

Penggunaan Framework React Native Dalam Perancangan Aplikasi Penjualan Goodday Garden

¹ Egga Asoka, ¹ Lailatur Rahmi, ¹ Yulia Hapsari, ¹ Sulistiyanto
¹ Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

Goodday Garden merupakan salah satu UMKM yang bergerak dibidang pertanian. Permasalahan yang terjadi di UMKM ini adalah pelayanan penjualan yang masih menggunakan sistem manual. Penelitian ini mengkaji penggunaan React native sebagai solusi untuk pengembangan aplikasi mobile lintas platform pada UMKM Goodday Garden Palembang. Keterbatasan aplikasi native yang hanya berjalan pada satu platform mendorong kebutuhan akan pendekatan yang lebih fleksibel dan efisien. Dengan menggunakan metode prototipe, penelitian ini mengembangkan aplikasi penjualan sambil mengevaluasi kemudahan pembelajaran, kesederhanaan struktur kode, dan kemampuan lintas platform dari React native. Hasilnya menunjukkan bahwa React native memungkinkan proses pengembangan yang lebih cepat dan efisien, dengan aplikasi yang berjalan pada sistem operasi Android. Pengujian black box dan Robustness Test menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi, menegaskan potensi React native sebagai alat pengembangan aplikasi mobile yang andal. Penelitian ini memberikan wawasan baru tentang pengembangan aplikasi mobile yang lebih adaptif dan ekonomis

Keyword: React Native, Pengembangan Aplikasi Mobile, Prototype, Efisiensi Pengembangan, Robustness Testing

1 PENDAHULUAN

Menurut Ningsih (2022) Peningkatan penggunaan smartphone telah memicu perubahan besar dalam pengembangan aplikasi mobile. Transformasi ini tidak hanya terlihat dari bertambahnya jumlah pengguna, tetapi juga dari cara aplikasi dikembangkan dan diimplementasikan untuk memenuhi kebutuhan yang semakin beragam dan dinamis. Tantangan utama bagi para pengembang adalah menciptakan aplikasi yang dapat berfungsi di berbagai platform smartphone yang digunakan oleh masyarakat. Hal ini menjadi sangat penting mengingat dominasi sistem operasi Android dan iOS, yang masing-masing memiliki spesifikasi dan kebutuhan pengembangan yang berbeda. Oleh karena itu, pengembang aplikasi harus membuat keputusan penting, apakah akan mengembangkan aplikasi khusus untuk setiap platform, yang memerlukan lebih banyak waktu dan sumber daya, atau memilih pendekatan yang lebih efisien dengan menciptakan aplikasi lintas platform. Pendekatan ini, yang selaras dengan kebutuhan akan efisiensi dan kemampuan adaptasi yang lebih tinggi dalam pengembangan aplikasi, membuka peluang bagi metodologi baru dan inovatif dalam pembuatan aplikasi mobile.

Pengembangan aplikasi mobile native adalah pendekatan tradisional di mana setiap aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda dan hanya difokuskan pada satu platform, seperti Android atau iOS. Kedua platform ini memiliki perbedaan signifikan yang sering kali membutuhkan keahlian khusus, misalnya Java/Kotlin untuk Android dan Objective-C untuk iOS. Dalam proses ini, pengembang harus menulis kode spesifik untuk satu platform, sehingga kode tersebut tidak bisa digunakan kembali pada platform lain. Akibatnya, pengembang harus menulis ulang kode secara khusus untuk platform yang berbeda. Perbedaan dan tantangan ini mengakibatkan kebutuhan akan biaya dan waktu yang lebih besar dalam pengembangan aplikasi native. (Wu, 2018).

Goodday Garden merupakan bisnis yang bergerak di bidang penjualan tanaman di Kota Palembang, yang menggunakan Instagram sebagai platform utama untuk penjualan dan penyampaian informasi. Namun, penggunaan Instagram dianggap kurang efektif dalam menyajikan informasi produk. Konsumen sering kesulitan menemukan detail produk karena tercampur dengan postingan mengenai agenda kegiatan lain, sementara respons chat yang lambat dan kebutuhan untuk menggulir banyak postingan memakan waktu serta kuota internet. Hal ini membuat konsumen enggan melanjutkan niat untuk melakukan pembelian.

