

Implementasi Pembuatan Aplikasi Properti Menggunakan Metode Waterfall Di PT Westland Pro

Wahyu Putra Ramadhan¹, Danis Wara Nugraha², Jupron³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Universitas Pamulang.

¹danisnugraha564@gmail.com, ²poetra.wp24@gmail.com, ³dosen02644@unpam.ac.id

Abstract

The development of information technology has accelerated digital transformation across various business sectors, including the property industry. PT Westland Pro currently relies on social media as the primary medium for delivering property information, resulting in dispersed information management and repetitive communication. This study aims to design and implement a web-based property information system using the Waterfall development method. The research stages include requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was developed using PHP, MySQL, Tailwind CSS, and JavaScript. Functional testing was conducted using the Black Box Testing method. The results indicate that the developed system improves information organization, reduces manual data searching activities, and facilitates customer access to property information. The implementation of the website is expected to support digital transformation and improve service effectiveness at PT Westland Pro.

Keywords: property website, waterfall, information system, web application, digital marketing

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital pada berbagai sektor bisnis, termasuk industri properti. Perusahaan membutuhkan sistem informasi yang mampu meningkatkan kualitas layanan, kemudahan akses informasi, dan efisiensi operasional. PT Westland Pro merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pemasaran dan penjualan properti yang saat ini masih menggunakan media sosial sebagai sarana utama penyampaian informasi kepada pelanggan, sehingga menyebabkan penyebaran informasi tidak terpusat, pengelolaan data kurang efektif, serta meningkatnya aktivitas komunikasi berulang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi properti berbasis website menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Tahapan penelitian terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai sistem basis data, Tailwind CSS untuk pengembangan antarmuka, serta JavaScript untuk meningkatkan interaktivitas aplikasi. Website yang dikembangkan menyediakan fitur katalog properti, pengelolaan data properti, halaman detail properti, dashboard administrasi, serta fasilitas kontak langsung kepada marketing. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan keteraturan pengelolaan informasi, mengurangi pencarian data secara manual, serta mempermudah pelanggan memperoleh informasi properti secara cepat dan terstruktur. Implementasi website diharapkan mendukung transformasi digital dan meningkatkan citra profesional PT Westland Pro.

Kata kunci: *website properti, waterfall, sistem informasi, aplikasi web, pemasaran digital*



1. Pendahuluan

Transformasi digital menjadi faktor penting yang memengaruhi perubahan proses bisnis modern. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan perusahaan meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat distribusi informasi, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan [1], [2]. Implementasi sistem informasi berbasis website juga mampu mendukung pengelolaan data yang lebih terstruktur dan mudah diakses [3], [4].

Pada sektor properti, kebutuhan terhadap sistem informasi digital semakin meningkat karena aktivitas pemasaran membutuhkan penyajian informasi yang cepat, lengkap, dan dapat diakses secara luas. Website menjadi salah satu media yang mampu mendukung promosi digital sekaligus menyediakan informasi properti secara terintegrasi [5], [3]

PT Westland Pro merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pemasaran dan penjualan properti. Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan kerja praktik, perusahaan masih menggunakan media sosial seperti WhatsApp, Instagram, dan Facebook sebagai sarana utama penyampaian informasi kepada pelanggan. Pendekatan tersebut memang mempermudah komunikasi, namun memiliki keterbatasan dalam pengelolaan informasi dan konsistensi penyajian data [6], [2].

Permasalahan yang ditemukan meliputi penyebaran informasi properti yang tidak terpusat, pencarian data yang masih dilakukan secara manual, serta tingginya aktivitas komunikasi berulang antara pelanggan dan pihak marketing. Kondisi tersebut dapat menurunkan efektivitas pelayanan dan memperpanjang waktu respons terhadap kebutuhan pelanggan [7], [4].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis website mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan mendukung proses pelayanan pelanggan secara lebih optimal [5], [8]. Selain itu, penerapan metode Waterfall masih dinilai relevan karena menyediakan tahapan pengembangan yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik [9], [10].

