



Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Dengan Metode *Rapid Application Development* (RAD) Berbasis Web

Andika Wahyu S^{1*}, Bagus Dwi Atmaja², Lili Sunjaya³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Prodi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}andikawhyu.s14@gmail.com, ²bagusunpam330@gmail.com, ³lilisunjaya53@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak - Seiring dengan kemajuan cepat teknologi dan internet, sektor e-commerce muncul sebagai salah satu industri yang tumbuh dengan pesat. Untuk memastikan transaksi jual beli online dapat dilakukan secara efisien, diperlukan aplikasi e-commerce yang handal dan mudah digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi e-commerce berbasis web dengan memanfaatkan metode pengembangan perangkat lunak RAD (*Rapid Application Development*). Pemilihan metode RAD didasarkan pada pendekatannya yang berorientasi pada kecepatan dan fleksibilitas, dengan fokus pada kolaborasi intensif dengan pengguna, iterasi cepat, dan prototipe fungsional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode RAD dalam pengembangan aplikasi e-commerce berbasis web memungkinkan pengembang untuk lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, dengan memanfaatkan prototipe sebagai alat utama dalam mengevaluasi dan menyempurnakan aplikasi selama proses pengembangan. Metode ini menghasilkan aplikasi yang lebih cepat selesai, sekaligus tetap memenuhi ekspektasi terkait fungsionalitas dan kualitas. Aplikasi yang dihasilkan mampu memberikan pengalaman belanja yang nyaman dan aman bagi pengguna, dengan fitur-fitur yang dikembangkan berdasarkan masukan langsung dari pengguna. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan aplikasi e-commerce dengan penerapan metode RAD, yang diharapkan dapat menjadi panduan bagi para pengembang perangkat lunak dalam merancang dan membangun aplikasi e-commerce yang efektif dan adaptif terhadap kebutuhan pasar.

Kata Kunci: Rancang Bangun, Aplikasi E-Commerce, RAD, Web, Pengujian Otomatis.

Abstract – Along with the rapid advancement of technology and the internet, the e-commerce sector has emerged as one of the fastest growing industries. To ensure that online buying and selling transactions can be carried out efficiently, an e-commerce application is needed that is reliable and easy to use. This research aims to design and develop web-based e-commerce applications by utilizing the RAD (*Rapid Application Development*) software development method. The choice of the RAD method was based on its speed- and flexibility-oriented approach, with a focus on intensive collaboration with users, rapid iteration, and functional prototyping. The results of this research show that the application of the RAD method in developing web-based e-commerce applications allows developers to be more responsive to changing user needs, by utilizing prototypes as the main tool in evaluating and perfecting applications during the development process. This method results in applications that complete more quickly, while still meeting expectations regarding functionality and quality. The resulting application is able to provide a comfortable and safe shopping experience for users, with features developed based on direct input from users. This research provides an important contribution in the development of e-commerce applications by applying the RAD method, which is expected to be a guide for software developers in designing and building e-commerce applications that are effective and adaptive to market needs. .

Keywords: Design, E-Commerce Applications, RAD, Web, Automated Testing.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, e-commerce telah menjadi salah satu solusi utama untuk mendukung transaksi perdagangan secara daring. Pesatnya pertumbuhan pengguna internet, khususnya di wilayah Asia Tenggara, menciptakan peluang besar bagi pengembangan platform e-commerce. Sebuah aplikasi e-commerce yang andal harus menyediakan layanan yang mudah digunakan dan mampu mengelola data transaksi secara efisien. Namun, kompleksitas proses pengembangan aplikasi sering menjadi hambatan, terutama terkait kecepatan dan fleksibilitas pengembangan (Li & Huang, 2021). Untuk mengatasi tantangan ini, pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) menjadi salah satu alternatif yang menjanjikan. Metode RAD berfokus pada iterasi cepat, pengembangan prototipe, dan kolaborasi intensif dengan pemangku kepentingan, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang terus berkembang dalam waktu yang lebih singkat (Ahmed et al., 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi e-commerce berbasis web menggunakan metode RAD, sekaligus membandingkannya dengan studi serupa untuk menilai efektivitas dan efisiensinya. Dengan pendekatan ini, diharapkan aplikasi yang dihasilkan lebih cepat dan fleksibel dibandingkan metode pengembangan tradisional. Penelitian ini disusun dalam beberapa bagian, dimulai dengan Pendahuluan yang menjelaskan latar belakang dan tujuan, Metode yang menguraikan pendekatan pengembangan, Hasil dan Pembahasan yang menganalisis hasil pengembangan, serta Kesimpulan yang merangkum kontribusi dari penelitian ini.