Diperlukan solusi pengembangan aplikasi yang dapat mengatasi kekurangan tersebut. Dalam pengembangan aplikasi mobile saat ini, React native sering digunakan sebagai pilihan utama, didukung oleh penelitian sebelumnya terkait efektivitasnya. Menurut Malahella et al. (2020), framework React native banyak dipilih oleh pengembang karena mudah dipelajari, memiliki struktur kode yang sederhana, serta dilengkapi fitur live reload yang memungkinkan pengembangan lebih cepat tanpa harus mengulang proses building. Alasan lain mengapa pengembang memilih React native adalah kemampuannya untuk mengembangkan aplikasi yang dapat berjalan di dua sistem operasi, yaitu Android dan iOS, dalam satu kali pengembangan. Sementara itu, menurut Fentaw & Cross (2020), React native didukung oleh komunitas pengembang yang kuat, menyediakan berbagai solusi alternatif untuk berbagai use case, mengurangi biaya pengembangan, dan memiliki antarmuka pengguna (UI) yang menarik.

Berdasarkan permasalahan diatas, diperlukan solusi yang lebih efektif untuk mengembangkan aplikasi Android. Solusi yang ditawarkan oleh peneliti adalah dengan memanfaatkan framework React native sebagai teknologi pengembangan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode prototipe, sedangkan objek pengembangannya adalah Toko Merchandise. Jika dirumuskan menjadi sebuah judul penelitian, maka

judulnya adalah “Penggunaan Framework React native Dalam Perancangan Aplikasi Penjualan Goodday Garden”.

2 METODOLOGI

A. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah proses penelitian yang terdiri dari tahapan identifikasi masalah, studi literatur, analisa, perancangan dan desain, implementasi, pengujian dan evaluasi, serta yang terakhir adalah kesimpulan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis framework React native untuk perancangan aplikasi penjualan Goodday Garden. Pendekatan ini mencakup beberapa tahap berikut:

Tahap Analisis

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem: Mengumpulkan informasi dari pengguna (pemilik Goodday Garden, karyawan, dan pelanggan) melalui wawancara dan survei untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi.
2. Analisis Masalah: Mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam proses penjualan saat ini, seperti keterbatasan akses pelanggan atau pengelolaan data penjualan.

Tahap Desain

1. Perancangan Antarmuka Pengguna (UI/UX): Mendesain tampilan antarmuka menggunakan wireframe dan prototipe berbasis design tools (misalnya, Figma atau Adobe XD).
2. Arsitektur Sistem: Merancang struktur aplikasi dengan memanfaatkan framework React native untuk mendukung pengembangan lintas platform (Android dan iOS).

Tahap Pengembangan

1. Penggunaan React native dengan Mengembangkan aplikasi menggunakan framework React native, meliputi, penyiapan environment pengembangan, implementasi fungsionalitas utama, seperti katalog produk, keranjang belanja, fitur pembayaran, dan notifikasi dan integrasi dengan api untuk manajemen data produk dan transaksi.
2. Pengujian Lokal menggunakan emulator untuk memverifikasi fungsi aplikasi selama pengembangan.

Tahap Pengujian

1. Metode Pengujian berupa Unit Testing yang menguji komponen individual aplikasi, lalu Integration Testing yang memastikan modul berfungsi dengan baik secara keseluruhan dan selanjutnya Robustness

Testing dengan melibatkan pengguna akhir untuk mengevaluasi apakah aplikasi memenuhi kebutuhan mereka.

2. Pengukuran Kinerja dengan menggunakan alat seperti Firebase Performance Monitoring untuk menilai responsivitas, waktu muat, dan kestabilan aplikasi.

Tahap Implementasi

1. Menginstal aplikasi pada perangkat pengguna (Android dan iOS).
2. Memberikan pelatihan singkat kepada staf dan pemilik bisnis terkait penggunaan aplikasi.

Tahap Evaluasi

1. Feedback Pengguna: Mengumpulkan data dari pengguna melalui survei atau wawancara untuk mengevaluasi kepuasan mereka terhadap aplikasi.
2. Revisi Sistem: Melakukan iterasi pengembangan berdasarkan masukan pengguna.

B. Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan UMKM Goodday Garden. Tahap pertama adalah studi literatur, yang bertujuan untuk memperoleh dasar teori terkait pengembangan aplikasi menggunakan React native, metode prototipe, serta teknik pengujian seperti black box testing dan Robustness Test. Studi ini dilakukan dengan mengacu pada jurnal ilmiah, buku, dan dokumen teknis yang relevan.

Selanjutnya, dilakukan observasi langsung terhadap proses manual penjualan di Goodday Garden untuk mengidentifikasi kendala dan kebutuhan dalam sistem saat ini. Proses ini dilengkapi dengan wawancara semi-terstruktur dengan pemilik dan karyawan UMKM untuk mendapatkan wawasan mendalam mengenai masalah yang dihadapi serta harapan mereka terhadap aplikasi yang dikembangkan. Selain itu, wawancara dengan pelanggan dilakukan untuk memahami preferensi dan kebutuhan mereka terhadap fitur aplikasi.

Data kinerja aplikasi juga dikumpulkan selama proses pengembangan untuk mengevaluasi performa React native dalam mendukung aplikasi lintas platform. Data yang dikumpulkan meliputi waktu respon, kecepatan pemrosesan, dan kestabilan aplikasi di sistem operasi Android. Pengujian dilakukan menggunakan metode black box untuk memastikan setiap fitur utama, seperti katalog produk dan transaksi penjualan, berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Tahap pengujian diakhiri dengan Robustness Test, di mana pengguna memberikan umpan balik terkait antarmuka dan kemudahan penggunaan aplikasi melalui kuesioner dan diskusi kelompok.

Terakhir, seluruh proses pengembangan, pengujian, dan implementasi didokumentasikan secara menyeluruh dalam bentuk foto, catatan lapangan, hasil wawancara, serta laporan pengujian. Dokumentasi ini menjadi referensi penting untuk perbaikan lebih lanjut dan sebagai bukti penelitian yang telah dilakukan. Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan aplikasi penjualan yang efisien, adaptif, dan sesuai kebutuhan UMKM Goodday Garden.

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	OctaCore 1.8 GHz atau yang terbaru
2	RAM	2 GB atau lebih
3	Penyimpanan Internal	16 GB atau lebih
4	Sistem Operasi	Android 6.0 atau yang terbaru

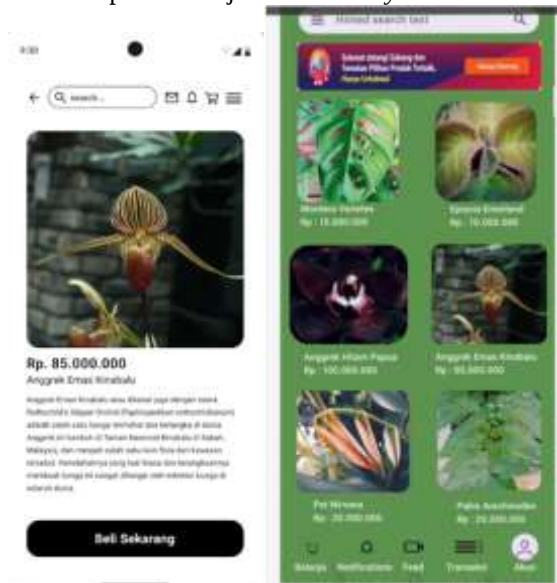
No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	WindowsOS, LinuxOS, atau MacOS.
2	Database	PostgreSQL
		Apache Tomcat
4	Bahasa Pemrograman	Javascript dan Java
5	Text Editor	Visual Studio Code

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang dibangun dengan nama aplikasi Goodday Garden adalah sistem dengan format .apk yang terdiri dari dua aplikasi berbasis android dan dapat di install tanpa menggunakan bantuan aplikasi lain. Berikut adalah spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi.

