

Pengembangan Website Listing Interaktif Menggunakan *FilamentPHP* di PT. Unggul Utama Propertindo

Nathanael Gordon Tanu¹, Made Hanindia Prami Swari²
Fakultas Ilmu Komputer, UPN “Veteran” Jawa Timur, Indonesia ^{1,2}

Email: nathanael.gordont@gmail.com, madehanindia.fik@upnjatim.ac.id

Sejarah Artikel:

Diterima 22-06-2026
Disetujui 28-06-2026
Diterbitkan 30-06-2026

ABSTRACT

The property industry requires digital transformation to expand marketing reach and improve data management. PT. Unggul Utama Propertindo currently relies on third-party platforms, leading to limited branding control and data fragmentation. This research addresses these challenges by developing an interactive listing website and Content Management System (CMS) using Laravel and FilamentPHP. The system enables independent asset management with structured role-based access for admin, agent, and holding. Security is strengthened through dual authentication: credential-based login for internal users and OAuth 2.0 for clients to access agent contacts, which also serves as a marketing analytics tool. Black Box Testing confirms that all functional features operate properly. The implementation successfully delivers a centralized platform that enhances operational efficiency, strengthens digital presence, and provides data sovereignty for the company.

Keywords: *CRUD, Laravel, FilamentPHP, CMS, Interactive Listing Website*

ABSTRAK

Industri properti membutuhkan transformasi digital untuk memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan efisiensi data. Saat ini, ketergantungan PT. Unggul Utama Propertindo pada platform pihak ketiga menyebabkan terbatasnya kontrol *branding* dan fragmentasi data. Penelitian ini mengatasi kendala tersebut dengan mengembangkan *website listing* interaktif dan *Content Management System* (CMS) berbasis *framework* Laravel dan FilamentPHP. Sistem ini memfasilitasi pengelolaan aset secara mandiri dengan sistem hak akses berjenjang untuk admin, agen, dan *holding*. Keamanan sistem diperkuat dengan mekanisme autentikasi ganda: kredensial standar bagi pengguna internal dan protokol OAuth 2.0 bagi klien untuk mengakses kontak agen, yang sekaligus berfungsi sebagai alat analitik pemasaran. Hasil pengujian *Black Box Testing* mengonfirmasi seluruh fitur operasional berjalan sesuai spesifikasi. Implementasi ini berhasil menyediakan platform terpusat yang meningkatkan efisiensi kerja, memperkuat citra digital, dan memberikan kedaulatan data bagi perusahaan.

Katakunci: *CRUD, Laravel, FilamentPHP, CMS, Website Listing Interaktif*

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Tanu, N. G., & Swari, M. H. P. (2026). Pengembangan Website Listing Interaktif Menggunakan FilamentPHP di PT. Unggul Utama Propertindo. Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2(4), 6909-6923. <https://doi.org/10.63822/ca5c7651>

PENDAHULUAN

Perkembangan era digital telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai sektor, termasuk industri properti yang kini dituntut untuk beradaptasi guna memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data. PT. Unggul Utama Propertindo, atau yang lebih dikenal dengan nama U Property, merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pemasaran dan pengembangan properti. Didirikan pada tahun 2016 dengan misi untuk menghadirkan perubahan positif di industri properti Indonesia, perusahaan ini memiliki filosofi inti yaitu “*U can RELY on us, U can CONNECT with us, dan U can GROW with us*” yang menekankan komitmen untuk membangun hubungan jangka panjang dan transparan dengan klien. Dalam menjalankan bisnisnya, U Property mengelola beragam aset mulai dari hunian tapak, apartemen, ruang komersial, hingga lahan. Meski telah berupaya mengintegrasikan strategi pemasaran digital melalui platform daring, proses operasional dan publikasi data properti di perusahaan ini sebelumnya masih memiliki keterbatasan yang signifikan.

Berdasarkan observasi awal selama pelaksanaan kegiatan di perusahaan, U Property masih mengandalkan platform pihak ketiga seperti portal Rumah123 dan media sosial Instagram untuk melakukan promosi. Ketergantungan pada ekosistem eksternal ini menimbulkan kendala operasional, mulai dari inkonsistensi data akibat materi promosi yang terfragmentasi, keterbatasan kontrol mutu terhadap tampilan branding, hingga ketergantungan pada kebijakan platform luar. Sebuah sistem informasi properti yang efektif seharusnya mampu mengintegrasikan seluruh data dalam satu platform terpusat, karena ketergantungan pada platform terpisah hanya akan menghambat kolaborasi antara pemangku kepentingan properti (Pratama et al., 2025). Selain itu, pemasaran berbasis website terbukti secara signifikan memperluas jangkauan calon pembeli dibandingkan metode konvensional (Setiawan & Rahmawati, 2024; Kurniawan & Lestari, 2022). Oleh karena itu, U Property membutuhkan solusi sistem informasi terpusat untuk mendukung strategi pemasaran yang lebih mandiri dan berbasis data.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sebuah website listing interaktif yang terintegrasi dengan Content Management System (CMS). Penelitian terdahulu oleh Pratama et al. (2025) telah mengembangkan sistem informasi real estate menggunakan Successive Approximation Model (SAM), namun sistem tersebut masih bersifat umum. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penggabungan teknologi modern framework Laravel dengan FilamentPHP. Penggunaan Laravel sangat menguntungkan karena menerapkan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang memisahkan logika bisnis dengan tampilan antarmuka, sehingga memudahkan proses pemeliharaan dan perbaikan sistem di masa depan tanpa merusak fungsionalitas yang sudah berjalan (Saputra & Wati, 2023). Sementara itu, FilamentPHP hadir sebagai solusi modern yang terintegrasi untuk mempercepat pembuatan panel administratif, dasbor, dan fungsi Create, Read, Update, Delete (CRUD) yang kompleks secara konsisten dan efisien tanpa membangun antarmuka dari nol (Christiantama, 2025; Sovian & Pramono, 2025). CMS pada sistem ini diimplementasikan agar pihak internal perusahaan dapat membuat, mengelola, dan memodifikasi konten digital secara efisien tanpa memerlukan keahlian pemrograman tingkat lanjut (Qossam, 2024; Firmansyah & Maulidiya, 2023).

