

ANDROID-BASED APPLICATION FOR DATA MANAGEMENT AND BOOK MARKETING

Farhan Reninda Budiansyah¹

Program Studi D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buahbatu, Sukapura, Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257
Email: farhanreninda0456@gmail.com

Vira Ayu Indita Ashara²

Program Studi D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buahbatu, Sukapura, Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257
Email: viraayuinditaashara@gmail.com

Cahyana, ST., M.Kom.³

¹Program Studi D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buahbatu, Sukapura, Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257
Email: cahyana@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Latar belakang penelitian dengan judul “Pustaka Rifqi: Aplikasi Pengelolaan Data dan Pemasaran Produk Buku Berbasis Android” ini yaitu masalah pengelolaan data yang diperlukan dalam sebuah unit usaha untuk membentuk suatu sistem yang efektif dan efisien bagi para pelaku bisnis termasuk tenaga kerja didalamnya, begitupula strategi pemasaran produk juga dibutuhkan agar dapat membangun merek dagang, mengetahui beragam produk yang dijual, serta kelebihan dari setiap produknya. Rumusan masalah yang akan dibahas yaitu mengenai strategi pemasaran produk, cara penyajian produk, dan pengelolaan data produk dengan menggunakan metode penyelesaian masalah yang berupa tahap studi literatur, tahap pencarian dan pengumpulan data, tahap perancangan sistem, tahap implementasi, tahap pengujian dan analisis, tahap evaluasi dan perbaikan, tahap pengujian akhir, dan tahap pembuatan laporan. Berdasarkan pemaparan diatas, maka dikembangkan sebuah aplikasi berbasis Android mengenai pengelolaan data dan pemasaran produk untuk membantu pemasaran produk buku, memudahkan penyajian data, dan meringankan tugas tenaga kerja didalamnya.

Kata Kunci—*pengelolaan data; pemasaran produk; katalog buku; Android*

Abstract— The background of this final project book entitled "Pustaka Rifqi: An-droid-Based Application for Data Management and Book Marketing" is that the problem of managing data needed in a business unit to form an effective and efficient system for business people including the workforce in it, as well as Product marketing strategies are also needed in order to build a trademark, know the variety of products being sold, as well as the advantages of each product. The formulation of the problem to be discussed is about product marketing strategy, how to present the product, and managing product data using problem-solving methods in the form of literature study stage, data search and collection stage, system design stage, implementation stage, testing and analysis stage, evaluation stage, and repairs, the final testing phase, and the report generation stage. Based on the explanation above, an Android-based application was developed regarding data management and product marketing to help market book products, facilitate data presentation, and ease the workforce's duties in it.

Keywords—*data management; product marketing; book catalog; Android*

I. PENDAHULUAN

Menurut Ade Hendini, teknologi dapat membawa pengaruh besar dalam perkembangan bisnis seperti dapat memangkas pengeluaran yang relatif signifikan, meringankan tugas pekerja dengan perubahan sifat kerja yang manual menjadi otomatis, dan lain sebagainya. Dalam dunia bisnis juga teknologi dapat digunakan sebagai alat untuk *me-monitoring* kegiatan-kegiatan yang dilakukan seperti transaksi jual beli, *monitoring* stok barang dagangan yang tersedia, *monitoring* kegiatan yang dilakukan para pekerja, maupun dalam hal pemasaran produk juga dapat di-*monitoring* berdasarkan aktivitas dari para pengguna mau-pun konsumen produk tersebut secara *online* [1].