Tabel 1 Spesifikasi Hardware dan Software

Berikut adalah tangkapan layar dari implementasi pembuatan aplikasi Penjualan Goodday Garden :



Gambar 1 Tangkapan Layar Aplikasi

A. Pengujian robustness

Pengujian robustness adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan sistem atau situs web dalam menangani input atau kondisi yang tidak terduga dan tidak sesuai spesifikasi.

Dalam aplikasi ini, pengujian dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

- 1 Memasukkan input tidak valid, seperti karakter simbol atau huruf kapital pada formulir login, untuk memverifikasi apakah aplikasi dapat menangani input yang tidak sesuai sambil tetap berfungsi normal.
- 2 Melakukan pembelian produk dengan jumlah yang melebihi stok tersedia, untuk memastikan aplikasi dapat merespons kondisi tersebut dengan benar dan menampilkan pesan kesalahan yang sesuai.
- 3 Memasukkan alamat pengiriman yang tidak valid atau tidak lengkap, guna menguji apakah aplikasi dapat menangani situasi ini dengan tepat serta memberikan peringatan atau pesan error yang relevan.
- 4 Mengakses halaman atau fitur tertentu tanpa login, untuk memeriksa apakah aplikasi dapat mengelola kondisi ini dengan baik dan memberikan notifikasi atau pesan kesalahan yang sesuai.

Pengujian Pada Modul Login dan Register

Tabel 2 Tabel Pengujian Modul Login

No	Deskripsi pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil
----	---------------------	------------------------	-------

1	Percobaan login menggunakan username atau password yang tidak valid.	Sistem mampu menampilkan pesan error yang relevan ketika username atau password yang dimasukkan tidak benar.	Berhasil
2	Percobaan login tanpa mengisi username atau password	aplikasi mampu menampilkan pesan error yang relevan jika username atau password belum diisi.	Berhasil
3	Percobaan login dengan username yang sudah terdaftar	Aplikasi mampu menampilkan pesan error yang tepat apabila username yang dimasukkan sudah terdaftar.	Berhasil

Pengujian Pada Modul Login dan Register

Tabel 3 Tabel Pengujian Modul Register

No	Deskripsi pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil
1	Percobaan registrasi tanpa mengisi data lengkap	Aplikasi mampu menampilkan pesan error yang relevan apabila terdapat data yang belum diisi.	Berhasil
2	Percobaan Registrasi dengan email yang tidak valid	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang sesuai jika data yang di masukan tidak valid	Berhasil
3	Percobaan Registrasi dengan password yang lemah	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang relevan jika password yang dimasukkan tidak aman.	Berhasil

Pengujian Pada Modul halaman produk

Tabel 4 Tabel Pengujian Modul halaman produk

No	Deskripsi pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil
1	Percobaan mencari produk yang tidak ada dalam daftar	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang relevan jika produk yang dicari tidak tersedia dalam daftar.	Berhasil
2	Percobaan menambahkan produk yang stoknya habis ke keranjang	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang sesuai jika stok produk yang ditambahkan telah habis.	Berhasil
3	Percobaan pemuatan halaman yang lama	Aplikasi dapat memuat halaman dengan cepat dan tanpa mengalami error.	Berhasil

Pengujian Pada Modul Keranjang barang

Tabel 5 Tabel Pengujian Modul halaman produk

No	Deskripsi pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil
1	Pencobaan menambahkan jumlah barang yang melebihi stok yang ada	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang relevan jika jumlah barang yang ditambahkan melebihi stok yang tersedia.	Berhasil
2	Pencobaan menambahkan barang dengan jumlah yang banyak secara cepat	Aplikasi dapat memuat dan menambahkan barang dengan cepat tanpa mengalami error.	Berhasil

Pengujian Pada modul Checkout

Tabel 6 Tabel 5 - Tabel Pengujian Modul Checkout

No	Deskripsi pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil
1	Pencobaan checkout tanpa mengisi data pembeli	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang tepat jika ada data pembeli yang belum diisi.	Berhasil
2	Pencobaan checkout dengan data pembeli yang tidak valid	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang sesuai jika data pembeli yang dimasukkan tidak valid.	Berhasil
3	Pencobaan checkout tanpa mengisi metode pembayaran	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang relevan jika metode pembayaran belum dipilih.	Berhasil
4	Percobaan checkout dengan mengisi voucher yang tidak valid	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang sesuai jika voucher yang digunakan tidak valid.	Berhasil