Sistem ini dirancang khusus dengan pembagian hak akses berjenjang (role-based access control) untuk admin, agen, dan holding, serta menerapkan sistem keamanan *invite-only* bagi pengguna internal. Alur bisnis dirancang agar agen memiliki otonomi untuk mendaftarkan aset melalui formulir modular, yang kemudian melewati mekanisme kurasi berjenjang oleh admin sebelum dipublikasikan, sementara holding memiliki akses pengawasan untuk memantau tugas persetujuan yang belum diproses. Inovasi utama lainnya adalah penerapan arsitektur autentikasi ganda. Pengguna internal menggunakan autentikasi *session* berbasis

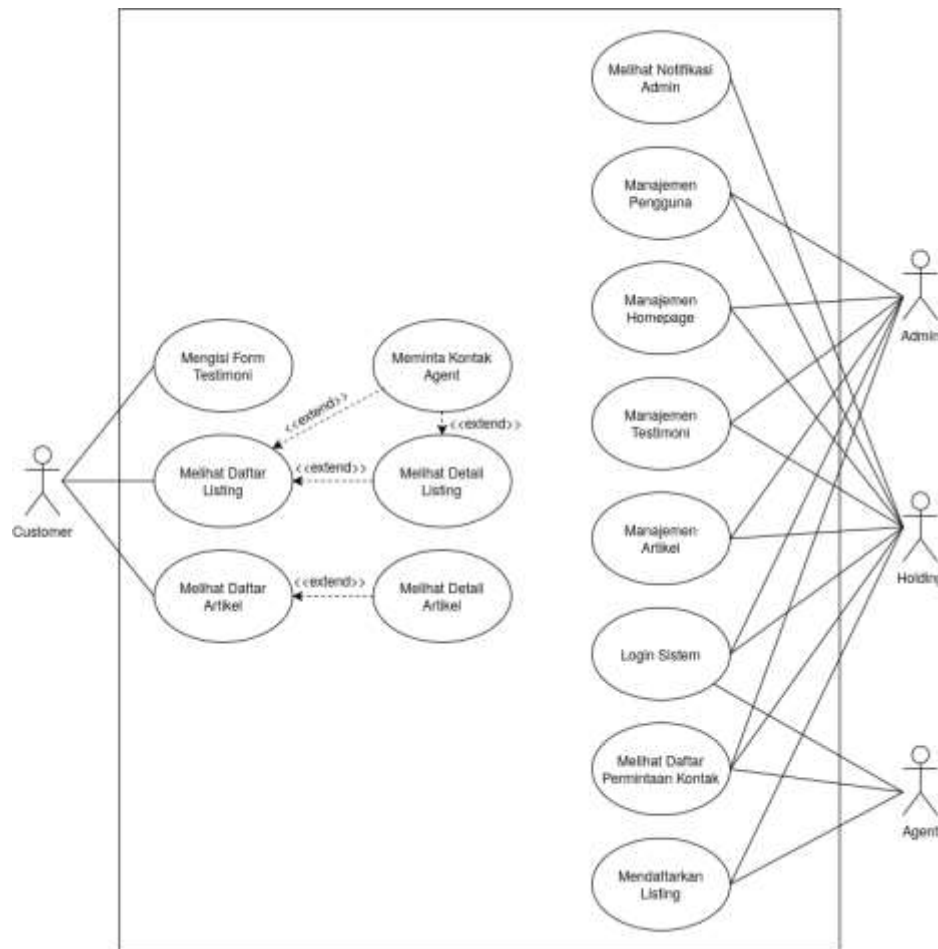
kredensial, sementara bagi calon klien, sistem mengimplementasikan protokol OAuth 2.0 melalui pustaka Laravel Socialite. Penerapan standar otorisasi ini memungkinkan integrasi *Single Sign-On* (SSO) seperti login Google, yang tidak hanya meningkatkan kenyamanan pengguna tetapi juga mengurangi risiko kebocoran data kredensial (Hartono & Maulana, 2023; Wibowo & Anggraini, 2024; Purba et al., 2025). Fitur ini secara strategis mewajibkan proses login Google sebelum pengguna dapat mengakses kontak agen, yang berfungsi ganda untuk meminimalisir spam sekaligus merekam jejak ketertarikan prospek (*contact request*) secara otomatis sebagai metrik evaluasi pemasaran yang presisi.

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka tersebut, fokus utama penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sebuah website listing interaktif yang tidak hanya sekadar menampilkan informasi properti, namun juga mampu menyajikan pengalaman pengguna yang dinamis, intuitif, dan responsif terhadap kebutuhan pencarian calon klien. Pembangunan sistem ini diarahkan secara pada pengembangan *Content Management System* (CMS) yang dirancang agar pihak internal perusahaan dapat mengelola seluruh data properti secara mandiri, terpusat, dan efisien meskipun tanpa keahlian pemrograman. Penelitian ini secara strategis bertujuan untuk menghadirkan solusi teknologi yang mampu memecahkan masalah fragmentasi data, menyederhanakan alur kerja operasional melalui mekanisme validasi internal berjenjang, serta secara signifikan memperkuat citra digital perusahaan. Melalui integrasi sistem ini, diharapkan PT. Unggul Utama Propertindo dapat mencapai kemandirian operasional penuh dalam pengelolaan aset digital, sehingga perusahaan mampu beradaptasi lebih lincah dan memiliki kontrol penuh terhadap *branding* di pasar properti yang kompetitif, tanpa lagi bergantung pada batasan kebijakan platform pihak ketiga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan terapan yang dilaksanakan selama kegiatan di PT. Unggul Utama Propertindo pada periode 1 September hingga 19 Desember 2025. Tahap awal dari metode penelitian ini adalah pengumpulan data yang dilakukan melalui metode observasi langsung terhadap alur kerja dan sistem promosi properti yang sedang berjalan di perusahaan. Observasi ini difokuskan untuk mengidentifikasi kelemahan sistem lama yang masih bergantung pada platform pihak ketiga, serta memetakan kebutuhan fungsional dari berbagai peran pengguna yang terlibat dalam proses bisnis operasional, yaitu administrator (admin), perantara (agen), pengawas (*holding*), dan calon klien (*customer*). Pendekatan kualitatif melalui observasi ini menghasilkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, di mana admin memerlukan panel moderasi, agen membutuhkan sarana manajemen *listing* mandiri, dan pelanggan memerlukan platform interaktif untuk mencari properti.

Setelah seluruh spesifikasi kebutuhan sistem berhasil diidentifikasi, tahapan selanjutnya adalah melakukan perancangan arsitektur sistem dan basis data. Proses perancangan ini dimodelkan secara visual menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). *Use Case Diagram* digunakan untuk memetakan interaksi spesifik antara setiap aktor dengan sistem, sementara *Class Diagram* digunakan untuk merancang struktur serta relasi antar komponen kelas di dalam program perangkat lunak. Untuk mendukung kebutuhan penyimpanan data dalam jumlah besar yang terstruktur, seperti spesifikasi teknis aset, riwayat interaksi, dan data kredensial, struktur basis data relasional dirancang secara rinci menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pemilihan pendekatan perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek ini mengacu pada standar rekayasa perangkat lunak yang menjamin kualitas arsitektur sistem (Pressman, 2020; Rosa & Shalahudin, 2024).



