

## Perancangan Sistem E-Commerce dengan Multi User dan Role Based Access Control

Achmad Khaerul Fahmi Septiansyah<sup>1\*</sup>, Ghema Nusa Persada<sup>2</sup>, Agam Gunawan<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Universitas Pamulang, Indonesia

\*[kherulfahmiseptian@gmail.com](mailto:kherulfahmiseptian@gmail.com)

### Abstract

*The development of information technology has encouraged various sectors to shift to faster and more efficient digital transaction systems. E-commerce has become one of the most widely used solutions because it provides a flexible buying and selling process and reaches various types of users. This research aims to design and develop a web-based e-commerce system that not only provides transaction services for retail consumers but also supports access for corporate users and government agencies. Each type of user has different needs and policies, so the system is designed to provide varied price management based on customer category. The development method used is the Waterfall model, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was developed using PHP as the programming language and MySQL as the main database to manage product, user, and transaction information. The system's main features include product management, price setting by category (retail, corporate, government), a shopping cart, order processing, and automatic transaction data processing. Furthermore, the system provides differentiated access based on user privileges, so each category receives a customized price display. Test results show that all functions function well and are able to efficiently support transaction processes for various types of users. The system developed can improve data processing accuracy, accelerate business processes, and provide pricing flexibility tailored to the needs of each customer segment. Therefore, this e-commerce system can be an effective digital solution for companies or organizations requiring multiple access points and differentiated pricing.*

**Keywords:** E-Commerce, Multi-User, Retail, Corporate, Government, PHP, MySQL, Data Processing

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor untuk beralih ke sistem transaksi digital yang lebih cepat dan efisien. *E-commerce* menjadi salah satu solusi yang paling banyak digunakan karena mampu menyediakan proses jual beli yang fleksibel dan menjangkau berbagai jenis pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem *E-commerce* berbasis web yang tidak hanya menyediakan layanan transaksi untuk konsumen ritel, tetapi juga mendukung akses bagi pengguna korporat dan instansi pemerintah. Setiap jenis pengguna memiliki kebutuhan dan kebijakan yang berbeda, sehingga sistem dirancang untuk memberikan pengelolaan harga yang variatif berdasarkan kategori pelanggan. Metode pengembangan yang digunakan adalah model *Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data utama untuk mengelola informasi produk, pengguna, dan transaksi. Fitur utama sistem mencakup manajemen produk, pengaturan harga

berdasarkan kategori (ritel, *corporate*, *government*), keranjang belanja, pemrosesan pesanan, dan pengolahan data transaksi secara otomatis. Selain itu, sistem menyediakan akses berbeda sesuai hak pengguna sehingga setiap kategori memperoleh tampilan harga yang telah disesuaikan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan dengan baik dan mampu mendukung proses transaksi dari berbagai jenis pengguna secara efisien. Sistem yang dibangun dapat meningkatkan akurasi pengolahan data, mempercepat proses bisnis, serta memberikan fleksibilitas harga sesuai kebutuhan masing-masing segmen pelanggan. Dengan demikian, sistem *E-commerce* ini dapat dijadikan solusi digital yang efektif bagi perusahaan atau organisasi yang membutuhkan multi akses dan pengaturan harga yang berbeda-beda.

**Kata Kunci:** *E-commerce*, *Multi User*, Ritel, *Corporate*, *Government*, PHP, MySQL, Pengolahan Data

## Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong banyak sektor untuk melakukan digitalisasi proses bisnis, termasuk pada bidang *E-commerce* (Tazkiyah et al., 2025). Dalam praktiknya, pengolahan data pada banyak unit usaha baik pada level pemerintahan (*governance*), ritel (*retail*), maupun korporasi (*corporate*) masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang tidak terstruktur. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti duplikasi data, kesalahan pencatatan, kesulitan pencarian informasi, serta rendahnya efisiensi dalam proses operasional (Fauzi et al., 2023).

Untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat, dibutuhkan sebuah sistem pengolahan data yang sederhana namun efektif, sehingga dapat digunakan oleh berbagai jenis organisasi tanpa memerlukan sumber daya teknologi yang besar. Pengembangan sistem berbasis web merupakan salah satu solusi yang paling relevan karena dapat diakses secara fleksibel dan mampu mengelola data secara terpusat (Farid et al., 2025). PHP dan MySQL menjadi pilihan teknologi yang banyak digunakan karena sifatnya yang mudah dipahami, biaya implementasi yang rendah, serta kompatibilitasnya yang luas. Dengan memanfaatkan kedua teknologi tersebut, organisasi pada berbagai level pemerintahan, ritel, maupun korporasi dapat melakukan digitalisasi data secara lebih terstruktur, efisien, dan terukur.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) Merancang sistem pengolahan data sederhana berbasis web untuk kebutuhan *E-commerce* dengan struktur akses *governance*, *retail*, dan *corporate*. (2) Mengimplementasikan teknologi PHP dan MySQL dalam proses pembangunan sistem. (3) Melakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai kebutuhan dan mampu meningkatkan efisiensi pengolahan data.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif dan pengembangan sistem (*system development*). Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan kondisi serta permasalahan yang terjadi pada proses pengolahan data yang masih dilakukan secara manual atau belum terstruktur dengan baik. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna, alur kerja yang berjalan, serta jenis data yang dikelola berdasarkan tingkat akses pengguna, yaitu *governance, retail, dan corporate*. Hasil dari penelitian deskriptif ini menjadi dasar dalam memahami kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Selanjutnya, pengembangan sistem dilakukan untuk merancang dan membangun solusi berupa sistem pengolahan data berbasis web. Proses pengembangan sistem meliputi tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Dengan mengombinasikan kedua jenis penelitian tersebut, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pemaparan permasalahan, tetapi juga menghasilkan sebuah solusi sistem yang dapat diimplementasikan secara nyata (Agustianti et al., 2022; Moh. Nasir, 2005; Sugiyono, 2009).

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*, karena memiliki alur kerja yang terstruktur dan setiap tahapannya menghasilkan *output* yang jelas. Tahapan pertama adalah analisis kebutuhan, yang meliputi identifikasi permasalahan pengolahan data dalam organisasi, penentuan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, pengelompokan kebutuhan berdasarkan level akses pengguna (*governance, retail, dan corporate*), serta analisis proses bisnis dan data yang dikelola. Tahap berikutnya adalah desain sistem, yang mencakup perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan struktur tabel MySQL, perancangan antarmuka pengguna berbasis web, perancangan alur proses sistem dan hak akses pengguna, serta perancangan arsitektur sistem dengan menggunakan PHP dan MySQL. Pada tahap implementasi, sistem dibangun dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman server-side, MySQL sebagai basis data, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk tampilan antarmuka. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian awal pada setiap modul (*unit testing*). Selanjutnya, pengujian sistem dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan, meliputi pengujian fungsional, pengujian integrasi antar-modul, pengujian *User Acceptance Test* (UAT), serta validasi hak akses bagi ketiga level pengguna. Tahap terakhir adalah dokumentasi, yang mencakup penyusunan dokumentasi sistem, dokumentasi struktur basis data, panduan penggunaan sistem, serta penyusunan laporan penelitian. Seluruh tahapan *Waterfall* dijalankan secara berurutan untuk memastikan sistem dikembangkan secara sistematis dan sesuai dengan standar pengembangan perangkat lunak.

Dalam rangka memperoleh data yang akurat untuk perancangan sistem, penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengolahan data oleh pengguna untuk memahami alur kerja yang berjalan, mengidentifikasi permasalahan pada proses manual, serta mengetahui kebutuhan pengguna berdasarkan level akses. Wawancara dilakukan secara

opsional kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan data, seperti admin *governance*, staf *retail*, atau pihak *corporate*, guna memperdalam pemahaman terkait kebutuhan sistem dan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, studi literatur dilakukan dengan mempelajari jurnal ilmiah, buku referensi, dokumentasi resmi PHP dan MySQL, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem dan digitalisasi data. Teknik ini digunakan untuk memperkuat landasan teori dan memastikan metode pengembangan yang dipilih sesuai dengan kebutuhan penelitian.

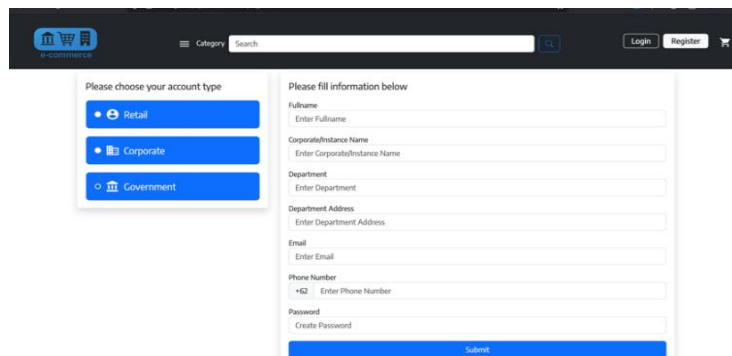
Dalam proses perancangan dan pembangunan sistem, penelitian ini didukung oleh penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat lunak yang digunakan meliputi PHP sebagai bahasa pemrograman server-side, MySQL dan phpMyAdmin sebagai sistem manajemen basis data, XAMPP sebagai server lokal yang menyediakan Apache, PHP, dan MySQL, web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, atau Microsoft Edge untuk pengujian sistem, serta Visual Studio Code atau Sublime Text sebagai editor kode. Adapun perangkat keras yang digunakan berupa komputer atau laptop dengan spesifikasi minimal RAM 4 GB, kapasitas penyimpanan minimal 128 GB, serta koneksi internet untuk kebutuhan dokumentasi dan referensi. Perangkat tersebut dipilih karena sudah memadai untuk menjalankan lingkungan pengembangan sistem berbasis PHP dan MySQL secara optimal (Ramdani, 2019).