Pustaka Rifqi merupakan salah satu pelaku bisnis yang menjual berbagai macam kebutuhan dalam bidang pendidikan, diantaranya buku sekolah, alat tulis, dan lain sebagainya. Pendistribusian buku dari toko ini sudah cukup luas di beberapa wilayah Kabupaten Purwakarta, tetapi karena penjualannya yang bersifat *offline* dengan membuka toko di sebuah ruko membuat keberadaan toko ini kurang dikenal oleh masyarakat yang berada jauh dari wilayah tersebut. Cara penjualan di toko juga masih sederhana beserta teknik pengelolaan datanya yang masih manual, membuat pegawai Toko Pustaka Rifqi mengharuskan untuk kerja ekstra dalam beberapa hal terkait yang kurang efektif seperti mencatat perubahan stok produk satu persatu pada kertas.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah disebutkan pada paragraf sebelumnya, maka dari itu dibuatlah sebuah aplikasi dengan komponen utama berupa sistem pengelolaan data dan pemasaran produk yang diharapkan dapat bermanfaat sekaligus menyelesaikan permasalahan yang ada pada Toko Pustaka Rifqi. Pembuatan sebuah aplikasi *multi-user* berbasis Android dengan sistem pengelolaan data produk menggunakan CRUD (Create, Read, Update, Delete), fitur *booking* produk yang ditujukan agar tidak ada lagi pengguna mengalami kekecewaan karena kehabisan stok produk ketika sudah sampai toko, dan juga fitur *update stock* terpisah yang ditujukan agar proses pengubahan data menjadi lebih cepat dan efisien pada saat produk mengalami pengurangan stok ketika proses jual beli maupun penambahan stok ketika mengalami *restock* produk.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Toko Buku Pustaka Rifqi

Toko Buku Pustaka Rifqi merupakan sebuah unit usaha yang bergerak di bidang perdagangan retail dan percetakan, telah berdiri sejak tahun 2010 hingga saat ini dan menjadi toko buku pertama yang ada di Purwakarta. Toko Buku Pustaka Rifqi terletak di Ruko Griya Asri Kabupaten Purwakarta dengan memiliki 17 orang pegawai yang terbagi dalam berbagai posisi.

Kategori buku yang tersedia bermacam-macam, untuk buku pelajaran mulai dari tingkat SD, SMP, dan SMA. Juga terdapat buku bacaan lain yang bersifat lebih umum seperti novel, cerpen, atlas, dan buku pendamping lainnya. Untuk pemasaran dan pembelian yang dilakukan Toko Buku Pustaka Rifqi, sejauh ini masih konvensional dengan mendatangi lokasi toko secara langsung [2].

B. Pengelolaan Data

Dari beberapa definisi pengelolaan menurut para ahli, terdapat banyak perbedaan pengertian didalamnya karena pengkajian/penafsiran berasal dari banyak perspektif yang berbeda. Antara lain ada yang mengkaji/menafsir pengelolaan berdasarkan segi fungsi, benda, kelembagaan, dan ada pula yang mengkaji/menafsir sebagai satu kesatuan.

Pengelolaan data pada Aplikasi Pustaka Rifqi yaitu dengan membuat sistem Create, Read, Update, Delete (CRUD) pada aplikasi sisi Admin yang ditujukan agar hanya Admin saja yang berhak mengubah dan mengelola data yang akan ditampilkan pada aplikasi dari sisi User (buyer). CRUD merupakan sebuah fungsi esensial yang biasa diimplementasikan pada sebuah basis data, berikut penjelasannya:

- Fungsi create atau biasa disebut insert, memungkinkan untuk mem-buat sebuah record baru pada basis data
- Fungsi read hampir sama dengan fungsi search yang memungkinkan un-tuk mencari dan mengambil data tertentu dengan membaca nilainya
- Fungsi update digunakan untuk mengubah atau memodifikasi record yang terdapat pada basis data
- Fungsi delete digunakan untuk menghapus record data yang terdapat di dalam basis data [3].

C. Pemasaran

Definisi pemasaran menurut Philip Kotler yaitu sebuah proses sosial dan manajerial yang dilakukan oleh suatu kelompok maupun perorangan dengan tujuan untuk mendapatkan sesuatu yang dibutuhkan dan diinginkan melalui pen-ciptaan serta pertukaran produk dan nilai. Tujuan pemasaran harus didasarkan pada keputusan sebelumnya mengenai pasar sasaran, posisi pasar, serta bauran pemasaran [4].

Sedangkan menurut Fandy Tjiptono, pemasaran yaitu penentuan perihal apa yang hendak dijual kepada konsumen berupa produk ataupun jasa yang menguntungkan, melalui metode, keadaan, serta jalur distribusi tertentu, dan juga penciptaan serta pengolahan program untuk menghasilkan, melayani, dan mem-perluas penjualan [5].

Untuk Aplikasi Pustaka Rifqi sendiri yang dimaksudkan pemasaran disini yaitu dengan membuat Toko Pustaka Rifqi sebuah aplikasi agar dapat memperluas jangkauan dan meningkatkan pangsa pasarnya karena dengan adanya aplikasi diharapkan mereka dapat lebih mudah mengakses informasi mengenai keberadaan dan rincian toko tersebut, daftar produk yang ada didalamnya, dan juga dapat melakukan kegiatan booking produk agar mengurangi resiko kehabisan produk ketika sudah sampai toko.