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Listing Properti
(Sumber: *Dokumentasi Sistem*, 2025)

Berdasarkan *Use Case Diagram* pada Gambar 1, sistem dirancang untuk memfasilitasi interaksi yang terintegrasi antara empat aktor utama dengan pembagian fungsionalitas yang spesifik sesuai peran bisnis masing-masing. Dari sisi eksternal, aktor *customer* berinteraksi dengan sistem untuk mengakses informasi melalui halaman daftar listing dan halaman daftar artikel. Kedua fungsi ini memiliki relasi *extend* yang mengarah pada halaman detail, memungkinkan *customer* untuk menindaklanjuti ketertarikannya melalui fungsionalitas permintaan kontak agen. Pada sisi operasional internal, aktor *admin* memiliki tanggung jawab administratif yang luas, mencakup manajemen pengguna, moderasi dan validasi listing, pengelolaan testimoni, hingga konfigurasi konten *homepage* dan artikel. Aktor *holding* berbagi sebagian tanggung jawab admin dengan tambahan fungsi pengawasan strategis, yaitu memantau kinerja divisi internal melalui fitur lihat notifikasi admin. Sementara itu, aktor *agent* berperan sebagai penyedia data utama yang memiliki otoritas untuk mendaftarkan aset properti baru serta mengelola permintaan kontak yang diterima langsung dari calon klien. Pendekatan perancangan *use case* yang terstruktur ini tidak hanya menjadi fondasi logis, tetapi juga berfungsi sebagai cetak biru arsitektur yang mengarahkan seluruh proses implementasi teknis agar tetap sejalan dengan tujuan bisnis perusahaan.

Tahap implementasi sistem dilakukan melalui pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis, berlandaskan pada arsitektur perangkat lunak yang telah dipetakan sebelumnya. Seluruh pengembangan antarmuka pengguna dan Content Management System (CMS) dilakukan secara terintegrasi menggunakan framework Laravel. Pemanfaatan ekosistem FilamentPHP diintegrasikan secara spesifik dalam siklus pengembangan ini, yang berfungsi untuk mengakselerasi pembangunan panel dasbor administratif serta memfasilitasi fungsi Create, Read, Update, Delete (CRUD) secara lebih efisien. Pendekatan teknologi ini dipilih karena kemampuannya dalam menciptakan ekosistem pengembangan yang scalable, maintainable, dan mampu memberikan kemudahan operasional bagi staf internal dalam mengelola aset digital secara konsisten dan terstruktur dalam jangka panjang.

Dalam proses implementasi visual, kenyamanan dan kemudahan interaksi pengguna menjadi prioritas utama. Oleh karena itu, perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) dibangun dengan ketat menerapkan prinsip *Responsive Web Design* yang berorientasi pada kemudahan navigasi. Penerapan prinsip ini menjamin agar seluruh elemen tata letak dan fungsionalitas direktori dapat beradaptasi secara dinamis dan presisi pada berbagai resolusi layar perangkat, mulai dari *mobile* hingga *desktop* (Pradana & Kusumawardhani, 2024; Sari & Hidayat, 2022). Dengan demikian, baik pelanggan eksternal maupun staf operasional dapat mengakses informasi properti dengan pengalaman navigasi yang optimal dan konsisten.

Selain aspek visual, tahap implementasi memprioritaskan arsitektur keamanan yang berlapis dengan mengintegrasikan dua jalur autentikasi data yang berbeda berdasarkan tingkat hak akses pengguna. Bagi pengguna internal perusahaan, akses dibatasi menggunakan autentikasi *session* standar yang bersifat *invite-only* guna melindungi data manajerial yang sensitif. Sebaliknya, untuk pelanggan di ranah publik, sistem mengimplementasikan protokol otorisasi OAuth 2.0 melalui pustaka Laravel Socialite. Fitur keamanan ini mewajibkan pengunjung untuk melakukan proses *login* terverifikasi menggunakan akun Google sebelum mereka dapat melihat dan mengakses informasi kontak agen properti. Strategi ini dirancang untuk memitigasi risiko keamanan sekaligus mengumpulkan data prospek yang valid.

Tahap akhir dari metodologi ini adalah pelaksanaan pengujian kelayakan dan fungsionalitas sistem secara menyeluruh menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini difokuskan pada evaluasi spesifikasi fungsional perangkat lunak tanpa menginspeksi struktur kode internal, melainkan dengan memvalidasi mekanisme masukan dan keluaran pada setiap modul secara ketat. Metode ini dinilai sangat efektif untuk memastikan logika bisnis berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan operasional (Nugroho & Putra, 2023). Skenario pengujian dirancang sangat komprehensif, mencakup uji fungsi validasi *listing*, batasan hak akses pengguna, persetujuan revisi admin, hingga keberhasilan pencatatan ketertarikan klien (*contact request*) secara otomatis untuk menjamin stabilitas sistem sebelum *dideploy* ke lingkungan produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui serangkaian tahapan perancangan, pengembangan, dan pengujian yang sistematis, solusi teknologi untuk mengatasi tantangan fragmentasi data serta ketergantungan pada ekosistem pihak ketiga di PT. Unggul Utama Propertindo kini telah terwujud secara utuh, stabil, dan siap untuk dioperasikan dalam lingkungan produksi. Website listing interaktif yang didukung oleh integrasi *Content Management System* (CMS) berbasis *framework* Laravel dan ekosistem FilamentPHP ini bukan sekadar hasil pengembangan teknis, melainkan perwujudan nyata dari strategi transformasi digital yang holistik.