2. METODE

2.1 Tahapan Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi e-commerce ini adalah *Rapid Application Development* (RAD), sebuah pendekatan yang menekankan kecepatan dan fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini menjadi pilihan utama karena mampu meminimalkan waktu pengembangan tanpa mengurangi kualitas dan efektivitas aplikasi (Radillah & Pauzun, 2020; Fadlil et al., 2021). Dalam penerapannya, metode RAD terdiri dari empat tahap yaitu sebagai berikut:

Tahapan *Rapid Application Development* (RAD)



Gambar 1. Tahapan RAD

1. **Perencanaan**

Tahap awal ini melibatkan identifikasi kebutuhan bisnis dan teknis, penentuan ruang lingkup proyek, serta perencanaan sumber daya. Diskusi intensif dilakukan dengan pemangku kepentingan untuk menyusun tujuan yang jelas.

2. **Desain dan Prototipe**

Pada tahap ini, tim pengembang dan pemangku kepentingan bekerja sama untuk membuat prototipe awal. Iterasi prototipe dilakukan untuk memastikan desain aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. **Pembangunan**

Tahap pembangunan dimulai dengan pengembangan komponen-komponen utama berdasarkan prototipe yang telah disepakati. Pengujian dilakukan secara paralel untuk memastikan setiap modul berfungsi dengan baik.

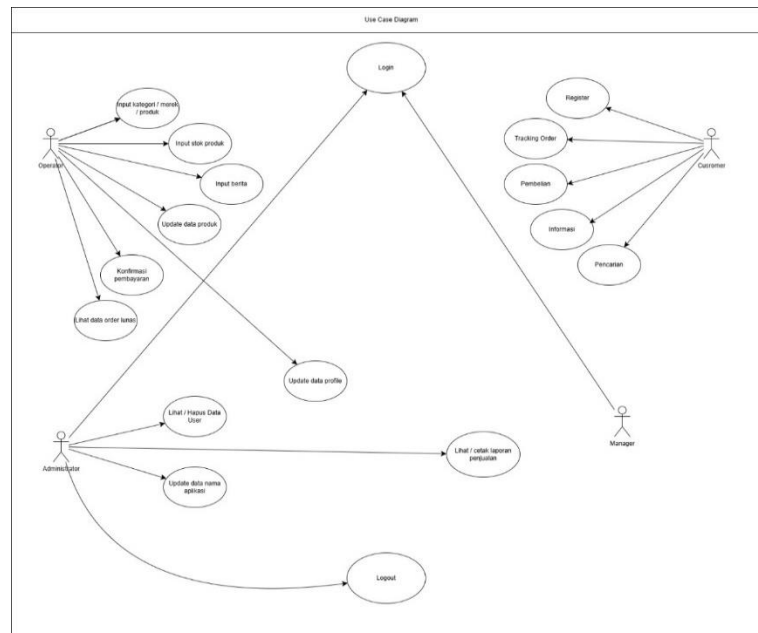
4. **Implementasi dan Evaluasi**

Aplikasi yang telah selesai diuji kemudian diimplementasikan pada lingkungan produksi. Evaluasi dilakukan berdasarkan umpan balik pengguna untuk menentukan perbaikan lebih lanjut.

2.2. Konsep Dasar Penjualan

Konsep Dasar Penjualan merupakan suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana strategi yang diarahkan pada pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan keuntungan atau laba. Maka aktifitas penjualan yang dapat dikronologikan sebagai penerimaan pesanan, penegasan pesanan, pengiriman barang, pembuatan faktur, pembuatan laporan penjualan. (Riandy, 2012).

