

Pengembangan Aplikasi Berbasis Web untuk Input dan Pencarian Data Properti di Ray White Cinere

Nazla Khalisha¹⁾, Qurrotul Aini²⁾

¹⁾²⁾ Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah
Jl. Ir. H. Juanda 95 Ciputat, Tangerang Selatan

¹⁾ nazlakhalisha12@gmail.com

²⁾ qurrotul.aini@uinjkt.ac.id

Abstrak

Ray White Cinere mengalami masalah dengan sistem penginputan dan pencarian data properti berbasis Microsoft Excel yang memerlukan waktu lama karena hanya dapat diakses admin. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan aplikasi berbasis web menggunakan metode *rapid application development* (RAD) agar staf marketing dapat mengakses data secara mandiri. Hasil pengujian *black box testing* menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. Berdasarkan observasi dan *feedback* pengguna, sistem berhasil mengurangi waktu pencarian dari 15–30 menit menjadi kurang dari 2 menit dan mengeliminasi duplikasi data yang sebelumnya terjadi 5–8 kasus per bulan, sehingga meningkatkan produktivitas tim *marketing* secara signifikan.

Kata kunci: Aplikasi web, input data, pencarian data, RAD.

Abstract

Ray White Cinere faced issues with a Microsoft Excel-based property data input and search system that was time-consuming because it could only be accessed by administrators. This study designs and implements a web-based application using the rapid application development (RAD) method to enable marketing staff to access data independently. Black box testing results show a 100% success rate. Based on observations and user feedback, the system reduced search time from 15–30 minutes to less than 2 minutes and eliminated data duplication that previously occurred in 5–8 cases per month, thereby significantly improving the productivity of the marketing team.

Keywords: Web Application, Data Input, Data Search, RAD.

1. PENDAHULUAN

Proses penginputan data merupakan langkah penting dalam mengubah informasi dari bentuk fisik ke digital, di mana data tersebut akan diketik dan dimasukkan ke dalam komputer [1]. Penginputan data mempunyai nilai penting dalam berbagai bidang termasuk dalam manajemen properti. Dalam manajemen properti, penginputan data yang akurat, menghindari adanya duplikasi data properti. Jika penginputan data properti yang masuk dan terjual tidak dilakukan secara cermat, maka data yang dihasilkan tidak akan tersusun dengan baik dan rapi.

Pencarian merupakan tindakan untuk mendapatkan suatu data dalam sekumpulan data berdasarkan satu kunci atau acuan data [2]. Dalam konteks manajemen properti, kemampuan untuk mencari data dengan efisien dan akurat menjadi kunci dalam pengelolaan yang baik. Sistem yang baik akan memungkinkan para agen properti untuk dengan cepat menemukan informasi yang dibutuhkan, mengurangi waktu dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

Ray White Cinere adalah perusahaan *real estate* terkemuka di Indonesia yang memasarkan berbagai properti seperti rumah, apartemen, ruko, dan tanah. Saat ini, pencatatan data properti masih menggunakan Microsoft Excel yang hanya dapat diakses admin, sehingga marketing harus meminta bantuan admin untuk setiap pencarian data, yang memakan waktu cukup lama dan menghambat responsivitas terhadap klien.

Pada penelitian [3], dikembangkan aplikasi *online public access catalog* (OPAC) berbasis web menggunakan metode *rapid application development* (RAD), yang terbukti meningkatkan efisiensi pencarian data di perpustakaan dengan mengurangi waktu akses dan memperbaiki pengalaman pengguna. Sementara itu, hasil studi [4] menunjukkan bahwa sistem informasi posyandu berbasis web tidak hanya mempermudah pengelolaan data tetapi juga meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada sistem manual. Hasil serupa juga dinyatakan dalam [5], dimana terdapat peningkatan efisiensi dalam manajemen arsip surat melalui implementasi sistem berbasis web menggunakan metode RAD.

Mengacu pada studi-studi tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi berbasis web untuk Ray White Cinere dengan tujuan: (1) merancang sistem yang memungkinkan *marketing* mengakses data properti secara mandiri tanpa ketergantungan pada admin; (2) meningkatkan efisiensi pencarian data melalui fitur pencarian berbasis kata kunci; (3) mengurangi risiko duplikasi data dengan fitur pengecekan keberadaan data sebelum input; dan (4) meningkatkan produktivitas operasional. Aplikasi dikembangkan menggunakan metode *rapid application development* (RAD) dan diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi industri *real estate* dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data properti.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah alat sistematis untuk merumuskan strategi dengan mengidentifikasi faktor internal (*strengths* dan *weaknesses*) serta faktor eksternal (*opportunities* dan *threats*) [6]. Analisis ini memungkinkan perusahaan mendeteksi kekuatan dan kelemahan untuk membangun strategi kompetitif, serta menangkap peluang sambil mempertahankan bisnis dari ancaman [7][8]. Tujuan utamanya adalah memaksimalkan peluang untuk memastikan kelangsungan bisnis.