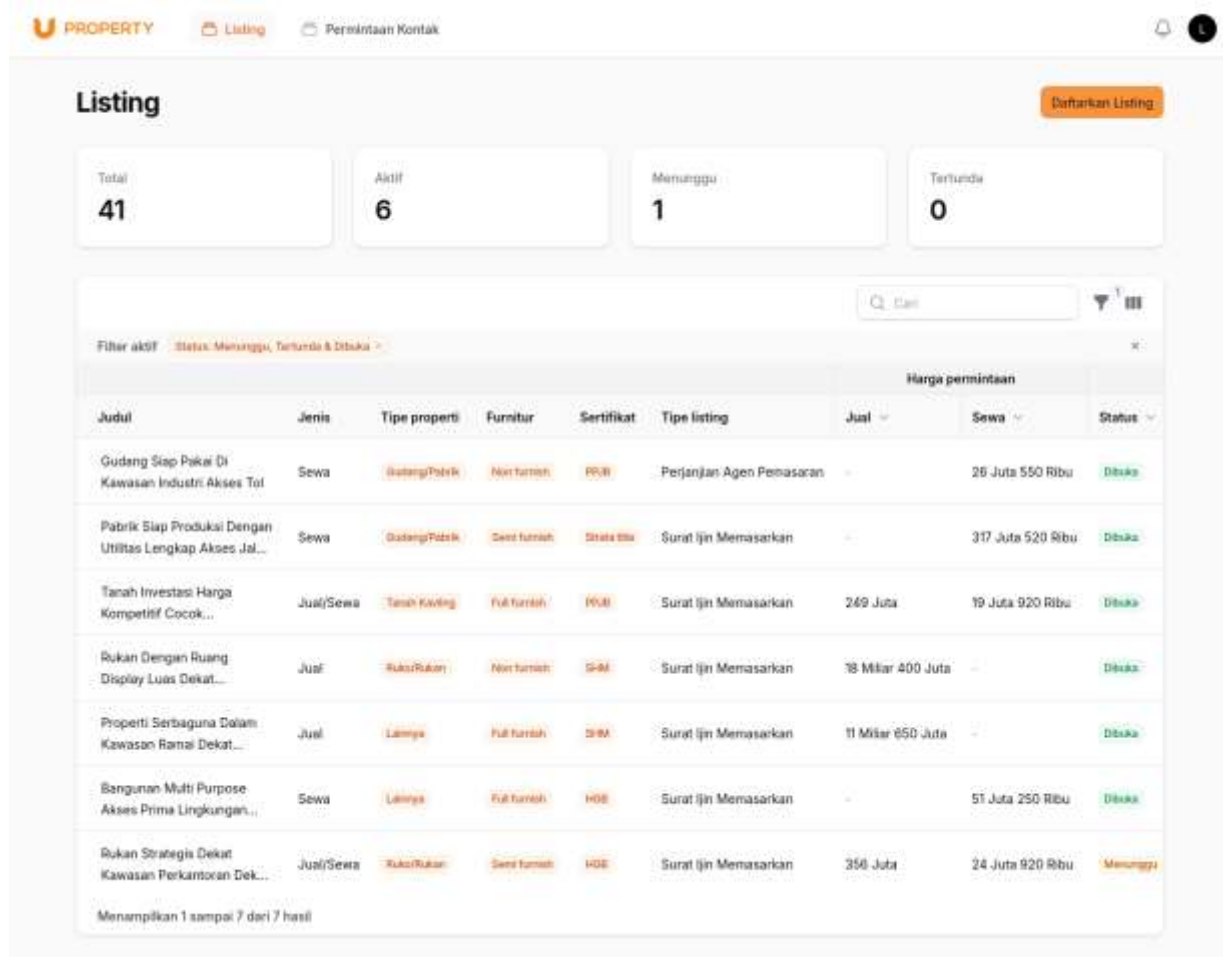
Kehadiran sistem ini secara praktis menginisiasi migrasi paradigma operasional: dari mekanisme promosi konvensional yang sangat bergantung pada fluktuasi kebijakan dan keterbatasan fitur platform pihak ketiga, menjadi satu ekosistem digital terpusat yang menawarkan kedaulatan data, fleksibilitas manajemen aset, serta kendali penuh bagi pihak internal perusahaan dalam mengelola narasi digitalnya secara mandiri, aman, dan berkelanjutan.

Guna memberikan representasi yang transparan, komprehensif, dan mendalam mengenai realitas fisik, arsitektur teknis, serta fungsionalitas sistem yang dibangun, pembahasan dalam bab ini diklasifikasikan ke dalam beberapa subbab tematis yang saling berkesinambungan. Narasi akan dimulai dengan demonstrasi rinci mengenai antarmuka pengguna dan alur kerja operasional dari setiap modul inti, yang mencakup penyajian sistem tata kelola *listing* properti dengan mekanisme validasi berjenjang, implementasi CMS sebagai tulang punggung konten dinamis, hingga penerapan desain antarmuka publik yang mengutamakan prinsip *mobile-responsive*. Lebih jauh lagi, bab ini akan mengelaborasi secara teknis mengenai arsitektur keamanan tingkat lanjut melalui integrasi autentikasi ganda yang memisahkan kanal akses internal dan publik, yang menjadi fondasi integritas data sistem ini.

Selain mendeskripsikan aspek teknis implementasi, bagian ini juga memberikan penekanan khusus pada analisis komprehensif mengenai dampak sistem terhadap efisiensi dan keberlangsungan bisnis perusahaan dalam jangka panjang. Evaluasi diarahkan untuk mengkaji secara kritis bagaimana platform ini mampu mendorong optimalisasi proses bisnis, merestrukturisasi alur kerja internal menjadi lebih ramping, serta memperkuat citra dan kemandirian digital perusahaan di pasar properti yang kompetitif. Lebih lanjut, pembahasan akan menguji efektivitas penerapan autentikasi OAuth 2.0 sebagai instrumen strategis untuk pengumpulan metrik pemasaran yang presisi, yang kemudian ditutup dengan validasi fungsionalitas akhir menggunakan metode *Black Box Testing* guna memastikan bahwa seluruh logika bisnis, alur kerja, dan mekanisme keamanan berjalan selaras dengan spesifikasi kebutuhan operasional yang telah ditetapkan.

Sistem Tata Kelola Listing Properti

Sistem tata kelola listing properti dikembangkan sebagai pusat manajemen aset yang terstruktur dan terintegrasi, yang secara fundamental dirancang untuk mengeliminasi inefisiensi operasional dari sistem pencatatan konvensional yang sebelumnya sangat terfragmentasi. Sebelum implementasi ini, alur kerja manajemen aset sering kali terhambat oleh minimnya visibilitas data secara real-time dan ketergantungan pada koordinasi manual yang rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*). Transformasi ini menempatkan agen sebagai subjek aktif dalam ekosistem digital perusahaan; melalui dasbor khusus yang didukung oleh framework FilamentPHP, pengguna dengan hak akses agen kini diberikan otonomi penuh untuk mengelola seluruh portofolio aset mereka secara mandiri tanpa harus melalui hambatan birokrasi internal yang panjang. Dasbor ini tidak sekadar menampilkan daftar properti, melainkan menjadi pusat kendali yang dinamis dengan penyajian metrik akumulatif terkait status operasional aset yang sangat intuitif. Dilengkapi dengan fitur penyaringan (*filter*) multikriteria yang canggih serta kemampuan kustomisasi kolom berbasis *drag-and-drop*, agen memiliki fleksibilitas tinggi untuk mempersonalisasi alur kerja mereka, menyesuaikan visibilitas atribut informasi sesuai dengan prioritas pemasaran, serta melakukan pemantauan performa aset secara proaktif. Pendekatan desain yang berpusat pada *user experience* ini memastikan bahwa setiap agen dapat beroperasi secara lebih lincah dan efektif, yang pada akhirnya berdampak langsung pada kecepatan respon terhadap peluang pasar yang ada.



