

**RANCANG BANGUN APLIKASI FLOMART BERBASIS TRUST UNTUK
E-COMMERCE TANAMAN**

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF A TRUST-BASED FLOMART APPLICATION FOR
PLANT E-COMMERCE**

**Titania Kaylife Putri^{1*}, Evelin Salsabila Aflahah², Hafida Zahra Sofiya Lathifa³, Septian
Listia Tri Cahyo⁴, Daniel⁵**

E-mail: 24082010022@student.upnjatim.ac.id^{1*}, 24082010017@student.upnjatim.ac.id²,
24082010013@student.upnjatim.ac.id³, 24082010004@student.upnjatim.ac.id⁴,
24082010045@student.upnjatim.ac.id⁵

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jawa Timur

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong pertumbuhan *e-commerce* yang semakin pesat, termasuk dalam sektor penjualan tanaman. Meskipun memberikan kemudahan dalam transaksi, *e-commerce* masih menghadapi tantangan utama berupa rendahnya tingkat kepercayaan pengguna akibat risiko penyalahgunaan data pribadi dan finansial. Permasalahan ini dapat menghambat minat pengguna dalam melakukan transaksi secara *online*. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang tidak hanya berfokus pada fungsi transaksi, tetapi juga mampu meningkatkan kepercayaan pengguna melalui keamanan, transparansi, dan kualitas layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi FLOMART sebagai *platform e-commerce* tanaman berbasis *trust* dan teknologi guna meningkatkan kepercayaan pengguna. Metode pengembangan aplikasi *mobile* yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD), yang terdiri dari tahapan *requirements planning*, *design workshop*, dan *implementation*. Implementasi sistem mencakup fitur utama seperti registrasi pengguna, manajemen produk, pencarian dan filter kategori, keranjang belanja, *checkout*, serta pengelolaan pesanan oleh admin. Selain itu, sistem juga dilengkapi fitur laporan penjualan, analisis produk terlaris, serta visualisasi data dalam bentuk grafik. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan efektivitas transaksi dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam *e-commerce* tanaman.

Kata kunci: *e-commerce* tanaman, kepercayaan pengguna, keamanan pengguna, keamanan informasi, aplikasi *mobile*, sistem informasi

Abstract

Advances in digital technology have driven rapid growth of e-commerce, including in the plant sales sector. Although it offers convenience in transactions, e-commerce still faces a major challenge in the form of low user trust due to the risk of misuse of personal and financial data. This issue can hinder users interest in conducting online transactions. Therefore, a system is required that not only focuses on transactional functions but is also capable of enhancing user trust through security, transparency, and service quality. This research aims to design and develop the FLOMART application as a trust-based and technology-driven plant e-commerce platform to enhance user trust. The mobile application development method used is Rapid Application Development (RAD), carried out through the stages of requirements planning, design workshop, and implementation. The system implementation includes key features such as user

registration, product management, category search and filtering, shopping basket, checkout, and order management by the admin. Furthermore, the system is equipped with sales reporting features, analysis of best-selling products, and data visualisation in graphical form. Consequently, the developed application is expected to improve transaction efficiency and provide a better user experience in plant e-commerce

Keywords: *plant e-commerce, consumer trust, information security, mobile application, information system*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi sektor perdagangan, termasuk dalam bidang pertanian [3]. Pemanfaatan *e-commerce* memungkinkan distribusi produk menjadi lebih efisien, memperluas akses pasar, serta mengurangi ketergantungan terhadap perantara tradisional. Hal ini memberikan peluang bagi pengembangan sistem *e-commerce* tanaman yang melibatkan peran *guest*, pembeli, admin, dan owner dalam mendukung efisiensi operasional serta pengelolaan layanan secara terintegrasi dalam ekosistem pertanian digital.

