

PERANCANGAN APLIKASI DATA PENJUALAN BATIK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN DATABASE FIREBASE

Nur Azmi Amrulloh¹, Hendra Marcos^{2*}

^{1,2} Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Purwokerto
Jln. Letjen pol Soemarto, Kota Purwokerto Utara, 53127, Indonesia

¹amrullohnurazmi@gmail.com

^{2*}hendra.marcos@amikompurwokerto.ac.id

Abstrak

Batik merupakan warisan budaya Indonesia yang diakui oleh UNESCO dan telah mengalami peningkatan permintaan di pasar lokal maupun internasional. Meskipun pertumbuhannya signifikan, banyak toko batik masih menghadapi tantangan dalam pengelolaan data penjualan, stok, dan informasi pelanggan. Proses pengelolaan data yang dilakukan secara manual sering kali tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan, sehingga dapat menghambat pertumbuhan bisnis dan mengurangi kemampuan bersaing di pasar global. Di era digital ini, penggunaan teknologi berbasis aplikasi Android menawarkan solusi efektif untuk mengatasi masalah ini. Android, sebagai sistem operasi mobile paling populer, memungkinkan pengelolaan data yang lebih sistematis, terintegrasi, dan real-time. Penelitian ini menghasilkan aplikasi penjualan berbasis Android yang dirancang khusus untuk toko batik, yang memungkinkan pencatatan penjualan, pengelolaan stok, dan analisis data pelanggan dengan lebih efisien dan akurat. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis untuk restock dan integrasi dengan platform e-commerce, yang dapat memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing toko batik di era digital. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih tepat. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk mendukung digitalisasi proses operasional toko batik dan memaksimalkan potensi penjualannya.

Kata kunci: Perancangan, Implementasi, Batik, Firebase, Aplikasi.

I. PENDAHULUAN

Batik, sebagai salah satu produk budaya asli Indonesia, telah diakui oleh UNESCO sebagai warisan budaya dunia (*UNESCO - Indonesian Batik*). Proses pembuatannya yang unik dan bernilai seni tinggi, menggunakan teknik pencelupan kain dengan lilin sebagai penahan warna, membuat batik tidak hanya menjadi barang konsumsi, tetapi juga simbol identitas budaya Indonesia [2]. Permintaan terhadap batik semakin meningkat, baik di pasar lokal maupun internasional, seiring dengan minat yang lebih besar terhadap produk-produk budaya yang otentik [3].

Namun, di balik pertumbuhan pasar yang signifikan ini, banyak toko batik masih menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan data penjualan dan operasional mereka [4]. Saat ini, sebagian besar toko batik masih menggunakan metode manual untuk mencatat transaksi penjualan, mengelola stok barang, dan menyimpan data pelanggan. Metode manual ini tidak hanya menghabiskan banyak waktu dan tenaga, tetapi juga rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan ketidakakuratan dalam pengelolaan stok [5]. Tantangan ini menjadi semakin kompleks seiring dengan meningkatnya volume penjualan dan diversifikasi produk batik di pasar yang lebih luas [6].

Pengelolaan data yang tidak sistematis ini dapat menghambat kemampuan toko batik untuk tumbuh dan bersaing di pasar yang semakin kompetitif [5]. Kesalahan dalam pengelolaan stok dapat menyebabkan kehabisan barang

atau *overstock*, yang berdampak langsung pada pendapatan [7]. Sementara itu, pencatatan penjualan yang kurang akurat dapat mengakibatkan laporan keuangan yang tidak tepat, mempersulit pengambilan keputusan strategis [4]. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem pengelolaan data yang lebih efisien, akurat, dan mudah diakses untuk mendukung operasi bisnis yang lebih baik.

Di era digital ini, solusi berbasis teknologi menjadi semakin relevan, terutama dengan meningkatnya penggunaan platform Android di seluruh dunia [8]. Android, sebagai sistem operasi perangkat mobile yang paling banyak digunakan, menawarkan aksesibilitas dan fleksibilitas yang luas bagi para pengguna, termasuk pelaku usaha kecil dan menengah [9]. Aplikasi penjualan berbasis Android dapat menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi tantangan pengelolaan data di toko batik. Dengan menggunakan aplikasi ini, toko batik dapat mencatat penjualan, mengelola stok, menyimpan dan menganalisis data pelanggan, serta memonitor performa bisnis secara real-time dengan lebih mudah dan efisien.