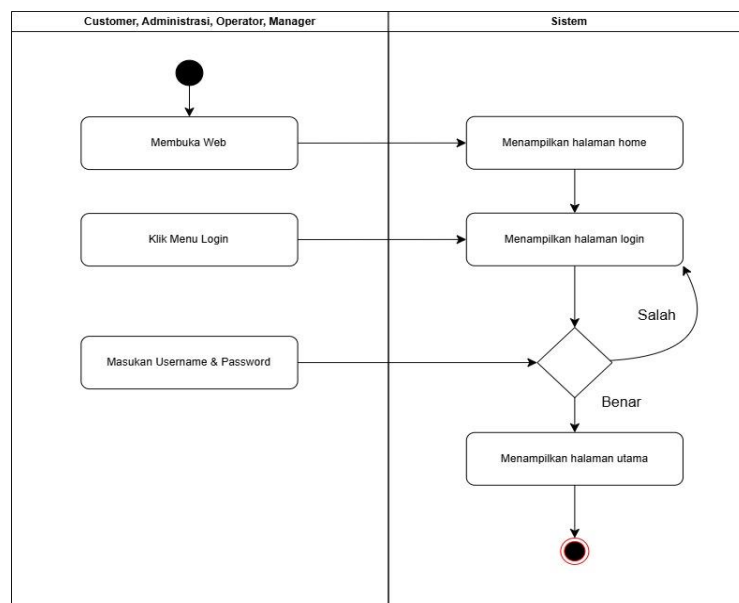
2.3 Usecase Diagram



Gambar 2. Usecase Diagram Yang Diusulkan

2.4 Activity Diagram

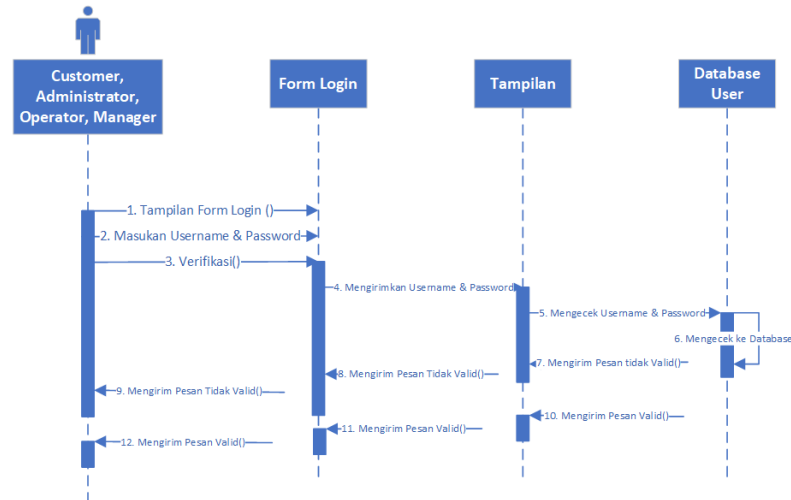
Ada tampilan activity diagram login untuk para aktor sebagai berikut:



Gambar 3. Activity Diagram Login

2.5 Sequence Diagram

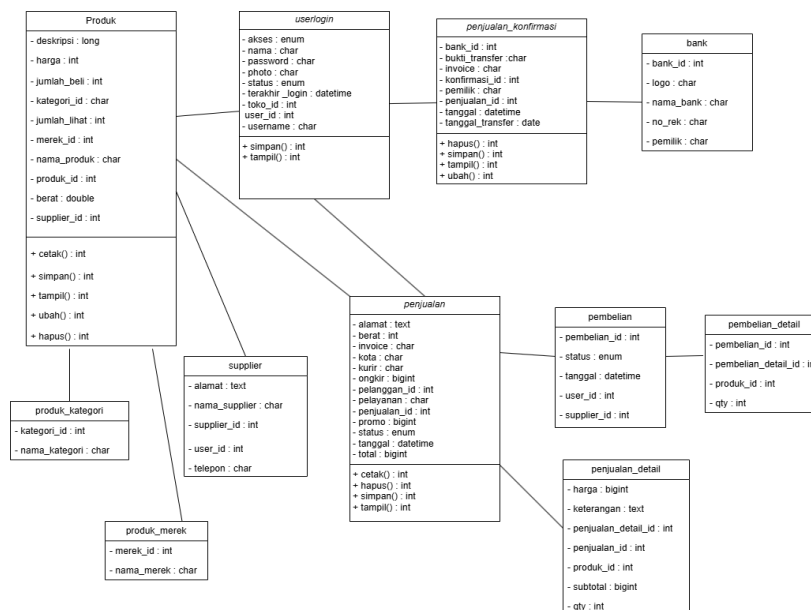
Ada tampilan sequence diagram login untuk para aktor sebagai berikut:



Gambar 4. Sequence Diagram

2.6 Class Diagram

Ada tampilan class diagram sebagai berikut:



Gambar 5 Class Diagram

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Ketika anggota mengakses aplikasi e-commerce yang dirancang menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) berbasis web, tampilan pertama yang muncul adalah Analisis Kebutuhan Halaman Login. Dua kolom input di halaman ini adalah kolom email dan kolom kata sandi. Alamat email anggota dimasukkan dalam kolom email, sedangkan kata sandi pengguna dimasukkan dalam kolom kata sandi. Selain itu, terdapat tombol login yang digunakan untuk



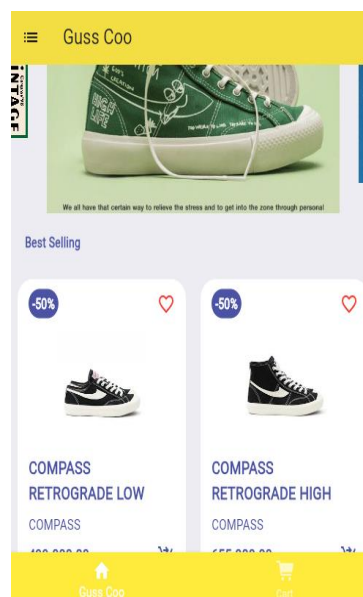
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 9 Februari Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1609-1615

mengetahui apakah anggota memiliki akses ke aplikasi ini. Aplikasi ini akan membawa pengguna ke halaman menu utama setelah proses login berhasil. Pengguna akan dibawa ke halaman menu utama melalui aplikasi ini.

Gambar 6. Tampilan Halaman Login

Gambar 7. Tampilan Halaman Register

Pada halaman beranda aplikasi e-commerce "Guss Coo", produk-produk yang paling disukai ditampilkan dalam kategori "Best Selling". Terdapat banner promosi dengan desain menarik di bagian atas yang menampilkan produk unggulan. Dua produk unggulan, Compass Retrograde Low dan Compass Retrograde High, ditampilkan dengan jelas di bawah ini. Untuk membantu pelanggan memilih produk favorit mereka, setiap produk memiliki label yang menampilkan diskon sebesar 50%, termasuk nama produk, merek, dan harga yang terletak untuk membantu pelanggan memilih barang favorit mereka.



Gambar 8. Tampilan Halaman Beranda



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 9 Februari Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1609-1615

Halaman detail produk Sepatu berisi informasi lengkap tentang produk, termasuk gambar kualitas tinggi. Produk ini dijual dengan harga Rp499.000,00 dan memiliki spesifikasi seperti warna hitam dan putih dan bahan kanvas berkualitas tinggi. Ada juga detail tambahan, seperti logo yang dibuat dari PVC dan tali berwarna perak. Pengguna dapat melanjutkan pembelian dengan lebih mudah dengan dua tombol aksi di bagian bawah: Masukkan Keranjang dan Beli Sekarang.

← COMPASS RETROGRADE LOW



COMPASS RETROGRADE LOW

COMPASS

Harga: 499.000.00

Produk Colour : Black/White Spesifikasi : Potongan tinggi dan pendek• Upper menggunakan bahan kanvas• Lining upper menggunakan bahan drifit• Logo samping menggunakan bahan PVC• Lubang tali berwarna perak• Tali sepatu menggunakan