Namun demikian, dalam implementasinya masih terdapat kendala utama, yaitu rendahnya tingkat kepercayaan (*trust*) pengguna terhadap platform *e-commerce* [1]. Kurangnya transparansi informasi, keamanan sistem, serta pengelolaan layanan yang belum optimal dapat menyebabkan pengguna, baik *guest user* maupun pembeli, merasa ragu dalam melakukan transaksi pada platform *e-commerce*. Kondisi ini menjadi tantangan serius dalam pengembangan sistem *e-commerce*, khususnya pada sektor tanaman yang memiliki karakteristik produk yang sensitif dan mudah rusak.

Selain itu, faktor seperti keamanan data, reputasi platform, serta kualitas aplikasi *mobile* juga berperan penting dalam membangun kepercayaan pengguna [2]. Platform dengan sistem yang aman, tampilan profesional, serta informasi yang transparan cenderung lebih dipercaya oleh pengguna. Dalam konteks *e-commerce* berbasis multi-peran, *trust* tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas sistem, tetapi juga oleh pengelolaan admin, kredibilitas owner, keamanan data pengguna, serta pengalaman pengguna aplikasi sebelumnya [3].

Dalam sektor pertanian, aspek kepercayaan menjadi semakin penting karena berkaitan langsung dengan kualitas produk yang bersifat biologis dan membutuhkan transparansi dalam proses distribusi [4]. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi berbasis teknologi yang tidak hanya memfasilitasi transaksi, tetapi juga mampu meningkatkan kepercayaan pengguna secara menyeluruh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan aplikasi FLOMART berbasis *mobile* dengan pendekatan *trust* dalam sistem *e-commerce* tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi yang mampu meningkatkan kepercayaan pengguna melalui fitur keamanan, transparansi informasi, serta mekanisme interaksi dalam platform.

Dengan adanya aplikasi FLOMART, diharapkan dapat memberikan solusi dalam meningkatkan kualitas transaksi *e-commerce* pada sektor tanaman serta mendukung pengembangan ekosistem pertanian digital yang lebih terpercaya dan berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem *e-commerce* berbasis *trust*, khususnya pada sektor penjualan tanaman.

2. METODOLOGI

Metodologi penelitian ini menjelaskan tahapan perancangan dan pembangunan aplikasi FLOMART berbasis *mobile* sebagai platform *e-commerce* tanaman. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mendukung proses transaksi pengguna dalam pembelian tanaman melalui fitur pengelolaan produk, pencarian produk, keranjang belanja, *checkout*, serta monitoring transaksi [9]. Selain mendukung aktivitas transaksi, aplikasi juga dirancang untuk meningkatkan kepercayaan pengguna melalui transparansi informasi, keamanan sistem, dan pengelolaan data yang terstruktur [1], [5].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD dipilih karena mendukung pengembangan aplikasi *mobile* secara cepat, terstruktur, dan fleksibel terhadap kebutuhan pengguna [5].



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *system development* dengan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD berfokus pada proses pengembangan sistem secara bertahap melalui analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian aplikasi [9], [10], [11]. Pendekatan ini bertujuan menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mudah digunakan dalam proses transaksi *e-commerce* [6], [12].

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, karena penelitian berfokus pada analisis kebutuhan pengguna, proses transaksi, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kepercayaan pengguna dalam penggunaan aplikasi *e-commerce* tanaman [2], [10].

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan aplikasi FLOMART.

2.1.1 Studi Literatur

Dilakukan dengan mempelajari jurnal, artikel, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *e-commerce*, aplikasi *mobile*, dan metode RAD sebagai referensi dalam pengembangan sistem.

2.1.2 Observasi

Dilakukan dengan mengamati beberapa platform *e-commerce* untuk memahami alur transaksi, pengelolaan produk, dan tampilan antarmuka aplikasi.

2.1.3 Wawancara

Dilakukan kepada calon pengguna untuk mengetahui kebutuhan sistem dan fitur yang diperlukan pada aplikasi.

2.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Dilakukan dengan menganalisis hasil studi literatur, observasi, dan wawancara untuk menentukan kebutuhan dan fitur aplikasi FLOMART.