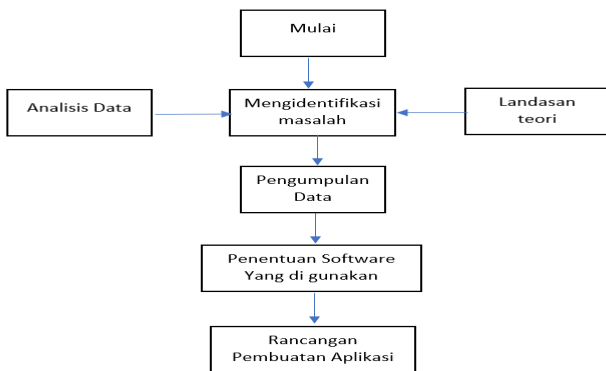
Pentingnya penerapan aplikasi penjualan berbasis Android semakin meningkat seiring dengan tren digitalisasi dan preferensi konsumen terhadap transaksi digital [10-11]. Aplikasi ini memungkinkan pemilik toko untuk melakukan pembaruan data secara instan, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan menyediakan data yang akurat untuk analisis dan pengambilan keputusan yang lebih baik. Selain itu, dengan fitur-fitur canggih seperti notifikasi otomatis untuk restock, analitik penjualan, dan integrasi dengan *platform* e-

commerce, aplikasi ini dapat memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing toko batik di era global.

Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi pengelolaan data penjualan yang lebih sistematis dan digital bagi toko batik, serta memperkenalkan aplikasi penjualan berbasis Android sebagai solusi yang efektif. Dengan implementasi aplikasi ini, toko batik diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperluas pasar, dan memaksimalkan potensi penjualan, sambil tetap mempertahankan kualitas dan identitas produk batik sebagai warisan budaya Indonesia.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Ada beberapa tahapan penelitian yang harus di lewati pada penelitian yang dilakukan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

Proses pengembangan dimulai dengan tahap **mengidentifikasi masalah**, yang bertujuan untuk memahami permasalahan pengelolaan data penjualan dan pemasaran batik dan menentukan kebutuhan sistem. Langkah ini setara dengan tahap *requirement analysis* dalam metode *waterfall*, di mana peneliti melakukan identifikasi kebutuhan dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, seperti wawancara dengan pemilik batik, observasi, dan studi literatur. **Landasan teori** digunakan untuk memperkuat pemahaman dan mendukung identifikasi masalah dengan acuan teori-teori yang relevan. Selanjutnya, dilakukan tahap **Pengumpulan Data** yang melibatkan pengumpulan informasi yang lebih rinci mengenai kebutuhan pengguna dan karakteristik sistem. Setelah data terkumpul, tahap **Analisis Data** dilakukan untuk menilai informasi yang diperoleh dan menyaring data yang relevan guna merumuskan spesifikasi dan persyaratan sistem yang akan dikembangkan.

Tahap berikutnya adalah **Penentuan Software yang Digunakan**, di mana perangkat lunak pengembangan yang tepat, seperti Android Studio, dipilih untuk membangun sistem. Ini merupakan bagian dari *system design* dalam metode Waterfall, yang mencakup penentuan alat dan teknologi yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi. Setelah software ditentukan, dilanjutkan dengan **Rancangan Pembuatan Aplikasi**, di mana desain antarmuka pengguna dan struktur sistem dirancang sesuai dengan spesifikasi yang

telah ditetapkan. Pada tahap ini, peneliti merancang layout aplikasi dan menentukan alur interaksi pengguna [12].

