi yang berbasis Android dan memerlukan kemampuan sinkronisasi data secara real-time. Perangkat lunak yang digunakan memiliki peran masing-masing dalam memastikan proses pengembangan berjalan optimal, terstruktur, dan menghasilkan aplikasi yang stabil.

2.3.1 Android Studio

Android Studio merupakan Integrated Development Environment (IDE) utama yang digunakan dalam membangun aplikasi DigiMart. IDE ini menyediakan berbagai fitur yang mendukung proses pengembangan aplikasi Android secara menyeluruh, seperti editor kode yang terintegrasi, sistem debugging, serta dukungan terhadap berbagai library dan framework Android. Android Studio juga menyediakan emulator bawaan yang memungkinkan pengembang untuk menguji tampilan dan fungsionalitas aplikasi pada berbagai jenis perangkat tanpa harus selalu menggunakan perangkat fisik. Dengan demikian, Android Studio berperan penting dalam mempercepat proses coding, pengujian, dan penyempurnaan aplikasi.

2.3.2 Java

Java digunakan sebagai bahasa pemrograman utama dalam pengembangan aplikasi DigiMart. Bahasa ini dipilih karena bersifat stabil, matang, dan menjadi salah satu bahasa yang telah lama digunakan dalam pengembangan aplikasi Android. Java menawarkan struktur kode yang jelas dan mudah dipahami, memiliki dukungan library yang luas, serta kompatibel dengan berbagai versi Android. Dengan sifatnya yang berorientasi objek, Java memudahkan pengembangan fitur-fitur aplikasi menjadi lebih modular, terorganisir, dan mudah dipelihara. Selain itu, dokumentasi Java yang lengkap juga membantu dalam memecahkan berbagai permasalahan selama proses pengembangan.

2.3.3 Firebase

Firebase berfungsi sebagai layanan backend utama pada aplikasi DigiMart. Penggunaannya mencakup pengelolaan autentikasi pengguna, penyimpanan data secara real-time, hingga penyimpanan file gambar. Firebase digunakan melalui beberapa fitur berikut:

1. Firebase Authentication

Digunakan untuk mengelola proses login dan registrasi pembeli. Authentication memberikan keamanan dan memastikan bahwa setiap pengguna memiliki akses sesuai peran masing-masing.

2. Firebase Realtime Database

Digunakan untuk menyimpan dan mengambil data secara real-time seperti slot toko, status operasional toko, data penjual, daftar chat, dan informasi pembeli. Realtime Database memungkinkan setiap perubahan data langsung tampil pada aplikasi tanpa perlu memuat ulang.

2.3.4 Figma

Figma digunakan pada tahap perancangan UI/UX untuk mendesain tampilan aplikasi DigiMart sebelum diimplementasikan ke dalam Android Studio. Figma memungkinkan pembuatan wireframe, layout halaman, skema warna, serta prototipe interaktif yang menggambarkan alur penggunaan aplikasi. Dengan adanya desain awal ini, pengembang mendapatkan panduan visual yang jelas sehingga proses coding lebih terarah dan konsisten. Figma juga mendukung kolaborasi sehingga perubahan desain dapat dipantau dan disesuaikan dengan kebutuhan fitur.

2.3.5 GitHub

GitHub merupakan platform version control yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola kode program selama proses pengembangan. Dengan GitHub, setiap perubahan kode dapat dicatat, dilacak, serta dikembalikan ke versi sebelumnya jika diperlukan. Platform ini juga mempermudah proses penggabungan kode antar module sehingga meminimalkan konflik atau kesalahan saat integrasi. Bagi proyek pengembangan aplikasi DigiMart, GitHub membantu dalam menjaga kode tetap terorganisir dan aman.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh aplikasi DigiMart. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, mendukung proses bisnis yang dirancang, serta mampu memberikan fungsi yang optimal. Analisis kebutuhan dilakukan dengan meninjau peran-peran pengguna dalam sistem, alur kerja aplikasi, serta proses pengelolaan data yang diperlukan.