Gambar 2. Antarmuka Dasbor Pengelolaan Listing oleh Agen
(Sumber: Dokumentasi Sistem, 2026)

Melalui antarmuka yang divisualisasikan pada Gambar 2, terlihat bagaimana penerapan FilamentPHP mampu menterjemahkan kebutuhan operasional agen menjadi tampilan yang bersih dan intuitif. Keberadaan metrik ringkasan di bagian atas menjadi alat prioritas kerja yang langsung mengarahkan perhatian agen terhadap listing yang membutuhkan tindakan segera, seperti aset yang masih menunggu validasi. Sementara itu, integrasi fitur *filter* dan pengaturan kolom dinamis membuktikan bahwa sistem ini dirancang untuk mengakomodasi data yang besar dan beragam, di mana setiap agen memiliki kebebasan untuk membangun ruang kerja digital mereka sendiri.

Proses pendaftaran aset baru ke dalam sistem dirancang melalui formulir masukan yang bersifat modular untuk meminimalisir risiko kesalahan entri data. Formulir tersebut terbagi ke dalam tiga segmen utama, yakni segmen informasi properti yang mengakumulasi spesifikasi teknis seperti luas dimensi fisik, jumlah kamar, kapasitas listrik, dan orientasi bangunan. Segmen kedua berfokus pada pendataan legalitas vendor atau pemilik aset, yang memuat nama lengkap, nomor telepon, dan alamat domisili. Terakhir, segmen administrasi digunakan untuk menetapkan logika bisnis pemasaran, mencakup penentuan jenis transaksi (jual atau sewa), harga penawaran, serta skema pembagian komisi.

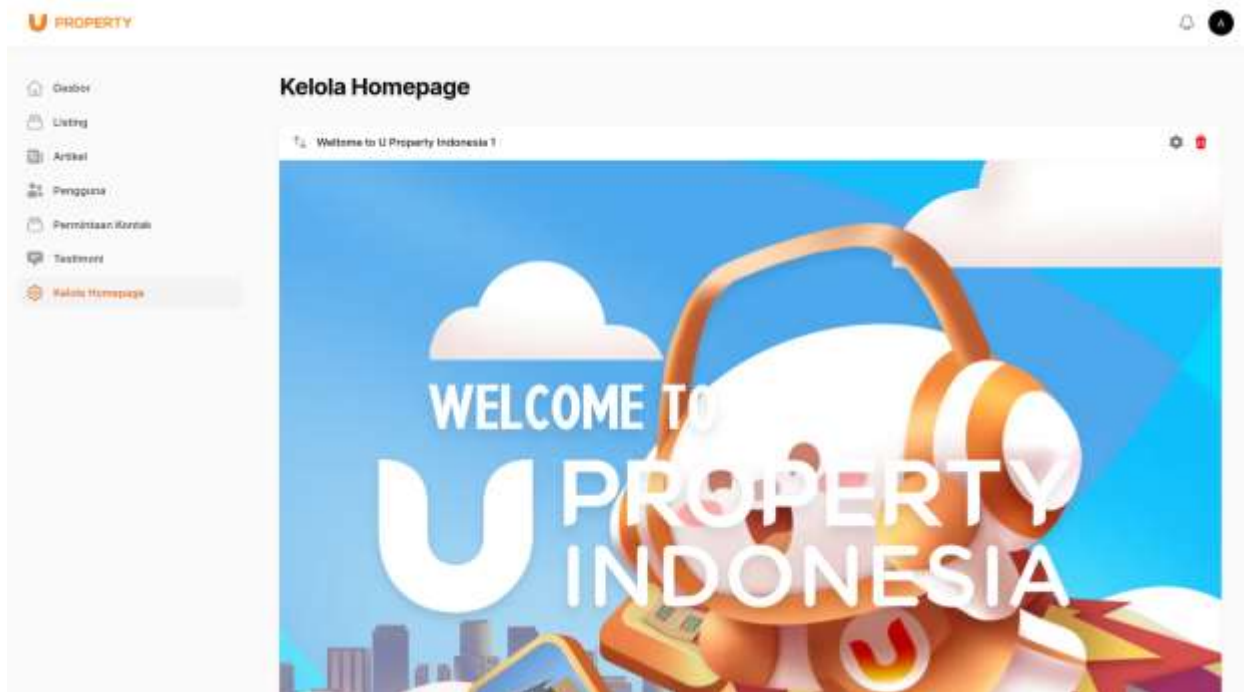
Untuk menjamin seluruh informasi yang dipublikasikan telah memenuhi standar perusahaan, sistem menerapkan mekanisme kurasi berjenjang yang dikendalikan penuh oleh administrator. Melalui antarmuka manajemen terpadu, admin memiliki otoritas untuk memantau seluruh *listing* yang masuk dari berbagai agen. Admin dapat melakukan validasi dengan memberikan persetujuan publikasi atau menekan tombol "Ajukan Revisi". Saat mengajukan revisi, admin diwajibkan menyertakan keterangan atau catatan spesifik mengenai bagian data yang perlu diperbaiki oleh agen, sehingga mencegah publikasi informasi yang tidak akurat. Sebagai bentuk kendali mutu dan mitigasi terhadap potensi penumpukan antrean pada proses peninjauan ini, sistem menyediakan akses pengawasan eksklusif bagi *holding*. Dasbor *holding* dilengkapi dengan sistem notifikasi administratif yang melacak secara *real-time* berbagai tugas persetujuan yang belum diproses oleh admin.

Implementasi Content Management System (CMS)

Sebagai langkah strategis untuk memperkuat kedaulatan digital dan mengakhiri ketergantungan operasional pada platform pihak ketiga, sistem ini mengimplementasikan *Content Management System* (CMS) yang dikembangkan secara eksklusif di atas *framework* Laravel dan ekosistem FilamentPHP. Pemilihan teknologi ini didasarkan pada kebutuhan akan arsitektur yang tangguh, *scalable*, dan mudah dipelihara dalam jangka panjang. CMS ini dirancang sebagai pusat kendali terpadu yang memberikan keleluasaan penuh bagi staf internal perusahaan untuk mengelola, membuat, dan memodifikasi konten publikasi secara *real-time* tanpa harus bersinggungan dengan kompleksitas pengodean *web*. Melalui panel administrasi yang terintegrasi, fungsionalitas manajemen konten kini mencakup pengelolaan materi pemasaran yang luas, konten edukasi, hingga interaksi publik, sehingga perusahaan dapat bergerak lebih responsif dalam merespons dinamika pasar.

Salah satu modul fundamental dalam CMS ini adalah tata kelola informasi melalui manajemen artikel dan agenda kegiatan perusahaan. Antarmuka pembuatan konten telah dilengkapi dengan komponen *rich text editor* tingkat lanjut yang memberikan fleksibilitas kepada administrator dalam mengatur pemformatan teks, penataan tata letak, serta penyisipan media visual secara dinamis. Sistem ini menawarkan sistem kategorisasi yang sistematis, di mana administrator dapat mengklasifikasikan unggahan ke dalam kategori yang tepat. Selain itu, modul ini juga memperkuat manajemen reputasi perusahaan melalui fitur kurasi testimoni pelanggan yang terintegrasi, memberikan wewenang penuh kepada admin untuk menyeleksi, memvalidasi, dan memoderasi ulasan yang layak ditampilkan pada halaman utama sebagai bukti nyata kepercayaan pelanggan.