D. Firebase

Sebuah layanan dari Google, Firebase merupakan salah satu database yang dapat digunakan untuk penyimpanan pada aplikasi Android. Menurut website Dicoding Indonesia, Firebase termasuk dalam kategori BaaS (Backend as a Service) yakni menawarkan solusi untuk mempermudah dan mempercepat para developer dalam mengembangkan aplikasinya tanpa harus mengeluarkan effort berlebih untuk back-end aplikasinya [6].

Firestore Authentication digunakan untuk mengautentikasi pengguna kedalam aplikasi dengan library UI yang telah siap pakai dan SDK yang mudah untuk digunakan. Firestore Authentication mendukung metode sign-in menggunakan email/password, nomor telepon, penyedia identitas federasi populer seperti Google, Facebook, Twitter, Github, dan lain sebagainya [7]. Pada Aplikasi Pustaka Rifqi sendiri, Firestore Authentication digunakan untuk mengautentikasi pengguna ke aplikasi menggunakan identitas Google.

Firestore Realtime Database digunakan sebagai database utama pada Aplikasi Pustaka Rifqi. Data disimpan dalam bentuk JSON dan disinkronisasi secara realtime (waktu yang sebenarnya) ke setiap klien yang terhubung dengan berbagai sebuah instance Realtime Database. Untuk penggunaannya yaitu secara otomatis akan tetap tersedia secara offline meskipun sedang update menerima data baru. Firestore Realtime Database juga dapat digunakan untuk build aplikasi lintas platform dengan SDK iOS, Android, serta JavaScript [8].

Cloud Storage Firebase adalah layanan penyimpanan objek dari Google yang digunakan untuk menyimpan gambar, video, audio, maupun konten buatan pengguna lainnya. Firestore SDK Cloud Storage meningkatkan keamanan Google pada pengunggahan dan pengunduhan file dalam aplikasi Firestore bagaimanapun kualitas jaringannya [9]. Firestore Storage digunakan pada Aplikasi Pustaka Rifqi sebagai penyimpanan sekaligus penyajian konten pengguna berupa gambar.

E. Multiuser

Multi-user yaitu istilah dalam sebuah sistem atau perangkat lunak dengan hak akses yang dapat digunakan oleh lebih dari satu pengguna secara bersama-sama untuk satu atau lebih perangkat keras maupun lunak dan data maupun informasi melalui masing-masing workstation. Istilah lawannya yaitu single-user yang hanya bisa digunakan satu pengguna pada sebuah sistem atau perangkat lunak [10].

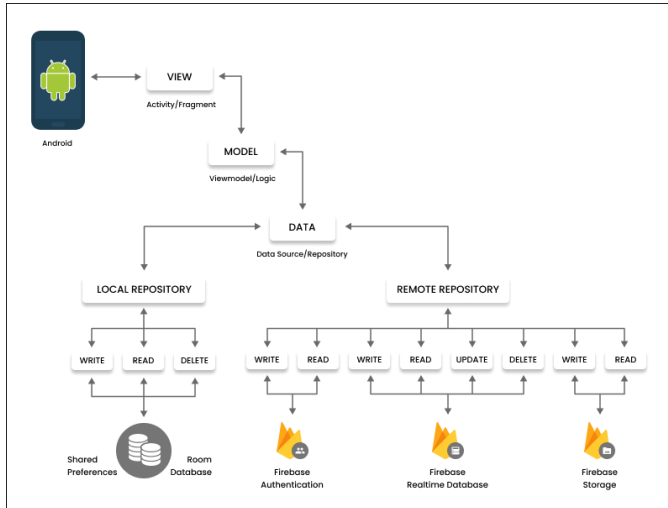
Pada Aplikasi Pustaka Rifqi diterapkan sistem multi-user karena terdapat dua jenis pengguna, yaitu User (*buyer*) dan Admin yang merupakan pegawai Toko Pustaka Rifqi. Kedua pengguna mengakses satu aplikasi yang sama, hanya saja terdapat perbedaan pada hak akses halamannya yang

menggunakan *identifier* berupa tipe dari pengguna tersebut, jika *user* maka akan masuk ke halaman *user* dan jika admin maka akan masuk ke halaman admin.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN KEBUTUHAN