Dalam pengembangan sistem, penggunaan Unified Modeling Language (UML) juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas perancangan karena mampu memvisualisasikan alur dan struktur sistem sebelum implementasi dilakukan [11], [12].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan website properti berbasis web menggunakan metode Waterfall pada PT Westland Pro. Sistem diharapkan mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi, mempercepat pengelolaan data, memper-

luas jangkauan promosi digital, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan [3], [2].

2. Metode Penelitian

2.1. Sistem Informasi Berbasis Website

Sistem informasi berbasis website merupakan sistem yang dirancang untuk mengelola, menyimpan, memproses, dan menyajikan informasi melalui media web sehingga dapat diakses secara fleksibel oleh pengguna melalui jaringan internet. Implementasi website pada proses bisnis modern memberikan keuntungan berupa aksesibilitas yang tinggi, kemudahan distribusi informasi, serta peningkatan efisiensi operasional [1], [2].

Pada sektor properti, penggunaan website tidak hanya berfungsi sebagai media promosi, tetapi juga menjadi sarana integrasi data properti, pengelolaan katalog, penyampaian informasi kepada pelanggan, dan peningkatan kualitas pelayanan. Sistem berbasis website memungkinkan perusahaan menyajikan informasi secara real-time dan lebih terstruktur dibandingkan penggunaan media sosial secara terpisah [13], [3].

Pengembangan sistem informasi berbasis website juga memberikan dampak terhadap peningkatan efektivitas komunikasi antara perusahaan dan pelanggan karena seluruh informasi dapat disediakan dalam satu platform digital yang terpusat [6], [4].

2.2. Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menggunakan alur kerja berurutan dan sistematis. Setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya sehingga menghasilkan dokumentasi yang lebih terstruktur [7], [14].

Pendekatan ini banyak digunakan pada pengembangan sistem informasi karena mampu menghasilkan proses kerja yang lebih terkontrol serta mempermudah evaluasi hasil pengembangan [5], [10].

Dalam penelitian terkait pengembangan sistem berbasis website, metode Waterfall terbukti mampu meningkatkan kualitas implementasi sistem karena setiap tahapan dilakukan secara terdokumentasi dan terukur [9], [14].

2.3. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menggambarkan struktur, perilaku, dan interaksi sistem sebelum proses implementasi dilakukan. UML membantu pengembang memahami kebutuhan sistem secara lebih sistematis [11], [12].

Pemanfaatan UML pada pengembangan sistem berbasis web mampu mengurangi risiko kesalahan implementasi karena rancangan sistem telah divisualisasikan sebelum tahap pengkodean dilakukan [12].

2.4. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dan Saputra [15]. menunjukkan bahwa implementasi metode Waterfall pada sistem informasi properti berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan mempercepat penyampaian informasi kepada pelanggan.

Penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan website sebagai media digital mampu memperluas jangkauan promosi serta meningkatkan kualitas layanan pengguna [16].

Studi pengembangan sistem informasi berbasis website menggunakan pendekatan Waterfall juga menunjukkan bahwa metode tersebut masih relevan digunakan karena memberikan alur pengembangan yang lebih stabil dan mudah dikontrol [15].

2.5. GAP Analysis dan State of the Art

Berdasarkan penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis website secara umum dan belum secara spesifik membahas integrasi media pemasaran properti dengan pengelolaan informasi terpusat.

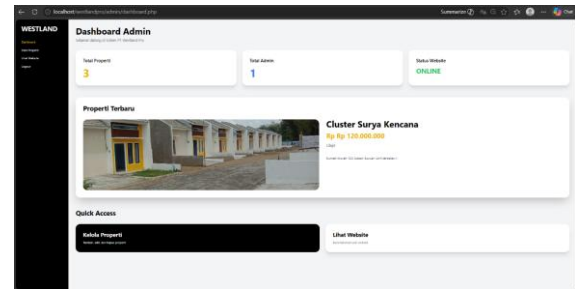
Kebaruan (state of the art) dalam penelitian ini terletak pada implementasi website properti yang tidak hanya berfungsi sebagai media promosi digital, tetapi juga sebagai sistem pengelolaan informasi properti yang terintegrasi dengan kebutuhan operasional PT Westland Pro. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan Waterfall dan dilengkapi fitur katalog properti, detail informasi properti, dashboard administrasi, serta fasilitas kontak marketing untuk meningkatkan efektivitas pelayanan pelanggan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan rancangan sistem yang telah disusun sebelumnya menggunakan metode Water-

fall. Sistem dikembangkan dalam bentuk website properti yang bertujuan memusatkan pengelolaan



informasi serta mempermudah penyampaian informasi kepada pelanggan.