Inovasi visual yang paling menonjol dari implementasi CMS ini terletak pada fitur "Kelola Homepage" yang mengadopsi konsep *block-based management*. Melalui pendekatan terstruktur ini, antarmuka publik didekomposisi menjadi modul-modul komponen independen, seperti blok sambutan, *banner* promosi, galeri visual, sorotan *listing* properti, daftar artikel, hingga tayangan testimoni. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas operasional bagi administrator untuk menambah, menghapus, atau mengonfigurasi ulang elemen visual di halaman utama secara mandiri, sesuai dengan kebutuhan kampanye pemasaran yang sedang berjalan. Guna mendukung efisiensi kerja yang maksimal, sistem turut mengintegrasikan mekanisme *drag-and-drop* yang intuitif, memungkinkan penataan ulang urutan modul secara cepat dan mudah. Integrasi fitur-fitur ini memastikan bahwa perusahaan tidak hanya memiliki website yang fungsional, tetapi juga sistem manajemen konten yang dinamis dan adaptif terhadap kebutuhan bisnis yang terus berkembang.



Gambar 3. Antarmuka Kelola Homepage Berbasis Blok
(Sumber: Dokumentasi Sistem, 2026)

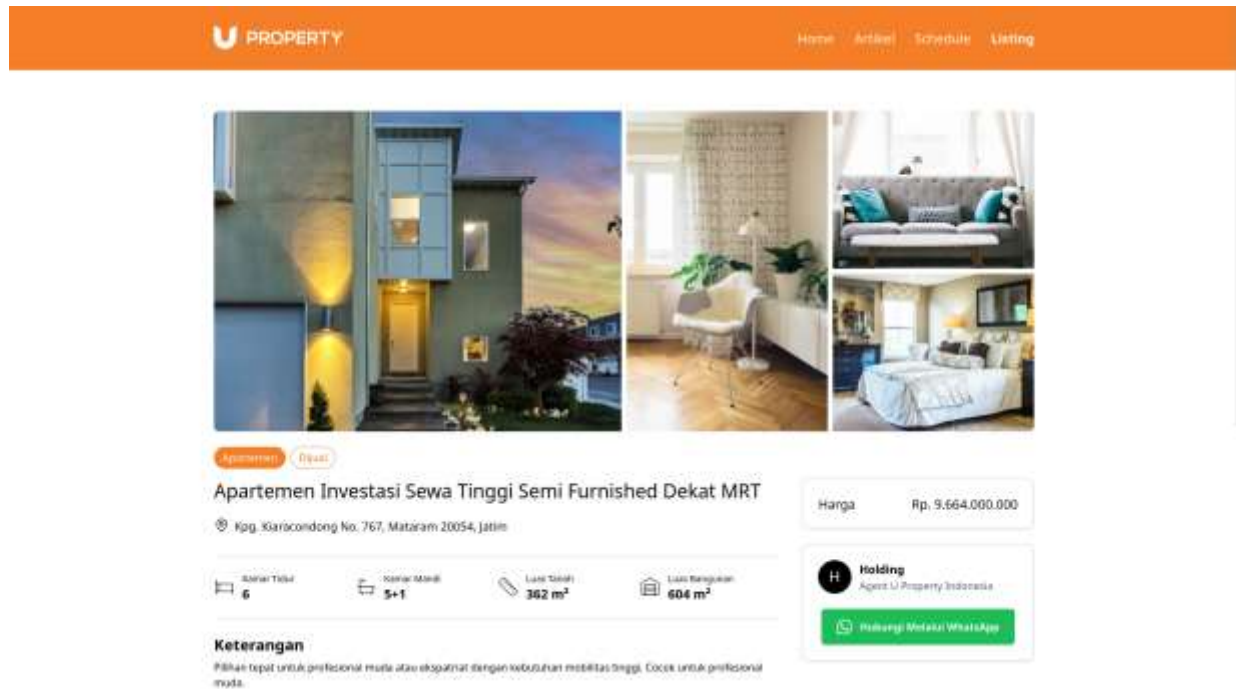
Antarmuka Publik

Antarmuka publik dirancang sebagai portal interaksi utama antara PT. Unggul Utama Propertindo dengan khalayak luas, menyajikan pengalaman penelusuran aset digital yang intuitif dan berorientasi pada kemudahan pengguna. Halaman utama diformulasikan untuk menangkap atensi visual secara instan melalui implementasi elemen dinamis yang dikonfigurasi langsung dari CMS. Guna menjamin aksesibilitas lintas platform, seluruh arsitektur antarmuka dibangun menggunakan pendekatan desain *web* responsif. Pendekatan ini memastikan bahwa tata letak struktur, proporsi gambar, dan hierarki tipografi dapat beradaptasi secara otomatis dan proporsional tanpa mengurangi kualitas penyampaian informasi pada berbagai perangkat, sebagaimana prinsip dasar *Responsive Web Design* dalam pengembangan platform direktori modern (Pradana & Kusumawardhani, 2024).

Pada fungsionalitas pencarian aset, sistem menyediakan halaman direktori *listing* interaktif yang memfasilitasi pengunjung untuk menelusuri keseluruhan inventaris properti secara terstruktur. Mengingat tingginya volume data aset yang dikelola, antarmuka ini dilengkapi dengan instrumen pencarian dan penyaringan yang memadai. Pengunjung diberikan keleluasaan untuk menyaring hasil pencarian berdasarkan berbagai parameter teknis dan preferensi personal. Mekanisme pencarian ini secara signifikan mereduksi waktu penelusuran klien dan mengarahkan mereka secara akurat pada properti yang paling relevan.

Pemaparan informasi aset mencapai tingkat detail tertinggi pada halaman detail *listing* yang memuat profil komprehensif dari setiap entitas properti tunggal. Halaman ini menyajikan struktur data yang sistematis untuk mendukung pengambilan keputusan pelanggan, mencakup deskripsi naratif, nominal harga

penawaran, spesifikasi teknis dimensi ruang fisik, dan fasilitas legalitas. Daya tarik utama pada halaman ini diperkuat oleh galeri dokumentasi visual beresolusi tinggi yang merepresentasikan kondisi aktual aset. Sebagai jembatan komunikasi antara calon klien dan perwakilan perusahaan, antarmuka ini memuat kartu profil agen representatif beserta tombol interaksi yang dirancang menonjol.