Pada tahap rancangan pembuatan aplikasi dalam metode *waterfall* diikuti dengan tahap **Implementasi**, yaitu pengkodean aplikasi sesuai dengan desain yang telah dirumuskan. Kemudian, aplikasi tersebut akan melalui tahap **Integrasi dan Pengujian** untuk memastikan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik. Setelah aplikasi berhasil melewati semua pengujian, dilanjutkan dengan tahap **Deployment** untuk peluncuran aplikasi, dan diakhiri dengan **Maintenance**, yaitu proses pemeliharaan dan pembaruan aplikasi agar tetap sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan ini, setiap tahap pengembangan dilakukan secara berurutan dan terstruktur untuk memastikan kualitas dan keberhasilan sistem yang dibangun [13].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan sistem penjualan batik dimulai dengan tahap **Mengidentifikasi Masalah**, yang bertujuan untuk memahami berbagai masalah yang dihadapi oleh penjual batik, seperti kesulitan dalam mengelola data penjualan, pencatatan stok, dan interaksi dengan pelanggan. Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi masalah melalui wawancara dengan penjual batik, observasi langsung di lapangan, serta studi literatur terkait sistem penjualan yang efektif.

Tahap selanjutnya adalah **Landasan Teori**, di mana peneliti mengkaji berbagai teori dan konsep yang relevan dengan pengelolaan penjualan, manajemen stok, dan strategi pemasaran batik secara digital. Landasan teori ini menjadi dasar bagi peneliti untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan penjual batik dan praktik terbaik dalam pengelolaan penjualan.

Setelah memperoleh pemahaman mendalam dari landasan teori, peneliti memasuki tahap **Pengumpulan Data**. Pada tahap ini, data yang lebih rinci dikumpulkan, seperti data jenis batik yang dijual, harga, preferensi pelanggan, dan metode pembayaran yang digunakan. Pengumpulan data dilakukan melalui survei, wawancara mendalam dengan para pemangku kepentingan, dan analisis data penjualan historis.

Berikutnya, dilakukan **Analisis Data** untuk mengevaluasi data yang telah dikumpulkan. Pada tahap ini, peneliti menganalisis data untuk menentukan kebutuhan spesifik dari sistem penjualan yang akan dikembangkan, seperti fitur manajemen stok, pelacakan penjualan, dan antarmuka yang user-friendly bagi penjual dan pelanggan.

Setelah analisis data selesai, peneliti masuk ke tahap **Penentuan Software yang Digunakan**, di mana dipilih perangkat lunak yang tepat untuk membangun sistem penjualan batik. Android Studio dipilih sebagai platform untuk mengembangkan aplikasi mobile yang dapat membantu penjual batik mengelola penjualan, memantau stok, dan berinteraksi dengan pelanggan secara lebih efisien.

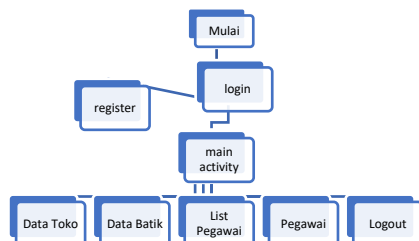
Tahap berikutnya adalah **Rancangan Pembuatan Aplikasi**, di mana peneliti merancang sistem aplikasi penjualan batik secara rinci. Pada tahap ini, peneliti menentukan desain antarmuka pengguna (UI) dan alur navigasi aplikasi, seperti tampilan halaman utama, fitur pencarian batik, keranjang belanja, dan proses pembayaran. Desain ini dibuat di Android Studio, dengan fokus pada kemudahan penggunaan dan kenyamanan pelanggan.

Setelah perancangan aplikasi selesai, sistem dilanjutkan dengan tahap **Implementasi**, di mana aplikasi dikembangkan sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pada tahap ini, peneliti mengimplementasikan fungsi-fungsi utama seperti pencatatan penjualan, pengelolaan stok, dan fitur notifikasi untuk pembaruan produk. Setelah implementasi, aplikasi melalui tahap **Integrasi dan Pengujian** untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan baik dan tidak ada bug atau kesalahan.

Setelah pengujian berhasil, aplikasi diluncurkan pada tahap **Deployment**, dan kemudian memasuki tahap **Maintenance**, di mana sistem dipelihara dan diperbarui sesuai kebutuhan pengguna, seperti penambahan fitur baru atau perbaikan bug.