Berikut analisis dan perancangan kebutuhan pada aplikasi:

A. Sistem Arsitektur



Gambar 1 Low Level Design

Ketika pengguna membuka aplikasi melalui *smartphone* maupun *tablet* maka akan dilakukan *request* data dari penyimpanan, data yang diakses berasal dari dua penyimpanan yaitu penyimpanan secara lokal dan pada server. Untuk penyimpanan lokal terdiri dari *shared preferences* yang menyimpan data sementara pada *smartphone* maupun *tablet* digunakan, dan juga *room database*.

Kemudian untuk penyimpanan pada server menggunakan layanan *Firebase* dengan menggunakan fitur *Firebase Authentication*, *Firebase Realtime Database*, dan juga *Firebase Storage*. Pengguna dapat melakukan *query* seperti *create*, *read*, *update*, *delete* seperti yang telah ditampilkan pada gambar diatas. Kemudian setelah itu data akan di kirim ke *model* terlebih dahulu untuk akhirnya dapat ditampilkan ke *view* menggunakan *activity* maupun *fragment*.

B. Analisis Kebutuhan Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan Aplikasi *Pustaka Rifqi* dibutuhkan beberapa perangkat untuk mengimplementasikannya yang terbagi atas perangkat lunak dan perangkat keras, kebutuhan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras (Hardware)		
	Jenis	Spesifikasi	Kegunaan
1	Laptop	AMD Ryzen 5-3550H, Storage 750GB, RAM 16GB	Pembuatan kode dan testing aplikasi
2	Laptop	Intel Core i5-8265U, Storage 512GB, RAM 8GB	Pembuatan dokumen, diagram, dan artefak aplikasi

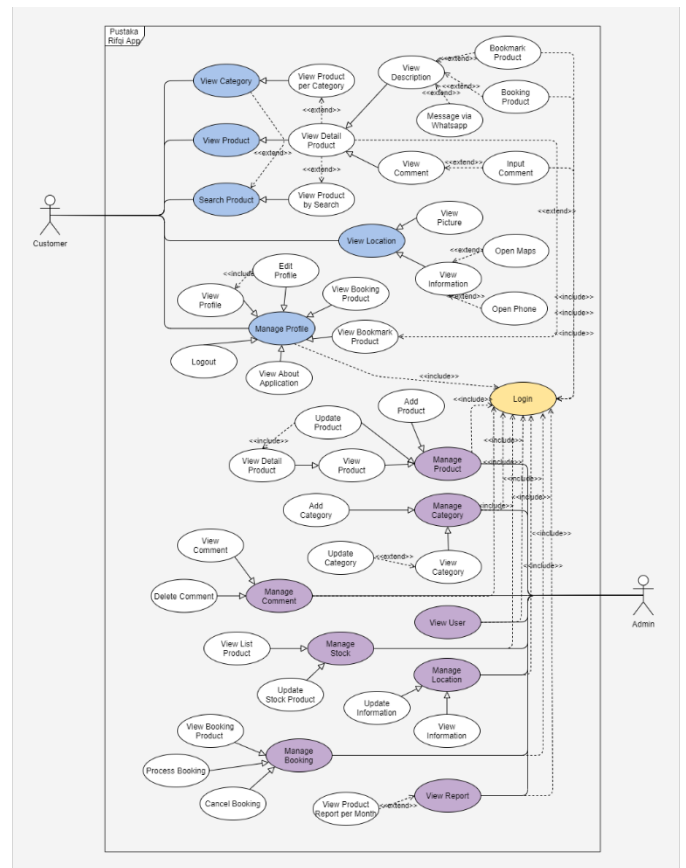
No	Perangkat Keras (Hardware)		
	Jenis	Spesifikasi	Kegunaan
3	Smart-phone	Android Lolipop 5.0, Storage 8GB, RAM 2GB	Debug aplikasi

Tabel 2. Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak (Software)		
	Nama Aplikasi	Versi	Kegunaan
1	Android Studio	4.1.2	Pembuatan aplikasi
2	Figma	-	Pembuatan desain dan poster aplikasi
3	Draw.io	-	Pembuatan diagram aplikasi
4	Microsoft Word	2017	Pembuatan dokumen aplikasi
5.	Adobe After Effects	2021	Pembuatan video aplikasi