2.2 Requirements Planning

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi literatur. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pengguna terhadap aplikasi FLOMART, baik dari sisi guest, pembeli, admin, maupun owner. Analisis kebutuhan difokuskan pada proses transaksi, pengelolaan produk, keamanan data pengguna, serta transparansi informasi dalam aplikasi.

2.3 Design Workshop

Tahap design workshop dilakukan dengan merancang sistem menggunakan diagram UML dan rancangan antarmuka aplikasi. Perancangan sistem meliputi use case diagram serta rancangan antarmuka pengguna (user interface). Rancangan antarmuka dibuat menggunakan *high fidelity prototype* untuk memvisualisasikan tampilan aplikasi sebelum proses implementasi dilakukan [13]. Pada tahap ini juga dilakukan penyesuaian desain berdasarkan kebutuhan pengguna agar aplikasi mudah digunakan dan dipahami.

2.4 Implementation

Tahap implementasi dilakukan dengan mengubah hasil perancangan menjadi aplikasi mobile yang dapat dijalankan. Proses implementasi meliputi pembuatan antarmuka aplikasi, integrasi fitur sistem, serta pengelolaan database. Aplikasi FLOMART dikembangkan menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart. Database digunakan untuk menyimpan data pengguna, produk, transaksi, dan pesanan.

2.5 Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk memastikan seluruh fitur pada aplikasi FLOMART dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Pengujian dilakukan pada fungsi sistem, tampilan antarmuka, serta kinerja aplikasi untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan atau kendala selama penggunaan. Hasil pengujian digunakan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan agar aplikasi dapat digunakan secara optimal oleh pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengumpulan Data

3.1.1 Studi Literatur

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa keamanan sistem, transparansi informasi, dan kemudahan pengguna menjadi faktor penting dalam pengembangan aplikasi *e-commerce* berbasis *mobile*.

3.1.2 Observasi

Hasil observasi menunjukkan bahwa fitur transaksi, pengelolaan produk, dan tampilan antarmuka yang sederhana menjadi kebutuhan utama dalam aplikasi *e-commerce*.

3.1.3 Wawancara

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengguna membutuhkan aplikasi yang mudah digunakan, memiliki informasi produk yang jelas, serta mendukung proses transaksi yang aman.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan data, aplikasi FLOMART dirancang dengan fitur login, pengelolaan produk, transaksi pembelian, monitoring pesanan, dan pengelolaan data pengguna.

3.2 Requirements Planning

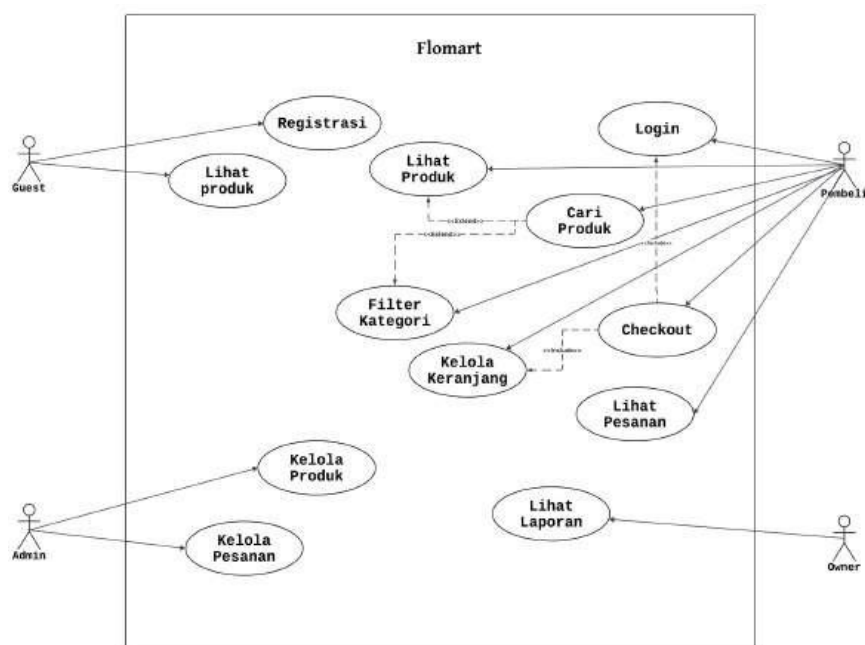
Tahap *requirements planning* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem pada aplikasi FLOMART melalui studi literatur, observasi, dan wawancara. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem melibatkan *guest*, pembeli, admin, dan owner dengan fitur utama berupa registrasi dan login, pengelolaan produk, pencarian kategori, keranjang belanja, *checkout*, monitoring transaksi, pengelolaan pesanan, serta *dashboard* laporan penjualan. Selain itu, sistem dirancang agar mudah digunakan, mendukung pengelolaan data terstruktur, dan menjaga keamanan data pengguna.