Pada perancangan aplikasi, implementasi aplikasi toko batik ini dibuat beberapa urutan penggunaan aplikasi dalam bentuk diagram sebagai berikut:

A. Design Activity



Gambar 2. Design Activity

Pada tampilan awal aplikasi pada form login pengguna di minta untuk mengisi data agar bisa masuk ke dalam aplikasi, dan menjelaskan tentang tampilan tampilan yang berada pada aplikasi tersebut agar pengguna lebih mudah pada saat membuka aplikasi tersebut dan tampilan pada aplikasi tersebut yaitu terdiri dari:

1) Tampilan Login/Register

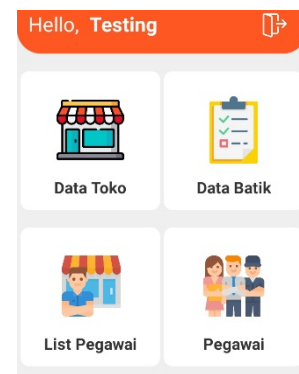
Pada Gambar 3 merupakan tampilan Login dan Register pada aplikasi ini yaitu apabila pengguna sudah memiliki akun pada aplikasi ini maka pengguna hanya memasukkan email dan password yang sudah tertaut, sedangkan pada tampilan

Gambar 3. Tampilan Login/Register

register apabila pengguna belum memiliki akun pada aplikasi ini dan pada tampilan ini pengguna diwajibkan untuk mendaftar terlebih dahulu untuk memasukkan nama lengkap, email, password yang akan di tautkan lalu konfirmasi password setelah itu baru register.

2) Tampilan Antarmuka

Pada Gambar 5 merupakan tampilan antarmuka pada aplikasi ini yaitu pengguna di tunjukkan beberapa menu yang akan pengguna pilih yang pertama ada Data toko Data Batik, List Pegawai, Pegawai sebagai acuan pengguna untuk memilih menu menu tersebut.



Gambar 5. Tampilan Antarmuka

3) Tampilan Penanda

Pada Gambar 6 merupakan tampilan penanda pada aplikasi ini yaitu pengguna ditunjukkan untuk memasukkan kode batik, nama batik, asal batik, dan makna batik lalu pengguna mengklik tombol simpan agar penanda tersebut berada di tampilan list batik.

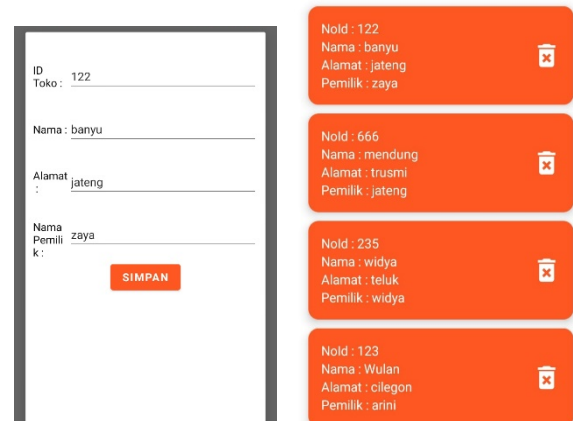
Gambar 6. Tampilan Penanda

4) Tampilan List Batik

Pada Gambar 7 merupakan tampilan list batik pada aplikasi ini apabila pengguna sudah mendaftarkan pada tampilan penanda maka otomatis kode batik, nama batik, asal batik dan makna batik akan tersimpan pada tampilan list batik.