Aplikasi dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman utama, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, HTML sebagai struktur halaman, Tailwind CSS sebagai pengatur antarmuka, serta JavaScript untuk meningkatkan interaktivitas sistem.

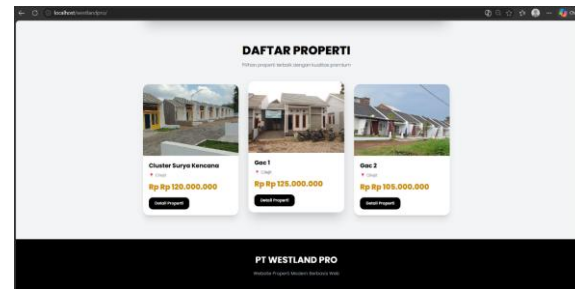
Website yang dibangun terdiri dari beberapa modul utama, yaitu:

Gambar 1. Dashboard Admin

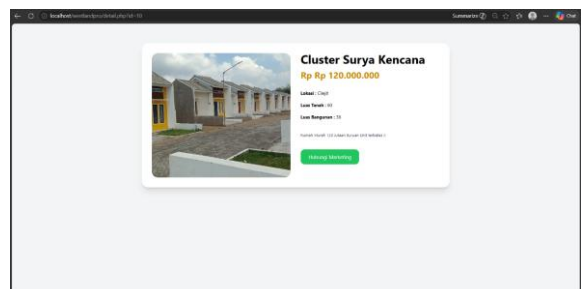
Dashboard admin digunakan sebagai pusat pengelolaan seluruh data yang tersedia pada sistem. Admin dapat melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data properti secara terintegrasi.

Gambar 2. Halaman Katalog Properti

Halaman katalog berfungsi menampilkan seluruh daftar properti yang tersedia kepada pelanggan. Informasi yang ditampilkan meliputi nama properti,

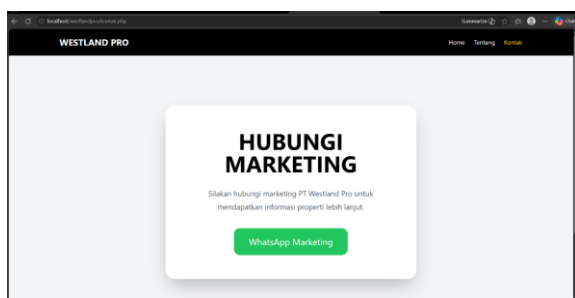


lokasi, harga, dan dokumentasi visual.



Gambar 3. Halaman Detail Properti

Halaman detail properti digunakan untuk menampilkan informasi lebih lengkap mengenai properti yang dipilih pengguna seperti spesifikasi bangunan, luas area, fasilitas, dan kontak pemasaran.



Gambar 4. Fitur Kontak Marketing

Fitur kontak marketing dirancang untuk mempercepat komunikasi antara calon pelanggan dengan pihak perusahaan.

3.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box [17]. Testing yang berfokus pada pengujian fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran tanpa memperhatikan struktur kode internal.

NO	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil
1	Login Admin	Admin memasukkan username dan password	Berhasil
2	Tambah Properti	Admin menambahkan data properti	Berhasil
3	Edit Properti	Admin mengubah data properti	Berhasil
4	Hapus Properti	Admin menghapus data properti	Berhasil
5	Detail Properti	Pengguna membuka detail properti	Berhasil
6	Kontak Marketing	Pengguna menghubungi marketing	Berhasil

Tabel Pengujian Sistem

3.3. Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa website yang dikembangkan mampu mengatasi beberapa permasalahan yang ditemukan pada sistem sebelumnya [2].

Sebelum implementasi, informasi properti tersebar pada beberapa media sosial sehingga proses pencarian informasi membutuhkan waktu yang lebih lama. Setelah sistem diterapkan, seluruh data dapat dikelola dalam satu platform terintegrasi.