Pengujian Pada modul Checkout

Tabel 7 Tabel Pengujian Modul Pembayaran

No	Deskripsi pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil
1	Pencobaan	Aplikasi dapat	Berhasil

4 KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan React Native dalam pengembangan aplikasi penjualan Goodday Garden berhasil meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi dibandingkan dengan metode pengembangan native tradisional. Selain itu, aplikasi yang dihasilkan memiliki tingkat kepuasan pengguna yang tinggi,

	pembayaran tanpa login	menampilkan pesan kesalahan yang relevan jika pengguna belum melakukan login.	
2	Pencobaan membayar tanpa mengisi field nomor kartu kredit	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang sesuai jika kolom nomor kartu kredit belum diisi.	Berhasil
3	Pencobaan pembayaran dengan nomor kartu kredit yang tidak valid	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang tepat jika nomor kartu kredit yang dimasukkan tidak valid.	Berhasil
4	Pencobaan membayar tanpa mengisi field tanggal masa berlaku	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang relevan jika kolom tanggal kedaluwarsa belum diisi.	Berhasil
5	Pencobaan pembayaran dengan CVV yang tidak valid	Aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang sesuai jika kode CVV yang dimasukkan tidak valid.	Berhasil

B. Pengujian Blackbox

Berdasarkan fitur-fitur yang telah dikembangkan, dilakukan pengujian dengan metode *black-box* sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Pengujian Menggunakan Blackbox

Rencana Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
User melakukan registrasi	User dapat melakukan registrasi Jika email sudah terdaftar registrasi ditolak	Sesuai Sesuai
User melakukan login	User berhasil melakukan login untuk masuk kedalam aplikasi	Sesuai
User melakukan logout	User berhasil melakukan logout	Sesuai
Pelanggan melihat beranda aplikasi	User dapat melihat informasi dasar berupa nama dan avatar	Sesuai

terutama dalam hal kemudahan penggunaan dan tampilan antarmuka. Hasil ini mengindikasikan bahwa React Native merupakan pilihan yang tepat untuk pengembangan aplikasi e-commerce dengan skala menengah yang membutuhkan waktu pengembangan yang singkat dan kualitas yang baik

DAFTAR PUSTAKA

- A. S. Anggana, A. Shiddiq, A. A. Samui, C. Kodri, F. Ramadhan, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Admin PT. World Trans Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalence Partitioning," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 1, p. 95, Mar. 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i1.3866.
- Zoltan Micskei, H. Madeira, A. Avritzer, and N. Antunes, "Robustness Testing Techniques and Tools," ResearchGate, Nov. 02, 2012. https://www.researchgate.net/publication/278692960_Robustness_Testing_Techniques_and_Tools
- Ningsih, S. (2022). "Penggunaan Smartphone di Indonesia: Statistik Pengguna Berdasarkan Sistem Operasi." *Jurnal Teknologi Informasi*, 10(2), 45-53.
- Wu, W. (2018). *React Native vs Flutter, Cross-platforms mobile application frameworks* (Thesis). Metropolisia University of Applied Sciences.
- Malahella, A. H., Arwani, I., & Tibyani. (2020). "Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(9), 3178–3184.
- Fentaw, A. E. (2020). *Cross Platform Mobile Application Development: A Comparison Study of React Native vs Flutter* (Thesis). University of Jyväskylä.
- Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, "Mudah Menguasai Framework Laravel," Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- AMC College, "React Native: Hybrid Mobile App Development," Information & Communication Technology (ICT), 2017.
- A. Paul and A. Nalwaya, "React Native for Mobile Development: Harness the Power of React Native to Create Stunning iOS and Android Application," India: Apress, 2019.
- I. F. Abiyyu, dan H. A. Tawakal, "Pengembangan Aplikasi Pendeteksi Kematangan Buah Melon: Studi Kasus Aplikasi Melonku," *J. Informatika Terpadu*, Vol. 7, No. 1, pp. 27-32, 2021. <https://doi.org/10.54914/jit.v7i1.331>