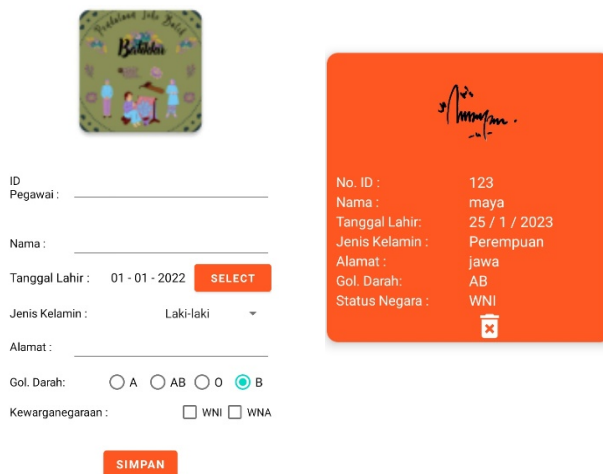
Gambar 7. Tampilan List Batik



Gambar 9. Tampilan Pendaftaran Toko

5) Tampilan Biodata

Pada Gambar 8 merupakan tampilan Biodata ini pada aplikasi ini yaitu pengguna ditunjukkan untuk memasukan biodata diri pada tampilan ini seuai dengan KTP yang ada, yang didalamnya berisi ID Pegawai, nama, Tanggal Lahir, jenis kelamin, alamat, golongan darah dan kewarganegaraan, setelah mengisi biodata pengguna mengklik tombol simpan lalu otomatis akan masuk ke dalam aplikasi tersebut.



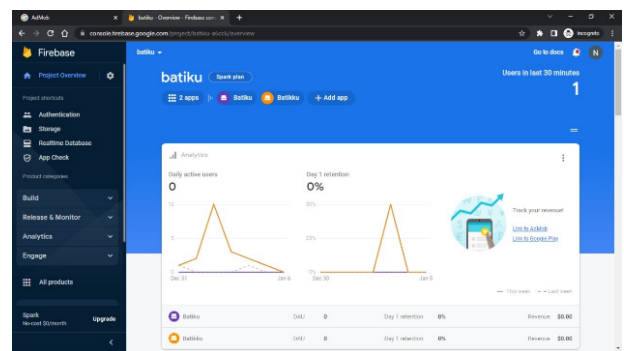
Gambar 8. Tampilan Biodata

6) Pendaftaran Toko

Pada Gambar 9 merupakan tampilan pendaftaran pada aplikasi ini yaitu apabila pengguna sudah memiliki akun dan memasukan biodata pengguna bias mendaftarkan tool onlinenya di aplikasi ini dengan cara memasukan ID Toko, Nama, alamat, dan nama pemilik sesuai nama pada biodata setelah itu pengguna mengklik tombol save atau simpan lalu otomatis akan tersimpan pada bagian list.

B. Penggunaan Database Firebase

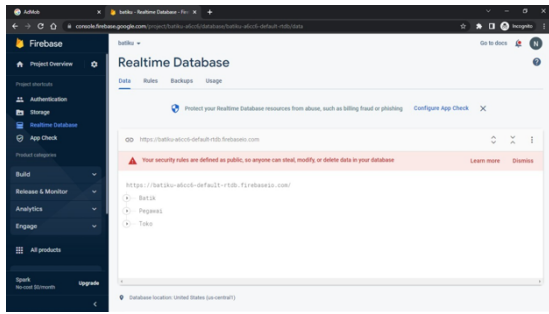
Firebase merupakan salah satu platform aplikasi yang membantu pengguna membuat dan mengembangkan aplikasi seperti game, serta aplikasi lainnya [14]. Firebase



Gambar 10. Tampilan Firebase

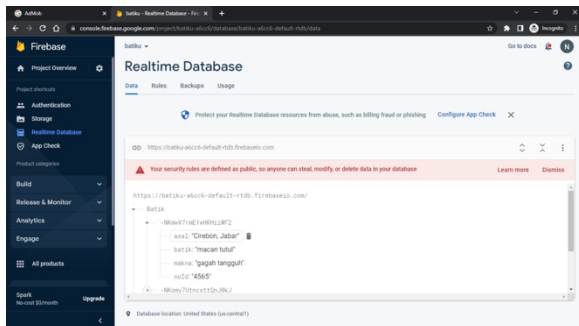
menyediakan dokumentasi mendetail dan SDK lintas platform untuk membantu Anda membuat dan mengirimkan aplikasi di Android, iOS, web, dan C++.

Pada Gambar 10 merupakan tampilan *database*/penyimpanan menggunakan firebase.



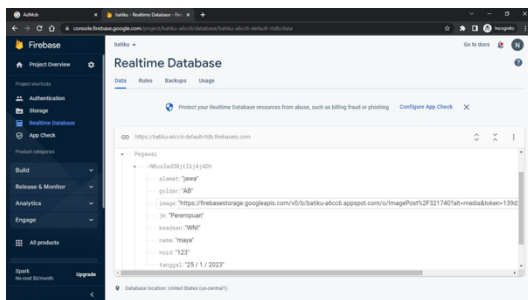
Gambar 11. Realtime database

Pada tampilan Gambar 11 dan 12 merupakan awal realtime database ini menampilkan 3 data yang terdapat pada aplikasi batik yang nantinya menjadi tempat penyimpanan di setiap form data.