C. Perancangan Model Diagram

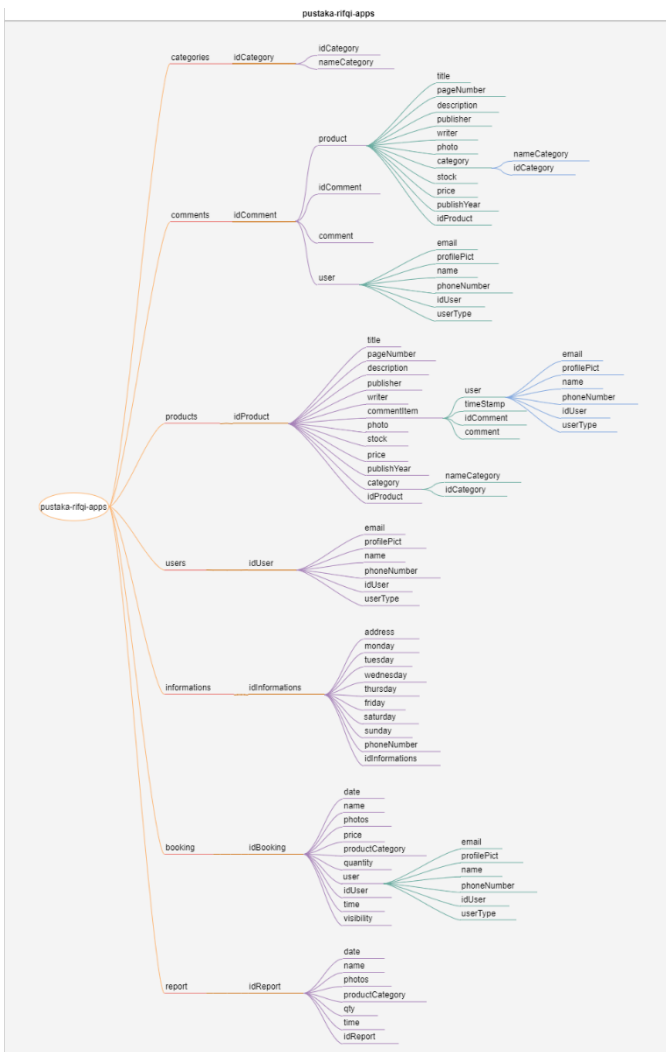
Gambar 2 dibawah ini merupakan *use case diagram* dari Aplikasi *Pustaka Rifqi* yang menggambarkan alur antara aktor berupa *user* dan admin dengan sistem.



Gambar 2 Use Case Diagram

D. Perancangan Basis Data

Pada Gambar 3 merupakan skema basis data dari Aplikasi *Pustaka Rifqi* yang menggunakan penyimpanan *Firebase* berupa *Realtime Database*.