Masukkan Keranjang

Beli Sekarang

Gambar 9. Tampilana Halaman Detail Produk

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Efisiensi dan Fleksibilitas Pengembangan: Metode *Rapid Application Development* (RAD) telah terbukti mempercepat proses pengembangan aplikasi melalui pendekatan iteratif, prototipe fungsional, dan kolaborasi intensif dengan pengguna. Ini memungkinkan pengembang untuk menanggapi perubahan kebutuhan pengguna lebih cepat.
2. Hasil yang Sesuai Ekspektasi: Fungsionalitas dan kualitas aplikasi memenuhi ekspektasi, dan fitur dirancang berdasarkan masukan pengguna. Metode ini menjamin bahwa aplikasi lebih sesuai dengan kebutuhan pasar.
3. Pengalaman Pengguna yang Terbaik: Aplikasi e-commerce menawarkan fitur yang membuat belanja lebih mudah dan aman, seperti kategori "Beli Terbaik", informasi lengkap tentang produk, dan opsi "Masukkan Keranjang" dan "Beli Sekarang".
4. Kontribusi Untuk Pengembangan E-Commerce: Studi ini memberikan pedoman penting bagi pengembang dalam membangun aplikasi e-commerce yang efisien dan dapat disesuaikan. Panduan ini dapat digunakan untuk proyek lain di masa depan.

4.2 Saran

Penelitian ini juga menghasilkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Memperbaiki Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX) Desain antarmuka harus diperbarui untuk menjadi lebih menarik dan responsif di berbagai perangkat, terutama untuk pengguna mobile. Pastikan tata letak, warna, dan elemen visual mendukung pengguna.



2. Optimalisasi Kinerja Aplikasi: Optimalkan kinerja aplikasi seperti pengelolaan data produk, kecepatan pemuatan halaman, dan sistem pencarian untuk meningkatkan pengalaman pengguna yang lebih efisien.
3. Integrasi Sistem Pembayaran: Untuk membuat transaksi lebih mudah bagi pelanggan, tambahkan fitur yang mendukung berbagai metode pembayaran, seperti e-wallet, transfer bank, dan kartu kredit.
4. Keamanan Data Pengguna Meningkatkan keamanan aplikasi, terutama dengan menerapkan sistem enkripsi dan standar keamanan tinggi untuk melindungi data pengguna dan informasi pembayaran pengguna melalui penerapan sistem enkripsi dan standar keamanan tinggi.
5. Pengujian dan Umpan Balik: Lakukan pengujian tambahan dengan melibatkan lebih banyak pengguna untuk mendapatkan umpan balik yang lebih mendalam yang dapat membantu menemukan kesalahan dan peluang pengembangan aplikasi.
6. Pengembangan Fitur Tambahan: Tingkatkan interaksi pengguna dan daya tarik aplikasi dengan menambahkan fitur seperti ulasan produk, sistem rekomendasi, atau program loyalitas, untuk meningkatkan interaksi pengguna dan membuat aplikasi lebih menarik.
7. Penyediaan Dokumentasi Teknis: Pastikan bahwa dokumentasi teknis yang lengkap tersedia untuk tim pengembang untuk mendukung pengelolaan dan pengembangan aplikasi di masa mendatang.

REFERENCES

- Li, X., & Huang, Y. (2021). *Emerging Trends in E-commerce Software Design and Development*. International Journal of Digital Business, 9(3), 112–125.
- Ahmed, R., Johnson, T., & Miller, S. (2021). *Rapid Development Techniques for E-commerce Systems: A Comprehensive Study*. Journal of Software Development, 15(4), 245–260.
- Dwi Yulianti & Rudianto Santoso. Perkembangan E-Commerce di Indonesia : Analisis faktor yang mempengaruhi keputusan Pembelian Online. Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan. Vol 8(2) 120-130.
- Dewi Nurul Fadhillah, Eko Supriyanto. Strategi Pemasaran E-Commerce di Indonesia. Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen. Vol. 9(3) 200-210.
- Sani, R. R., & Kurniawan, D. (2019). "Rancang Bangun Sistem Try Out Berbasis Paperless untuk Evaluasi Hasil Belajar Siswa dengan MVC." J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput., 6(3), pp. 277–286.
- Here is a citation for the reference you requested:
- Riandy, H. (2012). Konsep Dasar Penjualan. In *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 5(2), 78–90.
- Radillah, T., & Pauzun, P. (2020). Implementasi Metode RAD (*Rapid Application Development*) Pada Proses Pendaftaran dan Test Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru Secara Online. I N F O R M a T I K a, 12(2), 223–234.
- Fadlil, A., et al. (2021). Integration of Zachman Framework and TOGAF ADM on Academic Information Systems Modeling. INTENSIF Journal, 5(1), 146–158.