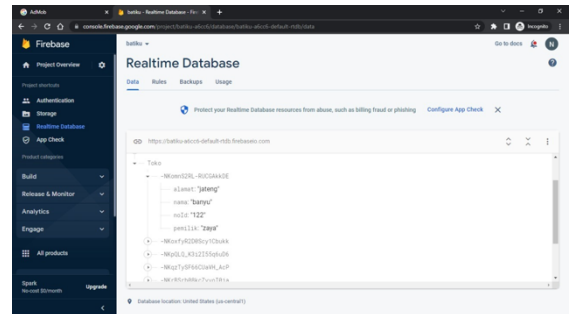
Gambar 12. Tampilan Database batik

Menampilkan Penyimpanan pada database batik yang di inputkan di form batik yang ada di aplikasi.



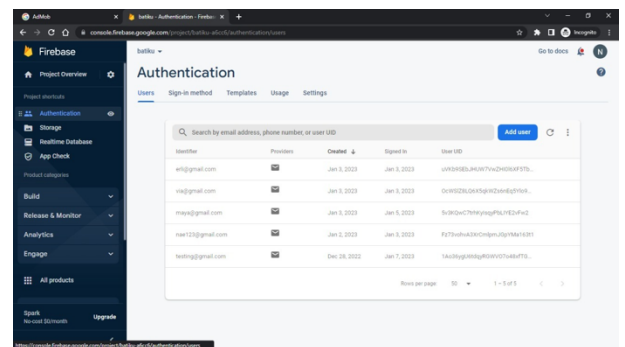
Gambar 13. Database pegawai

Menampilkan Penyimpanan pada database pegawai yang di inputkan di form pegawai yang ada di aplikasi



Gambar 14. Database Toko

Menampilkan Penyimpanan pada database toko yang di inputkan di form toko yang ada di aplikasi



Gambar 15. Firebase Authentication

Firebase Authentication menyediakan layanan backend, SDK yang mudah digunakan, dan pustaka UI siap pakai untuk mengautentikasi pengguna ke aplikasi Anda. Ini mendukung otentikasi menggunakan kata sandi, nomor telepon, penyedia identitas federasi populer seperti Google, Facebook dan Twitter, dan banyak lagi [14].

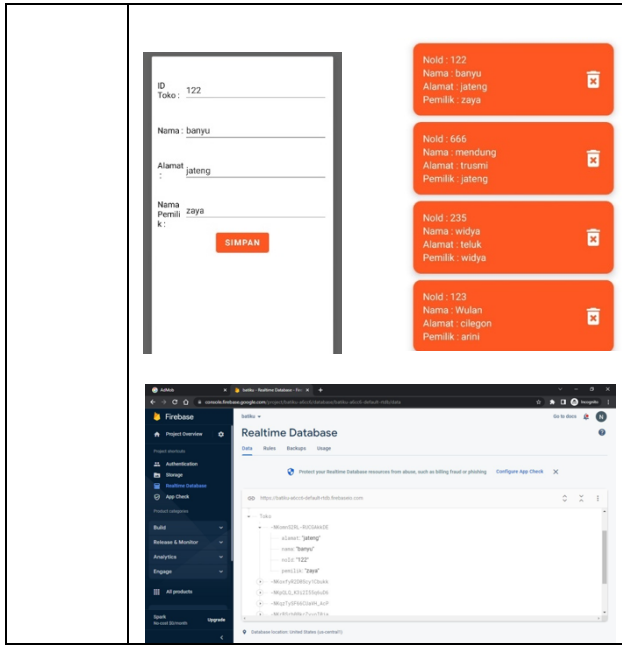
C. Pengujian Sistem

Berikut merupakan Tabel pengujian masing-masing fungsi aplikasi, diperlihatkan hasil pengujian pada Tabel 1, 2, 3 dan 4 berikut.