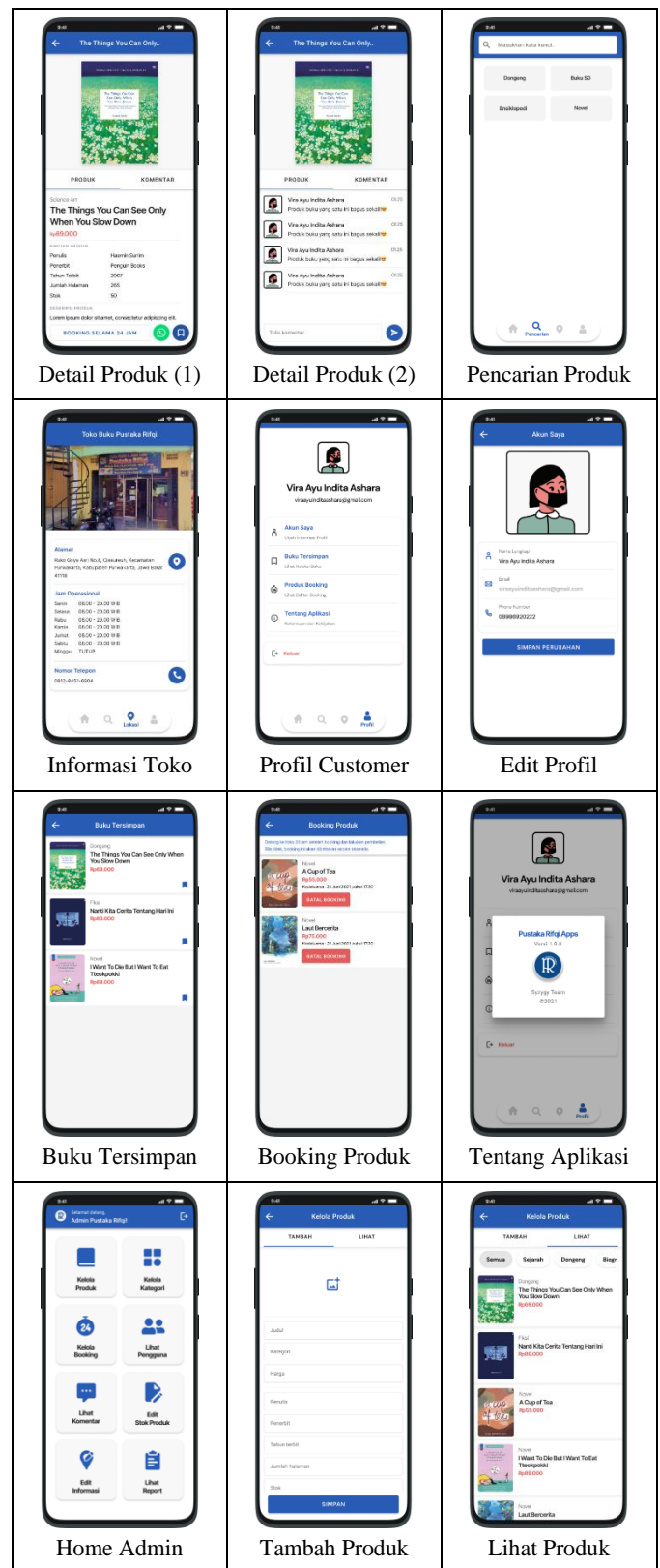
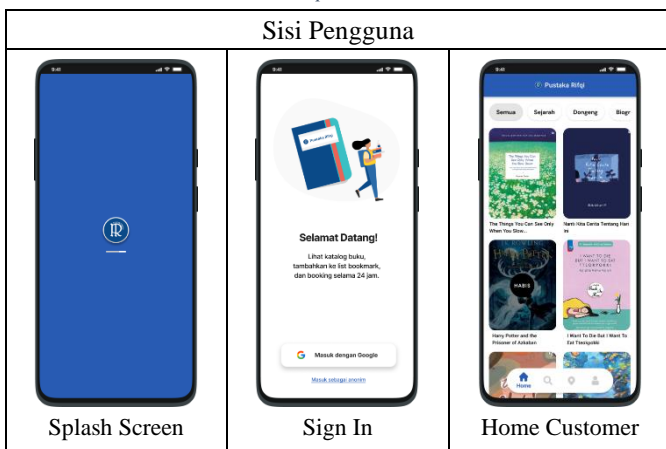
Gambar 3 Rancangan Basis Data