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menggambarkan fitur dan fungsi utama yang harus disediakan oleh sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan. Aplikasi DigiMart memiliki tiga jenis pengguna, yaitu admin, penjual, dan pembeli. Setiap pengguna memiliki kebutuhan fungsi yang berbeda sesuai dengan perannya.

1. Kebutuhan Fungsional Admin

Admin memiliki peran utama dalam pengelolaan sistem dan data toko. Kebutuhan fungsional pada peran ini meliputi:

- 1) Admin dapat melakukan login dengan akun khusus yang telah terdaftar.
- 2) Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan mengosongkan slot/boot toko.
- 3) Admin dapat memeriksa status slot toko (kosong atau terisi).
- 4) Admin dapat mengelola akun penjual, termasuk membuat akun baru dan meninjau informasi penjual.
- 5) Admin dapat melihat informasi lengkap setiap toko, termasuk nama toko, pemilik, kategori, dan status buka/tutup.
- 6) Admin dapat mengakses fitur chat untuk berkomunikasi dengan penjual dan pembeli.

2. Kebutuhan Fungsional Penjual

Penjual sebagai pemilik toko memiliki fungsi untuk mengatur dan memperbarui informasi toko mereka. Kebutuhan fungsionalnya meliputi:

- 1) Penjual dapat login menggunakan akun yang telah diberikan oleh admin.
- 2) Penjual dapat melihat dan mengedit informasi toko seperti nama toko, kategori, deskripsi, dan kontak.
- 3) Penjual dapat mengunggah foto toko melalui aplikasi.
- 4) Penjual dapat mengubah status toko menjadi *buka* atau *tutup*.
- 5) Penjual dapat melihat status slot dan informasi yang ditentukan oleh admin.
- 6) Penjual dapat mengakses fitur chat untuk berkomunikasi dengan admin atau pembeli.
- 7) Penjual dapat melihat pesan masuk secara real-time.

3. Kebutuhan Fungsional Pembeli

Pembeli sebagai pengguna aplikasi memiliki akses untuk melihat daftar toko dan berinteraksi secara digital. Kebutuhan fungsionalnya meliputi:

- 1) Pembeli dapat melakukan registrasi akun dan login ke dalam aplikasi.
- 2) Pembeli dapat melihat daftar toko secara real-time.
- 3) Pembeli dapat melihat detail toko, seperti nama, deskripsi, foto, dan status buka/tutup.
- 4) Pembeli dapat menyukai (like) toko dan menyimpannya ke daftar toko favorit.
- 5) Pembeli dapat melihat daftar toko yang telah disukai.
- 6) Pembeli dapat mengedit profil dan informasi pribadi.
- 7) Pembeli dapat menggunakan fitur auto-login untuk masuk tanpa mengulang login.
- 8) Pembeli dapat mengakses fitur chat jika tersedia.

3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menggambarkan aspek-aspek yang berkaitan dengan kualitas sistem, performa, dan karakteristik teknis lain yang harus dipenuhi agar aplikasi DigiMart dapat berjalan optimal.

1. Kinerja Sistem (Performance)

- Sistem harus mampu memperbarui data secara real-time menggunakan Firebase.
- Aplikasi harus mampu menampilkan perubahan status toko, slot, dan pesan chat tanpa proses refresh manual.
- Aplikasi harus responsif dan dapat digunakan pada berbagai ukuran layer perangkat Android.

2. Keamanan (Security)

- Sistem login harus menggunakan Firebase Authentication untuk memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses aplikasi.
- Data pengguna harus disimpan secara aman di Firebase Database dan Storage.
- Setiap role pengguna harus memiliki hak akses berbeda sesuai fungsinya.

3. Kemudahan Penggunaan (Usability)

- Antarmuka aplikasi harus mudah dipahami oleh pengguna baru.
- Navigasi antar halaman harus jelas dan konsisten.
- Desain UI/UX harus sederhana, intuitif, dan sesuai standar aplikasi mobile.