1. Penambahan data toko

Tabel 1. Penambahan data toko

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Mengisi form toko	berhasil	Bisa menyimpan pada database



2. Penambahan data batik

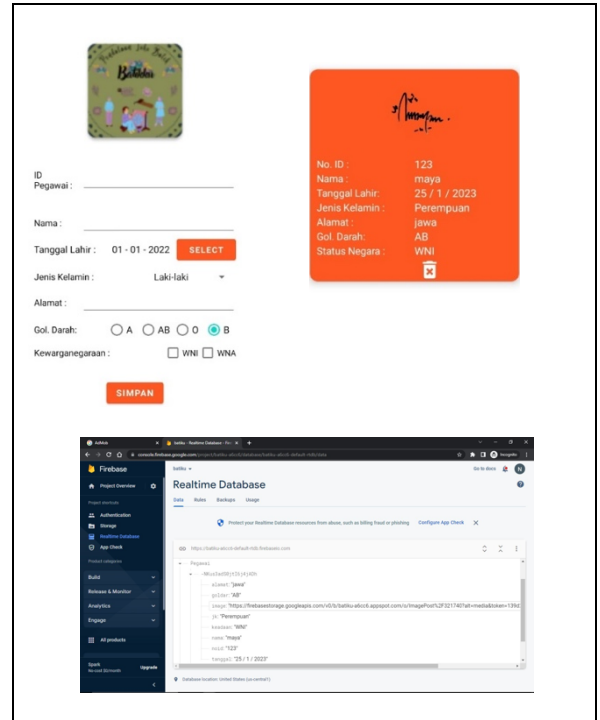
Tabel 2. Data Batik

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Mengisi form batik	berhasil	Bisa mengisi form pengisian data batik
<p>Kode Batik : _____</p> <p>Nama Batik : _____</p> <p>Asal Batik : _____</p> <p>Makna Batik : _____</p> <p>SIMPAN</p> <p>LIST BATIK</p>		

3. Penambahan data pegawai

Tabel 3. Data Pegawai

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Mengisi form pegawai	berhasil	Bisa menyimpan pada database



4. List Pegawai

Tabel 4. Data Pegawai

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Menampilkan list pegawai	berhasil	Bisa menyimpan pada database
<p>No. ID : 123 Nama : maya Tanggal Lahir : 25 / 1 / 2023 Jenis Kelamin : Perempuan Alamat : Jawa Gol. Darah : AB Status Negara : WNI</p> <p>SIMPAN</p> <p>LIST BATIK</p>		

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan penting mengenai aplikasi penjualan batik berbasis Android menggunakan firebase yang dikembangkan. Desain aplikasi yang sederhana namun fungsional memungkinkan pengguna, baik penjual maupun pembeli, untuk dengan mudah mengakses fitur-fitur seperti pencarian produk, keranjang belanja, dan proses pembayaran tanpa memerlukan pelatihan khusus. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur-fitur kunci seperti manajemen stok produk, notifikasi pembaruan produk, sistem ulasan pelanggan, dan integrasi dengan berbagai metode pembayaran digital, yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna, memudahkan pengelolaan toko online, dan menyederhanakan proses transaksi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang dirancang, di mana semua fitur utama, seperti pencatatan penjualan, pengelolaan stok, dan sistem pembayaran, bekerja tanpa adanya kesalahan atau gangguan, serta menunjukkan performa yang stabil dan responsif. Selain itu, penggunaan Firebase sebagai database utama terbukti sangat efektif, karena menyediakan pengelolaan data secara real-time dan sistem keamanan yang canggih, sehingga data pengguna dan detail transaksi terlindungi dengan baik. Firebase juga memungkinkan aplikasi untuk menangani jumlah data yang besar dengan performa optimal. Kesimpulannya, aplikasi penjualan batik berbasis Android ini berhasil memenuhi tujuan penelitian dengan menyediakan platform yang mudah digunakan, aman, dan efisien bagi penjual dan pembeli batik, serta diharapkan dapat meningkatkan penjualan dan aksesibilitas produk batik kepada konsumen yang lebih luas.