3.3 Design Workshop

Tahap perancangan sistem merupakan bagian dari *design workshop* pada metode *Rapid Application Development* (RAD). Pada tahap ini dilakukan proses perancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh sebelumnya. Perancangan dilakukan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan sistem serta tampilan antarmuka aplikasi FLOMART berbasis *mobile*. Perancangan sistem penelitian ini meliputi *use case diagram* dan perancangan antarmuka aplikasi (*user interface*).

3.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem FLOMART. Aplikasi melibatkan empat aktor utama, yaitu *guest*, pembeli, admin, dan owner dengan hak akses yang berbeda. *Guest* hanya dapat melihat produk, pembeli dapat melakukan transaksi, admin mengelola produk dan pesanan, sedangkan owner memantau laporan transaksi melalui *dashboard* sistem. Diagram ini digunakan untuk mempermudah proses implementasi serta menggambarkan fungsi utama pada aplikasi FLOMART.



Gambar 2. Use Case Diagram FLOMART

3.2.2 Perancangan Antarmuka Aplikasi

Perancangan antarmuka aplikasi dilakukan untuk menghasilkan tampilan aplikasi yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [7], [8]. Rancangan antarmuka dibuat menggunakan *high fidelity prototype* agar tampilan aplikasi dapat divisualisasikan sebelum proses implementasi dilakukan [13]. Antarmuka aplikasi FLOMART meliputi halaman login, *register*, beranda, detail produk, keranjang belanja, *checkout*, *dashboard* admin, dan *dashboard* owner.

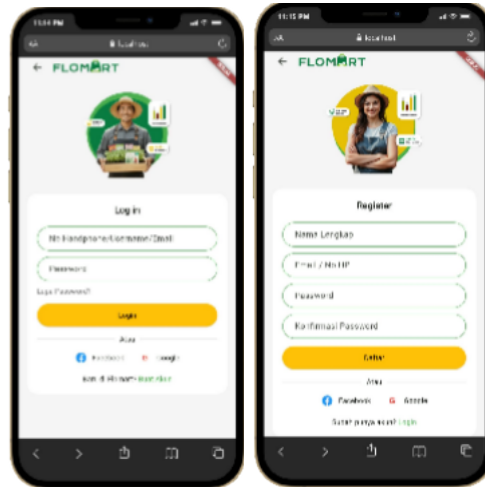
- a. Halaman Login
Halaman login digunakan pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi menggunakan akun yang telah terdaftar.
- b. Halaman Register
Halaman *register* digunakan pengguna untuk membuat akun baru sebelum menggunakan aplikasi FLOMART.
- c. Halaman Beranda
Halaman beranda menampilkan daftar produk, kategori, dan rekomendasi produk pada aplikasi FLOMART.
- d. Halaman Detail Produk
Halaman detail produk menampilkan informasi produk dan mendukung penambahan produk ke keranjang belanja.
- e. Halaman Keranjang Belanja
Halaman keranjang belanja digunakan untuk menampilkan produk yang dipilih pengguna sebelum *checkout*.
- f. Halaman Checkout
Halaman *checkout* digunakan pengguna untuk konfirmasi transaksi dan proses pemesanan produk.
- g. Dashboard Admin
Dashboard admin digunakan untuk mengelola data produk, kategori, dan pesanan pengguna.
- h. Dashboard Owner
Dashboard owner digunakan untuk memantau laporan transaksi dan aktivitas sistem aplikasi FLOMART.