## Hasil dan Pembahasan

### A. Deskripsi System

Aplikasi *E-commerce* yang dikembangkan memungkinkan pengguna mengakses berbagai fitur sesuai dengan perannya (*retail, corporate, government*). Tampilan utama pada sistem menunjukkan antarmuka yang user-friendly, dengan kategori produk yang mudah dicari. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mencari produk, memilih barang, dan menambahkannya ke dalam keranjang belanja.

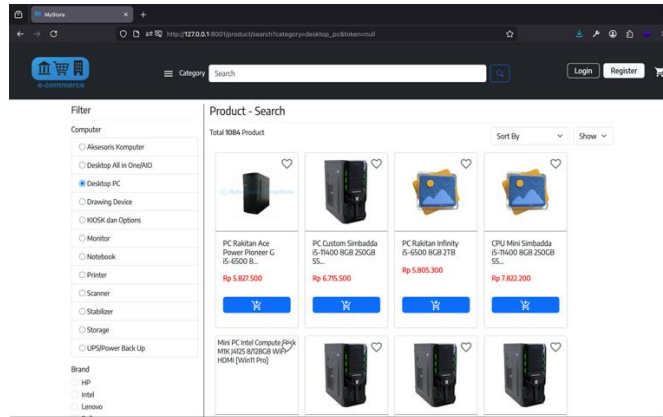
### B. Pendaftaran Pengguna



Gambar 1. Menu Register

Pengguna baru dapat mendaftar melalui halaman registrasi yang menyediakan pilihan jenis akun (Retail, Corporate, Government). Setelah mengisi informasi pribadi seperti nama, email, nomor telepon, dan password, pengguna dapat memilih jenis akun sesuai dengan kebutuhan mereka.

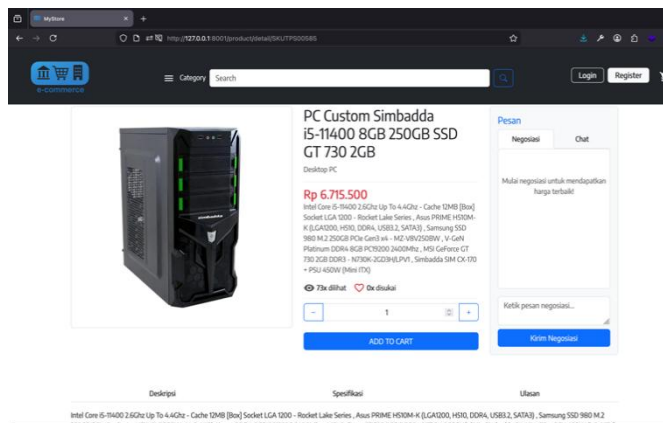
### C. Pencarian Produk



Gambar 2. Pencarian Produk

Fitur pencarian produk memungkinkan pengguna untuk menemukan barang berdasarkan kategori atau merek yang diinginkan. Sistem ini memudahkan pengguna untuk menemukan produk yang sesuai dengan preferensi mereka melalui filter pencarian yang lengkap.

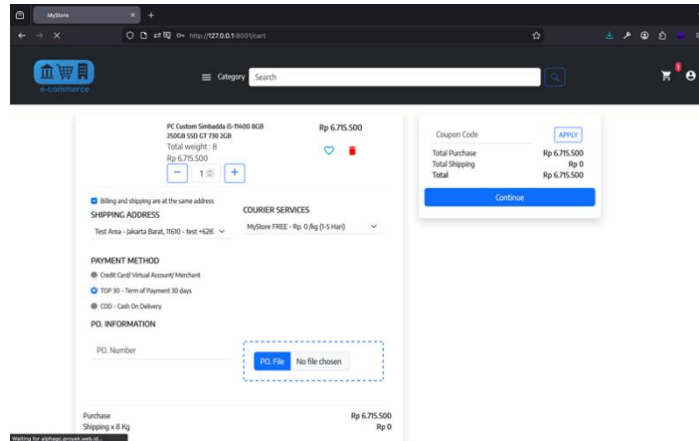
### D. Detail Produk



Gambar 3. Rincian Produk

Setiap produk yang tersedia di sistem dapat dilihat lebih rinci oleh pengguna. Halaman detail produk menyertakan harga, deskripsi, dan spesifikasi produk. Pengguna juga dapat memulai negosiasi harga melalui fitur yang disediakan pada halaman produk.