Dari sisi operasional perusahaan, sistem memberikan peningkatan efisiensi pengelolaan data karena admin tidak perlu melakukan pencarian manual terhadap informasi properti.

Dari sisi pelanggan, website memberikan kemudahan memperoleh informasi tanpa harus melakukan komunikasi berulang dengan marketing.

Penerapan metode Waterfall juga memberikan keuntungan berupa proses pengembangan yang lebih terstruktur sehingga setiap tahapan dapat terdokumentasi dengan baik.

Selain memberikan peningkatan kualitas pelayanan, sistem juga mendukung strategi pemasaran digital

perusahaan melalui media website yang lebih profesional dan mudah diakses.

Kelebihan sistem:

Sistem ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu informasi yang tersusun secara terpusat sehingga memudahkan akses dan pengelolaan data. Proses pengelolaan data menjadi lebih cepat dan efisien, didukung dengan tampilan yang responsif sehingga nyaman digunakan pada berbagai perangkat. Selain itu, sistem juga membantu mempermudah kegiatan promosi secara digital agar informasi dapat menjangkau pengguna dengan lebih luas.

Kelemahan sistem:

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, sistem ini masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti belum tersedianya fitur pencarian lanjutan yang dapat membantu pengguna menemukan informasi secara lebih spesifik. Sistem juga belum terintegrasi dengan layanan pembayaran online sehingga proses transaksi belum dapat dilakukan secara langsung. Selain itu, belum tersedia fitur notifikasi otomatis untuk memberikan informasi atau pembaruan kepada pengguna secara real-time.

Daftar Rujukan

- [1] A. Ramadhan and D. Putra, "Implementasi Sistem Informasi Berbasis Website Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, 2022.
- [2] Meiryani and A. Susanto, "Information System Implementation and Organizational Performance Improvement," *Int. J. Inf. Syst.*, 2022.
- [3] Y. Pratama and A. Hidayat, "Pemanfaatan Website Sebagai Media Pemasaran Digital Pada Industri Properti," *J. Sist. Inf. Indones.*, 2023.
- [4] I. P. A. E. Pratama, "Implementasi Sistem Informasi Digital Dalam Transformasi Bisnis," *J. Teknol. Digit.*, 2022.
- [5] D. Nugraha and R. Firmansyah, "Implementasi Website Untuk Optimalisasi Pengelolaan Data dan Pelayanan Pengguna," *J. Media Inform.*, 2023.
- [6] H. Wijaya and A. Kurniawan, "Analisis Integrasi Media Sosial Terhadap Penyebaran Informasi Digital," *J. Inform.*, 2022.
- [7] F. Hidayat and T. Prasetyo, "Penerapan Sistem Informasi Terpusat Dalam Meningkatkan Kualitas Layanan Pelanggan," *J. Teknol. Inf.*, 2023.
- [8] R. Ahmad and D. Saputra, "Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Properti Berbasis Web," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, 2022.
- [9] R. Setiawan and N. Saputri, "Evaluasi Metode

- Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web,” *J. Rekayasa Perangkat Lunak*, 2022.
- [10] E. Putri and B. Kurniawan, “Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Pendekatan Waterfall,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2022.
- [11] T. Kurniawan and S. Rahayu, “Analisis Penggunaan UML dalam Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, pp. 880–887, 2022.
- [12] M. Rahman and D. Wijayanti, “Unified Modeling Language sebagai Pendekatan Visual pada Pengembangan Sistem,” *J. Inform. Terap.*, 2023.
- [13] M. Saputra and R. Nugroho, “Pengembangan Website Sebagai Media Promosi Digital Pada Industri Properti,” *J. Sist. Inf.*, 2022.
- [14] Y. Firmansyah and Udi, “Implementasi SDLC Waterfall Dalam Pengembangan Aplikasi Web,” *J. Khatulistiwa Inform.*, 2022.
- [15] Y. Firmansyah and Udi, “Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik,” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 159–167, 2018.
- [16] S. Indrayani, “Integrated Web-Based Platform for Boarding House Rental Information System,” *BTJ*, 2026.
- [17] R. Saputra and T. Hidayat, “Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Informasi Berbasis Website,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, 2022.