4. Skalabilitas (Scalability)

- Sistem harus dapat menangani peningkatan jumlah toko dan pengguna tanpa penurunan performa.
- Struktur database harus mudah dikembangkan untuk fitur tambahan di masa depan.

5. Kompatibilitas (Compatibility)

- Aplikasi harus berjalan minimal pada perangkat Android versi yang ditentukan (misalnya Android 8.0 ke atas).
- Firebase harus kompatibel dengan seluruh fitur dan modul aplikasi.

6. Pemeliharaan (Maintainability)

- Kode program harus terstruktur dan mudah dipelihara.
- Setiap modul harus dapat diperbaiki atau dikembangkan tanpa mengganggu modul lainnya.

3.1.3 Kebutuhan Sistem

1. Kebutuhan Perangkat Lunak

- Android Studio
- Java Development Kit (JDK)
- Firebase Console
- Figma

2. Kebutuhan Perangkat Keras

- Laptop/PC untuk pengembangan dengan spesifikasi minimal 8 GB RAM
- Smartphone Android untuk pengujian aplikasi
- Koneksi internet untuk Firebase

3.2 Desain Solusi

Desain solusi merupakan tahap perancangan yang bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana sistem DigiMart akan dibangun berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya. Tahap ini mencakup penerjemahan kebutuhan fungsional dan non-fungsional ke dalam rancangan teknis yang akan menjadi acuan dalam implementasi aplikasi. Desain solusi mencakup rancangan arsitektur sistem, perancangan antarmuka, perancangan basis data, serta alur proses yang mendukung fungsi aplikasi.

3.2.1 Desain Arsitektur Sistem

Aplikasi DigiMart dirancang menggunakan arsitektur berbasis client-server yang terhubung melalui layanan Firebase. Aplikasi Android berperan sebagai client yang menampilkan antarmuka dan mengirim permintaan ke Firebase, sedangkan Firebase berperan sebagai server untuk mengelola data dan autentikasi pengguna.

Komponen utama arsitektur sistem meliputi:

1. Client (Aplikasi Android)

- Mengelola tampilan untuk admin, penjual, dan pembeli.
- Mengirim dan menerima data real-time dari Firebase.
- Menangani interaksi pengguna seperti login, edit profil, like toko, chat, dan pembaruan status toko.

2. Firebase Authentication

- Mengelola login pengguna untuk bagian pembeli
- Menyediakan verifikasi keamanan akun.

3. Firebase Realtime Database

- Menyimpan data toko, slot, status operasional, pesan chat, dan data pengguna secara real-time.
- Memastikan setiap perubahan data langsung tampil pada aplikasi.

Arsitektur ini mendukung sistem yang cepat dan dapat diperluas sesuai kebutuhan di masa depan.

3.2.2 Desain Antarmuka (UI/UX)

Desain antarmuka disusun menggunakan Figma sebagai alat perancangan, yang menghasilkan tampilan sederhana, informatif, dan mudah digunakan. Prinsip desain yang digunakan meliputi konsistensi warna, navigasi yang jelas, serta penggunaan elemen antarmuka yang familiar bagi pengguna aplikasi mobile.

Desain UI mencakup:

1. Halaman Login

- Terdiri dari login admin, login penjual, dan login pembeli.
- Tampilan ringkas dengan kolom email, password, dan tombol masuk. Untuk penjual, terdapat kolom id untuk bisa login sedangkan untuk admin, terdapat kolom user.

2. Dashboard Admin

- Menampilkan daftar slot toko beserta statusnya.
- Akses ke menu pengaturan akun penjual, detail toko dan akses fitur chat.

3. Dashboard Penjual

- Menampilkan informasi toko, status buka/tutup, foto toko, dan akses ke fitur chat.
- Terdapat tombol edit informasi dan unggah foto.

4. Dashboard Pembeli

- Menampilkan daftar toko secara real-time.
- Menu like toko, detail toko, dan edit profil pengguna.

5. Halaman Chat

- Format percakapan sederhana dengan tampilan pesan real-time.