3.3 Implementation

Tahap *implementation* dilakukan dengan mengubah hasil perancangan sistem menjadi aplikasi FLOMART berbasis *mobile*. Proses implementasi dilakukan menggunakan Android Studio dengan framework Flutter dan bahasa pemrograman Dart. Database digunakan untuk menyimpan data pengguna, produk, transaksi, dan pesanan secara terstruktur. Implementasi sistem meliputi fitur login dan registrasi, pengelolaan produk, pencarian produk, keranjang belanja, *checkout*, monitoring transaksi, *dashboard* admin, dan *dashboard* owner,

3.3.1 Implementasi Halaman Login dan Register

Halaman login dan register diimplementasikan untuk mendukung proses autentikasi pengguna pada aplikasi FLOMART. Sistem melakukan validasi data pengguna sebelum pengguna dapat mengakses aplikasi.



Gambar 3. Implementasi halaman login dan register

3.3.2 Implementasi Halaman Beranda

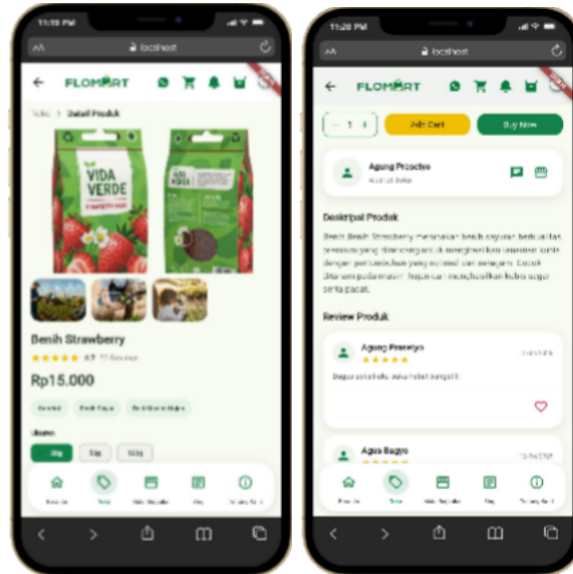
Halaman beranda diimplementasikan untuk menampilkan daftar produk, kategori, dan rekomendasi produk pada aplikasi FLOMART. Data produk ditampilkan secara otomatis dari database pada halaman utama aplikasi.