#### E. Proses Pembayaran dan *Checkout*



**Gambar 4.** Proses Checkout

Setelah memilih produk, pengguna dapat melanjutkan ke halaman *checkout* untuk memasukkan alamat pengiriman, memilih metode pembayaran, dan memilih kurir yang akan digunakan untuk pengiriman barang. Proses *checkout* berjalan dengan lancar dan mudah diikuti oleh pengguna.

#### F. Review Pesanan dan Penyelesaian

Pada halaman review pesanan, pengguna dapat memeriksa kembali detail pesanan, termasuk informasi produk yang dibeli, alamat pengiriman, dan metode pembayaran. Setelah konfirmasi, pesanan dapat diproses lebih lanjut untuk pengiriman.

#### G. Daftar Pesanan

Pengguna dapat mengakses daftar pesanan mereka, yang menampilkan status pembayaran dan pengiriman. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mencari pesanan berdasarkan tanggal atau status pembayaran, sehingga mempermudah pelacakan transaksi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Sistem mampu menangani berbagai jenis pengguna (*retail, corporate, government*) dengan penyesuaian harga dan fitur yang tepat. Semua fitur utama berfungsi dengan efektif dan efisien. Pengujian dan Kinerja: Sistem dapat menangani transaksi dengan baik, bahkan untuk pengguna dengan volume transaksi tinggi. Fitur pencarian, *checkout*, dan pengelolaan pesanan

bekerja dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tidak ditemukan kendala signifikan selama pengujian, meskipun pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan kecepatan proses transaksi pada pengguna dengan volume tinggi. Dengan demikian, sistem *E-commerce* yang dibangun terbukti efektif dalam memberikan solusi digital yang efisien untuk berbagai jenis organisasi, dengan sistem multi akses dan pengaturan harga yang fleksibel sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna.

## Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem *E-commerce* berbasis web yang mendukung multi user dengan pengaturan hak akses dan harga berdasarkan kategori pengguna, yaitu retail, corporate, dan government. Penerapan metode pengembangan Waterfall memungkinkan proses pembangunan sistem dilakukan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pemanfaatan teknologi PHP dan MySQL terbukti mampu mendukung pengelolaan data produk, pengguna, serta transaksi secara terstruktur dan terpusat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik, termasuk manajemen produk, pengaturan harga, proses transaksi, dan pengelolaan pesanan, serta mampu menangani perbedaan hak akses secara efektif. Dengan demikian, sistem *E-commerce* yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis, akurasi pengolahan data, serta fleksibilitas layanan bagi berbagai segmen pengguna. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi digital yang relevan dan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung kebutuhan organisasi atau perusahaan dengan skema multi akses dan kebijakan harga yang beragam.

## Daftar Pustaka

- Agustianti, R., Nussifera, L., Angelianawati, L., Meliana, I., Sidik, E. A., Nurlaila, Q., Simarmata, N., Himawan, I. S., Pawan, E., & Ikhram, F. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*. Tohar Media.
- Farid, M., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2025). Mekanisme pengambilan keputusan berbasis sistem informasi manajemen dalam lembaga pendidikan Islam. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 86–103. <https://doi.org/10.57171/jt.v6i1.599>
- Fauzi, A. A., Kom, S., Kom, M., Harto, B., Dulame, I. M., Pramuditha, P., Sos, S., Sudipa, I. G. I., Kom, S., & Dwipayana, A. D. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor Pada Masa Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Moh. Nasir. (2005). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Ramdani, F. (2019). *Kuriositas: Metode ilmiah penelitian teknologi informasi*. Universitas Brawijaya Press.
- Sugiyono. (2009a). *Metode Penelitian Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2009b). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Cetakan 8*. Alfabeta, Bandung. Alfabeta.

Tazkiyah, P. A., Tanjung, N. N. Q., Nurrahma, D. A., Ramadhan, A. W., & Nasution, S. S. (2025). Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Perusahaan *E-commerce*. *Imajinasi: Jurnal Ilmu Pengetahuan, Seni, Dan Teknologi*, 2(2), 230–238. <https://doi.org/10.30640/digital.v2i4.2061>