V. SARAN

Pada rancangan implementasi aplikasi ini masih terdapat banyak kekurangan serta keterbatasan diharapkan pengembang pada aplikasi ini selanjutnya dapat mempertimbangkan untuk menambahkan fitur integrasi dengan media sosial, yang memungkinkan pengguna untuk membagikan produk secara langsung ke platform media sosial mereka, guna meningkatkan visibilitas dan potensi penjualan. Selain itu, penambahan fitur ulasan pelanggan yang lebih interaktif dapat memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna dan membantu penjual untuk mendapatkan masukan langsung terkait produk mereka. Terakhir, peningkatan pada sistem notifikasi, seperti pemberitahuan otomatis tentang status pesanan atau promosi terbaru, dapat ditingkatkan agar lebih personal dan relevan bagi pengguna. Dengan melakukan perbaikan ini, aplikasi diharapkan dapat menjadi lebih fungsional, menarik, dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna di masa mendatang.

REFERENSI

- [1] "UNESCO - Indonesian Batik." Diakses: 10 September 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://ich.unesco.org/en/RL/indonesian-batik-00170>
- [2] S. Sumardi, Z. R. Ridlo, R. P. N. Puji, dan D. Dafik, "The Research-based Learning-STEM Learning Activity Framework: The use of Software J-Batik in Designing the Indonesian Batik Motifs as Traditional Cultural Heritage to Improve Students Historical Literacy," 2022.
- [3] G. Kurniawan, F. Adnan, dan J. A. Putra, "Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi E-Commerce Kain Batik pada UMKM Rezi's Batik Menggunakan Pendekatan Design Thinking," *JTIK*, vol. 10, no. 3, hlm. 551–560, Jul 2023, doi: 10.25126/jtiik.20231036733.
- [4] A. Wibowo, A. S. Hidayat, dan E. Rahmawati, "Pembangunan Aplikasi E-Commerce Pemasaran Batik pada Toko Batik Rifqi," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 1, no. 2, Art. no. 2, Feb 2020.
- [5] W. Handayani, B. Widianarko, dan A. R. Pratiwi, "Toward water friendliness in batik production: addressing the key factors on water use for batik production in Jarum village, Klaten Regency, Indonesia," *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 30, no. 28, hlm. 71826–71837, 2023, doi: 10.1007/s11356-021-16743-9.
- [6] N. Nurjamiyah dan H. Hasdiana, "Pelatihan Pembuatan Aplikasi E-Commerce untuk Penjualan Baju Batik pada UKM Batik Ardhina," *Prioritas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 02, Art. no. 02, Des 2022, doi: 10.35447/prioritas.v4i02.623.
- [7] E. Pudjiarti dan S. Faizah, "Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Android sebagai Media Pemesanan pada Distro Online," *Bina Insani ICT Journal*, vol. 8, no. 2, hlm. 176–186, Des 2021, doi: 10.51211/biict.v8i2.1589.
- [8] T. Wahyudi, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dan Android Sebagai Penunjang Kerja di Indonesia: Systematic Literature Review," *Indonesian Journal Computer Science*, vol. 1, hlm. 96–102, Okt 2022, doi: 10.31294/ijcs.v1i2.1428.
- [9] N. Sibarani, G. Munawar, dan B. Wisnuadhi, *Analisis Performa Aplikasi Android Pada Bahasa Pemrograman Java dan Kotlin*. 2020.
- [10] W. Ardani, "Pengaruh Digital Marketing Terhadap Perilaku Konsumen," *Jurnal Tadbir Peradaban*, vol. 2, hlm. 40–47, Jan 2022, doi: 10.55182/jtp.v2i1.102.
- [11] H. Sularsih, "Transformasi digital dan financial technology terhadap peningkatan pendapatan umkm dimasa pandemi Covid- 19 di Kabupaten Pasuruan," *Juli September*, 2022.

- [12] M. Martono, “Implementasi Prototype Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang,” *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 13, no. 1, hlm. 38–47, 2019, doi: 10.33998/mediasisfo.2019.13.1.566.
- [13] R. A. S. & M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Edisi Revisi*. Informatika, 2018.
- [14] G. R. Paraya dan R. Tanone, “Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 3, hlm. 397–406, 2018.