Gambar 4. Implementasi halaman beranda

3.3.3 Implementasi Detail Produk

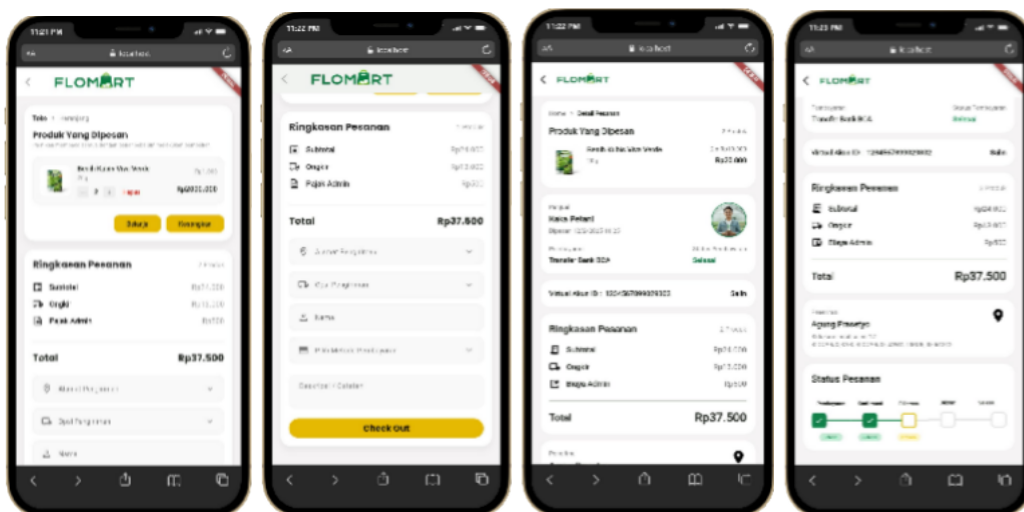
Halaman detail produk digunakan untuk menampilkan informasi produk secara lengkap seperti nama produk, harga, deskripsi, stok, dan gambar produk. Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan produk ke keranjang belanja. Implementasi halaman detail produk dilakukan agar pengguna dapat memperoleh informasi produk secara lebih jelas sebelum melakukan transaksi.



Gambar 5. Implementasi detail produk

3.3.4 Implementasi Keranjang Belanja dan Checkout

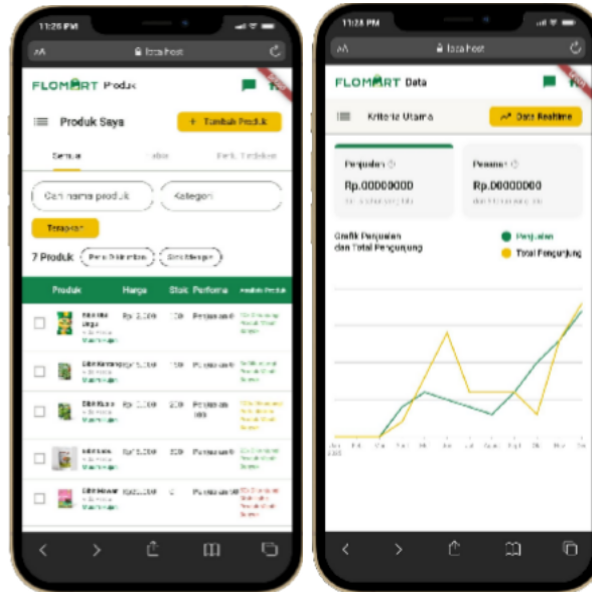
Fitur keranjang belanja dan *checkout* diimplementasikan untuk mendukung proses transaksi pengguna pada aplikasi FLOMART. Keranjang belanja digunakan untuk menyimpan produk yang dipilih pengguna sebelum *checkout*, sedangkan halaman *checkout* digunakan untuk konfirmasi transaksi dan pemrosesan pemesanan. Data transaksi dan pesanan pengguna akan disimpan ke dalam database secara terstruktur.



Gambar 6. Implementasi halaman keranjang dan checkout

3.3.6 Implementasi Dashboard Admin dan Owner

Dashboard admin dan owner diimplementasikan untuk mendukung pengelolaan data produk serta monitoring aktivitas pada aplikasi FLOMART. Admin dapat mengelola produk, kategori, dan pesanan, sedangkan owner dapat memantau penjualan dan laporan transaksi.



Gambat 7. Implementasi dashboard admin dan owner

Penelitian ini menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) hingga tahap *implementation*. Tahap *evaluation* tidak dilakukan karena penelitian difokuskan pada proses perancangan dan pembangunan aplikasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, aplikasi FLOMART berbasis *mobile* berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD digunakan hingga tahap *implementation* yang meliputi proses analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan implementasi aplikasi.

Aplikasi FLOMART menyediakan beberapa fitur utama seperti registrasi dan login pengguna, pengelolaan produk, pencarian produk, keranjang belanja, *checkout*, pengelolaan pesanan, serta *dashboard* laporan transaksi. Sistem melibatkan empat jenis pengguna, yaitu *guest user*, pembeli, admin, dan owner dengan hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan sistem.