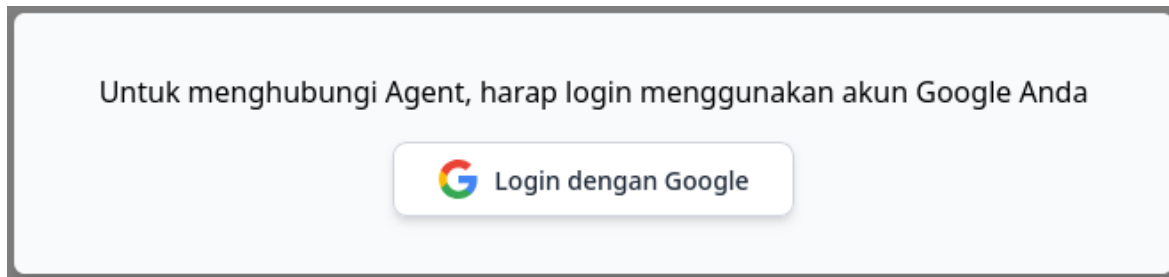


Gambar 4. Halaman Detail Listing Properti pada Antarmuka Publik
(Sumber: *Dokumentasi Sistem*, 2026)

Integrasi Autentikasi Klien

Sebagai bentuk inovasi dalam manajemen identitas dan keamanan interaksi publik, sistem ini mengimplementasikan dua strategi autentikasi yang terpisah berdasarkan peran pengguna. Berbeda dengan pengguna internal yang masuk melalui mekanisme keamanan *invite-only* berbasis kredensial surel dan kata sandi, sistem secara khusus menerapkan protokol autentikasi OAuth 2.0 untuk pengguna eksternal atau calon klien. Penggunaan protokol standar otorisasi ini terintegrasi langsung dengan ekosistem akun Google, yang memungkinkan pelanggan untuk memverifikasi identitas mereka secara cepat dan aman tanpa perlu melewati prosedur pengisian formulir pendaftaran manual.

Integrasi autentikasi klien ini dirancang tidak hanya untuk kenyamanan akses pengunjung, melainkan juga bertindak sebagai instrumen krusial dalam mendukung analitik pemasaran perusahaan. Alur interaksi sistem diatur secara ketat, di mana pengunjung diwajibkan untuk menyelesaikan proses *login* menggunakan akun Google apabila mereka menekan tombol aksi untuk menghubungi agen pada halaman detail *listing* untuk pertama kalinya. Mekanisme pembatasan informasi kontak ini memiliki fungsi ganda: memastikan bahwa interaksi yang masuk berasal dari pengguna manusia yang valid untuk meminimalisir *spam*, sekaligus merekam jejak ketertarikan prospek (*contact request*) secara otomatis ke dalam basis data.



Gambar 5. Modal Autentikasi OAuth 2.0 untuk Akses Kontak Agen
(Sumber: *Dokumentasi Sistem*, 2026)

Hasil Pengujian Sistem

Tahap akhir dari proses pengembangan perangkat lunak ini melibatkan evaluasi fungsional menyeluruh menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini difokuskan pada validasi fungsionalitas dari berbagai modul yang tersedia pada aplikasi, mulai dari antarmuka manajemen untuk peran admin dan agen, modul interaksi pelanggan, hingga alur kerja persetujuan dan penolakan *listing*. Tujuan utama dari evaluasi teknis ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur yang dibangun, termasuk mekanisme validasi masukan data dan pembatasan hak akses pengguna, dapat beroperasi secara persis sesuai dengan spesifikasi kebutuhan operasional yang ada pada perusahaan tanpa adanya cacat logika atau celah sistem.

Hasil dari serangkaian skenario pengujian yang dieksekusi menunjukkan tingkat keberhasilan yang optimal pada seluruh modul sistem, mencerminkan ketangguhan metodologi yang diterapkan. Seluruh kasus uji coba yang mencakup fungsi *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) pada berbagai modul utama secara konsisten tercatat dengan status sukses. Validasi yang sangat ketat terhadap kontrol akses pengguna memastikan bahwa pembatasan hak akses antara admin, agen, dan *holding* beroperasi tanpa celah, sementara pemeriksaan integritas data menjamin konsistensi informasi properti dari tahap entri hingga publikasi. Lebih lanjut, rigositas dalam pengujian logika alur kerja—seperti mekanisme kurasi berjenjang dan notifikasi otomatis—mengonfirmasi bahwa operasional bisnis PT. Unggul Utama Propertindo telah berhasil diterjemahkan ke dalam arsitektur digital secara akurat. Stabilitas dan keamanan sistem yang tervalidasi ini menjadi jaminan fundamental atas reliabilitas perangkat lunak dalam lingkungan produksi, memitigasi risiko kegagalan sistem serta memberikan perlindungan data yang andal bagi perusahaan (Nugroho & Putra, 2023; Pressman, 2020).

Keberhasilan fase pengujian ini memberikan keyakinan bahwa platform yang dikembangkan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dalam mendukung operasional bisnis harian PT. Unggul Utama Propertindo. Selain menjamin integritas data, hasil pengujian yang konsisten ini juga meminimalisir potensi gangguan teknis pasca-peluncuran yang dapat menghambat produktivitas pengguna, sehingga sistem dapat diandalkan sebagai fondasi digital yang stabil bagi perusahaan dalam jangka panjang.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Black Box Testing

No	Modul Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Contact Request (Klien)	Klien belum login mencoba mengakses kontak agen	Akses diblokir, diminta <i>login</i> Google	Akses diblokir, diminta <i>login</i> Google	Sukses
2	Contact Request (Klien)	Klien yang sudah login mengirim permintaan kontak	Nomor agen ditampilkan & tercatat di <i>database</i>	Nomor agen ditampilkan & tercatat di <i>database</i>	Sukses
3	Listing (Admin)	Admin menyetujui <i>listing</i> berstatus “Menunggu”	Status <i>listing</i> berubah menjadi “Tersedia”	Status <i>listing</i> berubah menjadi “Tersedia”	Sukses
4	Listing (Admin)	Admin mengajukan revisi pada <i>listing</i>	Status <i>listing</i> berubah menjadi “Perlu Direvisi”, notifikasi dikirim	Status <i>listing</i> berubah menjadi “Perlu Direvisi”, notifikasi dikirim	Sukses
5	Listing (Agen)	Agen mendaftarkan properti baru dengan data valid	Data tersimpan dan muncul di daftar <i>listing</i>	Data tersimpan dan muncul di daftar <i>listing</i>	Sukses
6	User (Admin)	Admin menambahkan Agen baru	Email undangan terkirim otomatis	Email undangan terkirim otomatis	Sukses

(Sumber: Data Hasil Pengujian, 2026)

Optimalisasi Proses Bisnis dan Kemandirian Digital

Implementasi sistem informasi terpusat ini memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemandirian digital PT. Unggul Utama Propertindo. Sebelum adanya platform terintegrasi ini, proses promosi dan publikasi data properti sangat bergantung pada ekosistem pihak ketiga. Ketergantungan tersebut memunculkan berbagai kerentanan operasional, mulai dari inkonsistensi data akibat fragmentasi materi promosi hingga tunduknya strategi pemasaran pada perubahan algoritma eksternal. Dengan beroperasinya *website listing* internal yang dikelola secara mandiri, perusahaan kini memiliki kedaulatan penuh atas pengelolaan aset digitalnya.