IV. IMPLEMENTASI APLIKASI

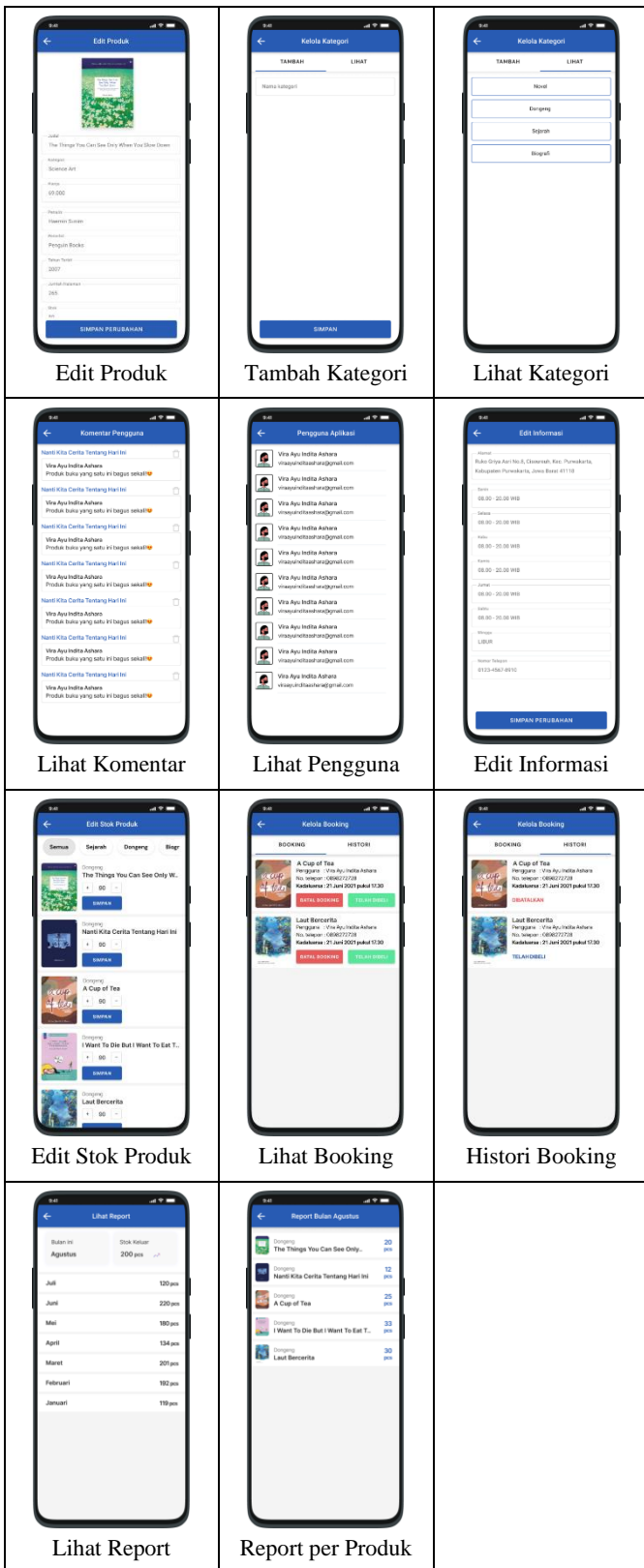
A. Implementasi Antarmuka

Pada Tabel 3 menampilkan hasil implementasi antarmuka Aplikasi Pustaka Rifqi dari sisi pengguna dan juga sisi admin.

Tabel 3. Hasil Implementasi Antarmuka

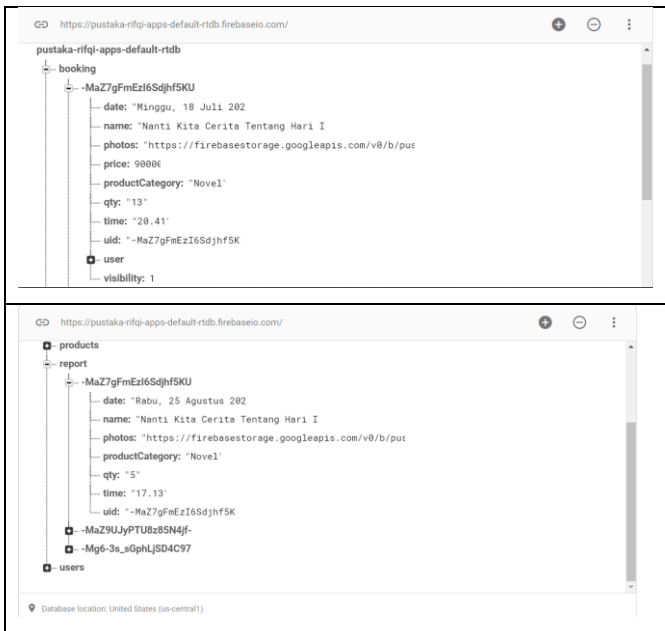


Tabel 4. Hasil Implementasi Basis Data



B. Implementasi Basis Data

Tabel 4 menyatakan hasil implementasi basis data dari Aplikasi Pustaka Rifqi.pada *Firestore Realtime Database*.

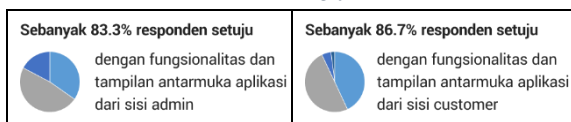


C. Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi ditujukan untuk mengoptimalkan aplikasi agar lebih lancar dan maksimal untuk dijalankan. Selain itu juga dapat menjadi indikator sejauh mana aplikasi telah dikatakan layak untuk digunakan. Pengujian yang dilakukan pada Aplikasi Pustaka Rifqi yaitu pengujian alpha dan beta.