Selain itu, aplikasi yang dikembangkan mampu menyediakan informasi produk secara lebih jelas dan mendukung proses transaksi berbasis *mobile*. Dengan demikian, aplikasi FLOMART diharapkan dapat membantu meningkatkan kemudahan pengguna dalam melakukan transaksi pada platform *e-commerce* tanaman.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] M. Quintus, K. Mayr, and K. M. Hofer, “Managing consumer trust in e-commerce: evidence from advanced versus emerging markets,” *Int. J. Retail Distrib. Manag.*, vol. 52, no. 10, pp. 1038–1056, 2024, doi: 10.1108/IJRDM-10-2023-0609.
- [2] M. E. Mounier, A. Elsamadicy, E. Negm, and H. Rasheed, “Analyzing The Factors Affecting Online Trust in B2C E-commerce and Its Impact on Purchase Intention in Egypt,” *Acad. J. Contemp. Commer. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 45–63, 2024.
- [3] T. O. Mayayise, “Investigating factors influencing trust in C2C e-commerce environments: A systematic literature review,” *Data Inf. Manag.*, vol. 8, no. 1, p. 100056, 2024, doi: 10.1016/j.dim.2023.100056.
- [4] H. R. Hasan, A. Musamih, K. Salah, R. Jayaraman, and M. Omar, “Smart agriculture assurance: IoT and blockchain for trusted sustainable produce,” *Comput. Electron. Agric.*, vol. 224, no. June, p. 109184, 2024, doi: 10.1016/j.compag.2024.109184.
- [5] A. W. Syahputra, A. S. Fitri, and I. R. Mukhlis, “Rancang Bangun Aplikasi Rumah Aspirasi Berbasis Android dengan Metode Rapid Application Development,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, 1815.
- [6] N. Peña-García, M. Losada-Otálora, D. P. Auza, and M. P. Cruz, “Reviews, trust, and customer experience in online marketplaces: the case of Mercado Libre Colombia,” *Front. Commun.*, no. September, pp. 1–14, 2024.
- [7] M. Tajammul, S. Singh, A. Kaintyura, B. Kumari, and R. Tomar, “E-Commerce in Agriculture: A Review of Digital Marketplaces for Direct Farm-to-Consumer Trade,” *Int. J. Eng. Res. Technol.*, vol. 14, no. 05, 2025.
- [8] M. L. Yeo and C. M. Keske, “From profitability to trust: factors shaping digital agriculture adoption,” no. October, pp. 1–15, 2024, doi: 10.3389/fsufs.2024.1456991.
- [9] M. E. Chimezie, A. Benyeogor, A. Nkamnebe, and Y. Liu, “Trust as a Mediator in Nigerian E-Commerce: Impacts on Consumer Behavior, Product Quality, and Convenience,” *Open J. Bus. Manag.*, vol. 13, no. March 2023, pp. 258–277, 2025, doi: 10.4236/ojbm.2025.131016.
- [10] W. N. W. A. Rahman, W. N. W. Zulkifli, N. N. Zainuri, and H. A. K. Anwar, “Model for Responsive Agriculture Hub via e-Commerce to Sustain Food Security,” *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 15, no. 5, pp. 355–368, 2024.
- [11] S. Gadhve, A. Jawade, S. Vairagade, P. Kale, and U. Rudrakar, “Smart Agriculture Marketplace For Enhanced Farming And E-Commerce Connectivity,” *Int. J. Creat. Res. Thoughts*, vol. 13, no. 4, pp. 141–149, 2025.
- [12] N. Singh, R. Misra, W. Quan, A. Radic, S.-M. Lee, and H. Han, “An analysis of consumer’s trusting beliefs towards the use of e-commerce platforms,” *Humanit. Soc. Sci. Commun.*, pp. 1–18, 2024, doi: 10.1057/s41599-024-03395-6.