Desain UI ini memberikan pengalaman penggunaan yang nyaman dan mudah dipelajari.

3.2.3 Desain Basis Data

Aplikasi DigiMart menggunakan Firebase Realtime Database dengan beberapa node utama sebagai penyimpanan data. Setiap node memiliki fungsi spesifik untuk mendukung fitur admin, penjual, dan pembeli. Adapun node-node utama tersebut adalah:

- 1. Penjual:** Menyimpan data penjual dan informasi toko, seperti nama toko, deskripsi, foto, serta status buka/tutup.
- 2. Slots:** Menyimpan informasi slot/lapak toko, termasuk status kosong atau terisi dan ID penjual yang menempati slot tersebut.
- 3. Users:** Berisi data dasar pengguna (admin, penjual, pembeli) seperti nama, email, role, dan foto profil.
- 4. chat:** Menyimpan data percakapan secara umum dalam aplikasi.
- 5. chat_admin:** Menampung pesan yang melibatkan admin, biasanya komunikasi antara admin dan pengguna lain.
- 6. chat_admin_penjual:** Menyimpan percakapan khusus antara admin dan penjual sesuai ID masing-masing.
- 7. chat_bantuan:** Berfungsi sebagai kanal chat untuk bantuan atau customer service.
- 8. chat_pp:** Menyimpan percakapan antara penjual dan pembeli.
- 9. notifikasi:** Berisi notifikasi untuk pengguna, seperti pesan baru atau informasi perubahan status.
- 10. toko_suka:** Menyimpan daftar toko yang disukai oleh pembeli berdasarkan ID toko dan ID pembeli.

3.2.4 Dokumentasi dan Sumber Pengembangan

Dalam proses pengembangan aplikasi DigiMart, beberapa sumber dan media pendukung digunakan sebagai acuan, sarana kolaborasi, dokumentasi desain, serta tempat penyimpanan kode dan data. Seluruh sumber ini membantu memastikan bahwa sistem dapat dirancang, dibangun, dan diuji secara terstruktur. Adapun dokumentasi dan media pengembangan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Desain Antarmuka (Figma)

Figma digunakan untuk merancang tampilan antarmuka aplikasi sebelum diimplementasikan ke Android Studio. Seluruh layout halaman seperti login, dashboard admin, dashboard penjual, dashboard pembeli, dan tampilan chat dirancang menggunakan platform ini.

Link Figma:

<https://www.figma.com/design/mchus9F7attX804EeXUBIu/Untitled?node-id=0-1&t=cKWTP3Kzpn1hPvUZ-1>

2. Basis Data dan Autentikasi (Firebase)

Firebase digunakan sebagai backend utama aplikasi DigiMart. Pada platform ini dibuat struktur Realtime Database, Authentication, dan Storage untuk mendukung fitur login, pengelolaan toko, chat, notifikasi, slot toko, serta toko favorit.

Link Firebase:

<https://console.firebaseio.google.com/u/0/project/admin-34e95/database/admin-34e95-default-rtdb/data>

3. Repozitori Kode Program (GitHub)

GitHub digunakan sebagai tempat penyimpanan dan pengelolaan kode program. Melalui platform ini, versi aplikasi dapat dipantau, diperbarui, dan dikelola secara terstruktur selama proses pengembangan.

Link GitHub:

https://github.com/salsabila0109/Team-RISA_DigiMart

4. Demo Video (YouTube)

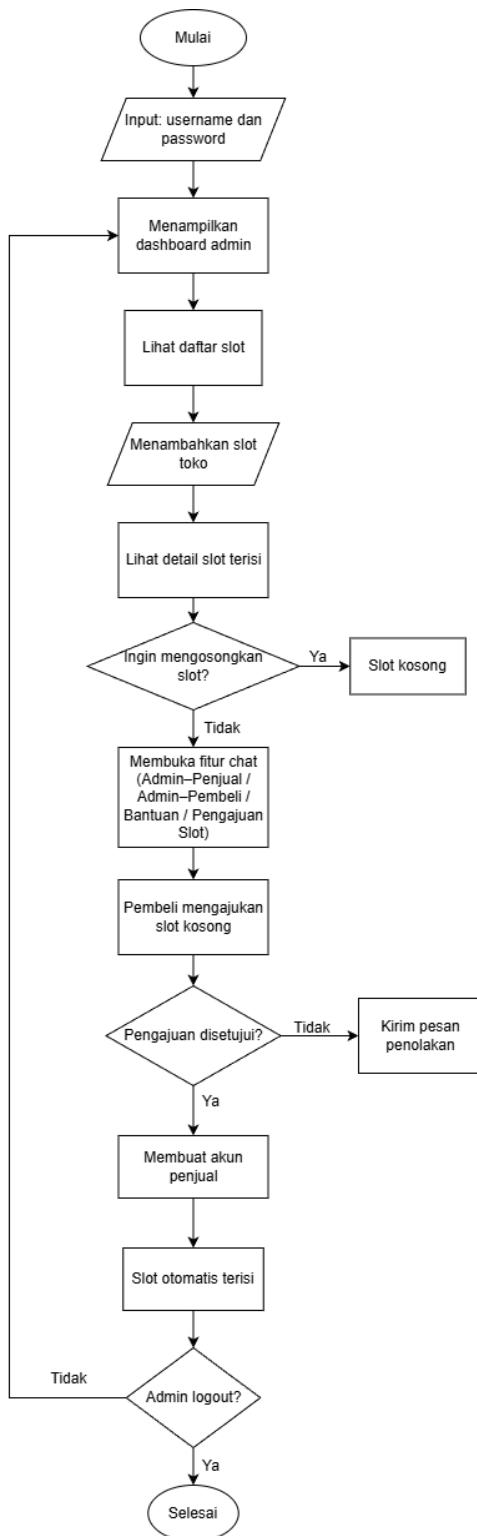
YouTube digunakan sebagai media dokumentasi untuk menampilkan hasil pengembangan aplikasi dalam bentuk video demo. Video tersebut menunjukkan cara kerja aplikasi, alur penggunaan, serta hasil implementasi fitur seperti login, pengelolaan slot, informasi toko, dan fitur chat.

Link YouTube:

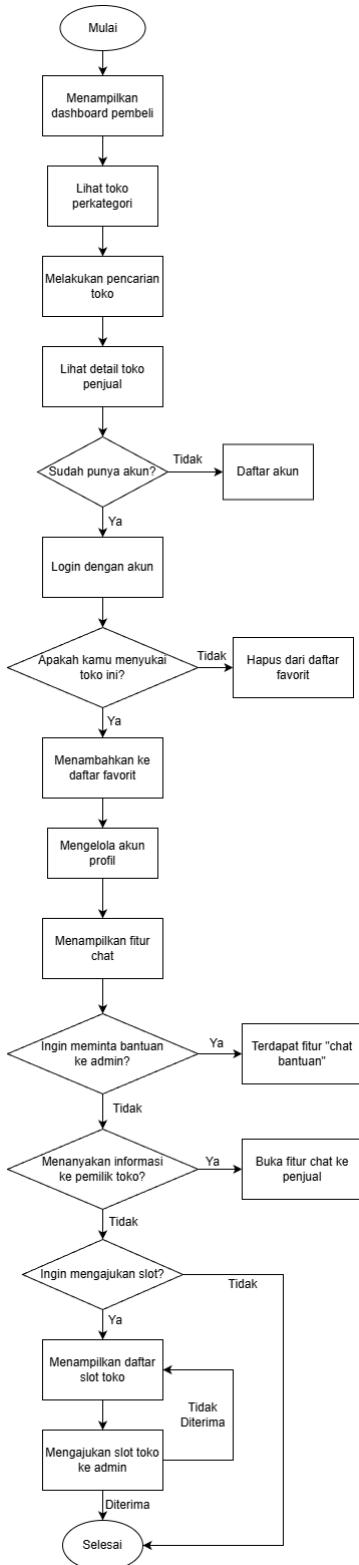
<https://youtu.be/QliS2-qYPLc?si=6kGLs1ciGGctjrj->