- Pengujian Alpha dilakukan dengan cara pengujian *blackbox* atau lebih sering dikenal dengan pengujian fungsional. Hasil dari pengujian ini yaitu valid yang artinya aplikasi ini telah sesuai dengan rancangan yang dibuat dan juga memiliki fungsionalitas serta kesesuaian yang sesuai.
- Pengujian Beta dilakukan dengan metode *usability testing* pada target pengguna menggunakan kuisioner *online* guna menemukan dan juga mengidentifikasi masalah atau *bug* pada sistem dan juga penggunaan produk. Jumlah responden yaitu 5 orang untuk aplikasi sisi admin, didapatkan skor maksimum dari hasil pengujian ini berjumlah 25 (dari 5 poin x 5 responden) dan skor minimum berjumlah 5 (dari 1 poin x 5 responden). Sementara untuk jumlah responden dari sisi yaitu 33 orang, didapatkan skor maksimum dari hasil pengujian ini berjumlah 165 (dari 5 poin x 33 responden) dan skor minimum berjumlah 33 (dari 1 poin x 33 responden). Berikut hasilnya pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Pengujian Beta



D. Diskusi Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil dari pengujian dan analisa yang telah dilakukan, diperoleh data sebagai berikut:

- Pada Pengujian Alpha, pengujian fungsionalitas yang dilakukan menggunakan *Espresso* menghasilkan data

yang valid, aplikasi telah berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

- Pada Pengujian Beta, dengan melakukan *Usability Testing* diperoleh data dengan total rata-rata 83.3% dari responden mengatakan setuju dengan fungsionalitas dan tampilan antarmuka Aplikasi Pustaka Rifqi dari sisi *admin* dan 86.7% mengatakan setuju dengan fungsionalitas dan tampilan antarmuka Aplikasi Pustaka Rifqi dari sisi *customer*.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan aplikasi yang telah dibangun serta berdasarkan hasil pengujian dan survei dapat dikategorikan bahwa Aplikasi Pustaka Rifqi telah layak untuk digunakan dan dipublikasikan. Dengan adanya Aplikasi Pustaka Rifqi diharapkan dapat membantu pemasaran produk buku dan mempermudah *admin* toko dalam mengelola data produk. Aplikasi Pustaka Rifqi memberikan kepuasan pelanggan karena dapat mengefisieni waktu untuk memilih produk dan membookingsnya terlebih dahulu sebelum mendatangi toko.

Aplikasi yang telah dibangun dapat mengalami perkembangan sesuai kebutuhan di masa mendatang, saran yang dapat diberikan untuk aplikasi ini yaitu:

- Mendesain ulang tampilan antarmuka aplikasi agar lebih menarik
- Memperbaiki alur pada fungsionalitas aplikasi supaya lebih mudah dipahami pengguna
- Menambahkan fitur penjualan agar pengguna dapat melakukan transaksi pembelian produk langsung melalui aplikasi.

DAFTAR ISI

- A. Hendini, "Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus: distro zhezha pontianak)," 2016. [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/1262/1027>.
- M. R. Abdulrohim, Interviewee, *Toko Buku Pustaka Rifqi*. [Wawancara]. 20 Desember 2020.
- A. S. Oktriwina, "Berkenalan dengan CRUD, Elemen Penting dalam Back End Development," *Glints*, 10 Desember 2020. [Online]. Available: <https://glints.com/id/lowongan/crud-adalah/#.YGsIaOgzbb0>. [Diakses 5 April 2021].
- M. Suyanto, Analisis dan Desain Aplikasi Multimedia untuk Pemasaran, Yogyakarta: Andi, 2004.
- F. Tjiptono, Strategi Pemasaran, Edisi 4, Yogyakarta: Andi, 2015.
- "Apa itu Firebase? Pengertian, Jenis-Jenis, dan Fungsi Kegunaannya," Desember 2020. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya/>.
- "Firebase Authentication," [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs/auth?hl=id>.

- [8] "Firebase Realtime Database," [Online]. Available:
<https://firebase.google.com/docs/database?hl=id>.
- [9] "Cloud Storage," [Online]. Available:
<https://firebase.google.com/docs/storage?hl=id>.
- [10] P. Rangsang, Tuntunan pemrograman java jilid 3, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2005.