Dari perspektif optimalisasi proses bisnis, sistem ini berhasil merestrukturisasi alur kerja manajemen properti menjadi jauh lebih efisien dan terstandarisasi. Fungsionalitas validasi berjenjang yang diterapkan memastikan bahwa setiap informasi yang tayang di ranah publik telah melewati kendali mutu yang ketat. Prosedur pengawasan ini tidak hanya menjaga akurasi spesifikasi properti yang ditawarkan kepada klien, tetapi juga mempercepat waktu siklus pendaftaran aset baru. Fleksibilitas tata kelola konten melalui modul CMS turut memberikan fondasi yang kuat bagi *branding* perusahaan, menjadikan operasi bisnis lebih tangkas.

Evaluasi Akurasi Metrik Pemasaran melalui Autentikasi Ganda

Arsitektur autentikasi ganda yang diterapkan tidak sebatas berfungsi sebagai gerbang keamanan semata, melainkan direkayasa secara khusus sebagai instrumen perekaman data analitik pemasaran yang

presisi. Kewajiban autentikasi paksa menggunakan OAuth 2.0 memicu sistem untuk mencatat rekam jejak ketertarikan (*contact request*) secara otomatis ke dalam basis data relasional. Pencatatan ini memuat identitas tervalidasi dari klien beserta penanda waktu interaksi secara spesifik, yang secara efektif menyaring interaksi anonim untuk memastikan minat riil dari prospek.

Rekaman interaksi yang terautentikasi ini pada akhirnya bertransformasi menjadi metrik pemasaran yang sangat bernilai dan kredibel bagi evaluasi bisnis PT. Unggul Utama Propertindo. Melalui dasbor analitik yang menyajikan visualisasi grafik dan tabel riwayat, pihak manajemen maupun agen yang bersangkutan dapat mengukur performa daya tarik setiap unit properti dengan tingkat akurasi yang tinggi. Data prospek yang terverifikasi ini memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi efektivitas materi promosi secara objektif dan mengalokasikan sumber daya secara efisien untuk memprioritaskan tindak lanjut kepada calon klien potensial.

KESIMPULAN

Pengembangan sistem informasi di PT. Unggul Utama Propertindo membuktikan bahwa sentralisasi tata kelola properti secara mandiri mampu menyelesaikan masalah fragmentasi operasional perusahaan. Transformasi digital ini tidak hanya merampingkan birokrasi internal melalui kontrol mutu informasi yang ketat, tetapi juga berhasil mengembalikan kedaulatan perusahaan atas identitas visual dan kepemilikan data prospek mereka. Secara keseluruhan, evaluasi sistem menunjukkan bahwa integrasi antara manajemen konten yang dinamis dan arsitektur autentikasi selektif sukses menciptakan ekosistem pemasaran yang aman, andal, dan berbasis pada metrik interaksi yang presisi. Sebagai tindak lanjut untuk menyempurnakan ekosistem yang telah terbangun, penelitian mendatang disarankan untuk merancang analitik perilaku pengunjung yang lebih prediktif serta mengimplementasikan kecerdasan buatan untuk sistem rekomendasi properti. Akselerasi operasional juga dapat didorong melalui pengembangan aplikasi seluler khusus agen serta integrasi sistem notifikasi seketika guna memperpendek waktu respons pelayanan klien.

DAFTAR PUSTAKA

- Christiantama, C. S. (2025). *Implementasi framework Laravel Filament untuk membangun sistem inventori pada UMKM Top Roti Kacang*. Universitas Semarang. <https://eskripsi.usm.ac.id/detail-G21A-1508.html>
- Firmansyah, D., & Maulidiya, A. (2023). Rancang bangun content management system (CMS) berbasis Laravel untuk manajemen konten berita. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 4(2), 150–159.
- Hartono, T., & Maulana, I. (2023). Implementasi OAuth 2.0 untuk single sign-on (SSO) menggunakan Google API pada aplikasi marketplace. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 9(1), 22–30.
- Kurniawan, D., & Lestari, A. (2022). Sistem informasi pemasaran properti berbasis web dengan fitur pencarian geolocation. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(4), 805–814.
- Nugroho, A., & Putra, E. (2023). Pengujian black box pada aplikasi manajemen inventori menggunakan teknik equivalence partitioning. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 10(3), 401–410.

- Pradana, A., & Kusumawardhani, F. (2024). Implementasi responsive web design pada platform direktori bisnis menggunakan framework Tailwind CSS. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 8(1), 112–120.
- Pratama, I. P. M. Y., Sucipta, I. G. W. P., & Mahendra, G. S. (2025). Pengembangan sistem informasi real estate berbasis website menggunakan Successive Approximation Model (SAM). *Infomatek*, 27(1). <https://doi.org/10.23969/infomatek.v27i1.23241>
- Pressman, R. S. & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Purba, G. R., Tjut Adek, R., & Afrillia, Y. (2025). Keamanan endpoint API menggunakan OAuth2 pada Unit Layanan Terpadu Universitas Malikussaleh. *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 10(2). <https://doi.org/10.36341/rabit.v10i2.6543>
- Qossam, F. A. (2024). *Rancang bangun aplikasi web seminar berbasis CMS dengan email reminder menggunakan framework Laravel*. Universitas Nurul Fikri. <https://repository.nurulfikri.ac.id/id/eprint/486>
- Rosa, A. S., & Shalahudin, M. (2024). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek* (Cetakan ke-11). Informatika Bandung.
- Saputra, R., & Wati, M. (2023). Penerapan arsitektur Model-View-Controller (MVC) pada perancangan sistem informasi manajemen aset berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (JUSITI)*, 8(2), 112–120.
- Sari, M. P., & Hidayat, R. (2022). Perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) pada website penjualan rumah menggunakan metode design thinking. *Jurnal Desain dan Analisis Teknologi*, 4(1), 33–42.
- Setiawan, B., & Rahmawati, D. (2024). Transformasi digital pada industri properti: Tantangan dan peluang pemasaran berbasis website. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Digital*, 3(1), 45–56.
- Sovian, M., & Pramono, B. A. (2025). Penerapan Laravel Filament untuk meningkatkan sistem manajemen billing di Telkom Indonesia. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 11(2). <https://doi.org/10.54914/jtt.v11i2.1654>
- Wibowo, S., & Anggraini, F. (2024). Analisis keamanan autentikasi login sosial media pada aplikasi e-commerce menggunakan protokol OAuth 2.0. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 5(2), 112–119.