3.3 Flowchart

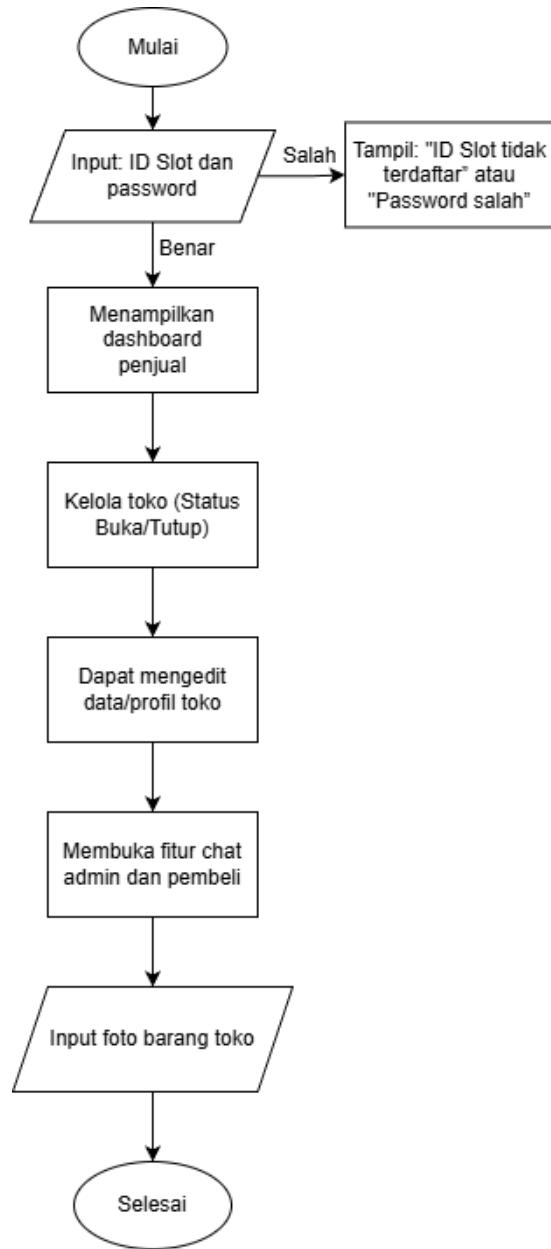
3.3.1 Admin



3.3.2 Pembeli



3.3.3 Penjual



BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Aplikasi DigiMart berhasil dikembangkan sebagai solusi digitalisasi pasar tradisional yang mampu menghubungkan tiga peran utama yaitu admin, penjual, dan pembeli ke dalam satu platform yang terintegrasi dan bekerja secara real-time menggunakan Firebase. Melalui proses pengembangan yang dilakukan dengan metode Agile, aplikasi dibangun secara bertahap mulai dari analisis kebutuhan, perancangan UI/UX, implementasi fitur, integrasi database, hingga pengujian berkelanjutan.

Dari sisi fungsionalitas, DigiMart telah menyediakan fitur yang sesuai dengan kebutuhan tiap pengguna, seperti manajemen slot toko bagi admin, pengelolaan informasi toko bagi penjual, serta akses daftar toko, like, dan detail toko bagi pembeli. Integrasi Firebase membuat seluruh data tersinkronisasi otomatis sehingga meningkatkan kecepatan, keamanan, dan keakuratan informasi.

Secara keseluruhan, DigiMart mampu memperbaiki sistem pengelolaan pasar yang sebelumnya manual menjadi lebih efisien, transparan, dan modern, serta berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai solusi pasar digital yang dapat diimplementasikan di lingkungan nyata. Dengan demikian, proyek ini tidak hanya memberikan manfaat akademis, tetapi juga kontribusi praktis bagi upaya digitalisasi pasar tradisional.