2.2 Analisis PIECES

PIECES (*Performance, Information, Economy, Control and security, Efficiency, Service*) adalah kerangka kerja untuk mengevaluasi sistem dari enam aspek: kinerja sistem, kualitas informasi, nilai ekonomis, keamanan data, efisiensi sumber daya, dan kualitas layanan [9][10]. Metode ini berfungsi untuk mengklasifikasikan masalah, peluang, dan arahan dalam pengembangan sistem. Dengan pendekatan ini, dapat ditemukan aspek-aspek yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan fungsionalitas sistem dan mendukung keputusan strategis.

2.3 McFarlan Strategic Grid

McFarlan *strategic grid* adalah metode untuk menilai sistem informasi berdasarkan dampak strategis dan operasional, yang mengelompokkan SI/TI ke dalam empat kuadran: *strategic* (dampak tinggi pada bisnis), *high potential* (potensial strategis di masa depan), *key operational* (penting untuk operasi harian), dan *support* (pendukung administratif) [11], [12]. Pemetaan ini membantu perusahaan memprioritaskan investasi TI sesuai dengan kebutuhan bisnis.

2.4 Rapid Application Development

Rapid application development (RAD) adalah metode pengembangan sistem yang bersifat linier berurutan, dengan fokus pada siklus pengembangan yang relatif singkat, sehingga dapat mempercepat proses pengembangan dan menghemat waktu [13]. Model ini diperkenalkan sebagai solusi untuk mempercepat pengembangan sistem informasi di berbagai industri. RAD memungkinkan pengembang untuk lebih fokus pada bagian-bagian penting dalam pengembangan dengan menggunakan prototyping dan uji coba yang cepat. Penggunaan metode RAD dalam pengembangan perangkat lunak memungkinkan proses pengembangan dan pemeliharaan sistem menjadi lebih efisien [14]. Dalam pengembangan aplikasi konvensional, waktu yang dibutuhkan minimal 180 hari, namun dengan metode RAD, aplikasi dapat diselesaikan hanya dalam 30–90 hari [15].

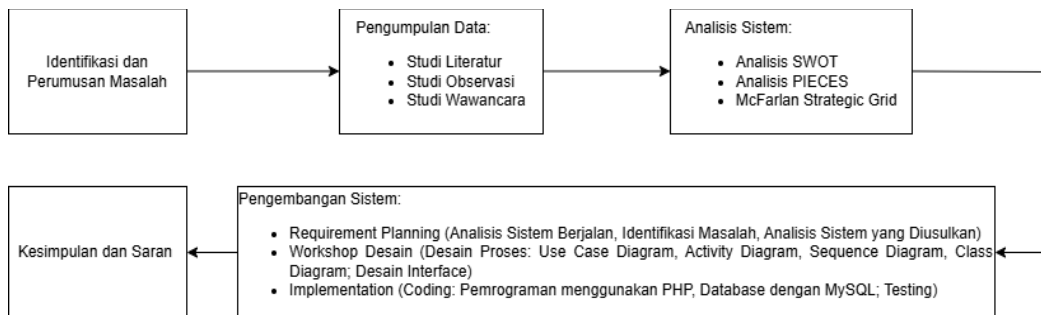
Alur proses pengembangan sistem dengan metode RAD melibatkan tiga fase utama [16]. Pada fase *requirement planning*, pengguna dan *analyst* menetapkan tujuan serta kebutuhan informasi sistem dengan melibatkan berbagai tingkatan pengguna untuk mengurangi kesalahan.

Fase *design system* melibatkan perancangan dan perbaikan desain secara kolaboratif sesuai umpan balik pengguna, mempercepat penyempurnaan. Terakhir, fase *implementation* mencakup pengembangan program oleh *programmer*, pengujian berulang, dan *feedback* pengguna untuk memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi sebelum diterapkan dalam organisasi.

3. METODE PENELITIAN

Tahapan pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 1. Tahap identifikasi dan perumusan masalah dilakukan untuk merumuskan masalah secara jelas dan terukur sebagai landasan penelitian. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung di Ray White Cinere, wawancara dengan Kak Astrid (penanggung jawab administrasi), dan studi literatur. Tahap analisis sistem menggunakan analisis SWOT untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman; analisis PIECES untuk menilai aspek kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan; serta McFarlan *strategic grid* untuk menilai dampak strategis sistem.

Pengembangan sistem menggunakan metode *rapid application development* (RAD) [17], yang terdiri atas tiga tahapan. Pada tahap *requirement planning*, data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Tahap *workshop* desain meliputi perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan antarmuka pengguna. Tahap implementasi mencakup pemrograman dengan PHP, pengelolaan *database* MySQL, pengujian *black box testing*, dan pengenalan sistem kepada pengguna. Evaluasi efektivitas dilakukan melalui pengujian fungsional dan pengumpulan *feedback* dari pengguna selama masa implementasi.

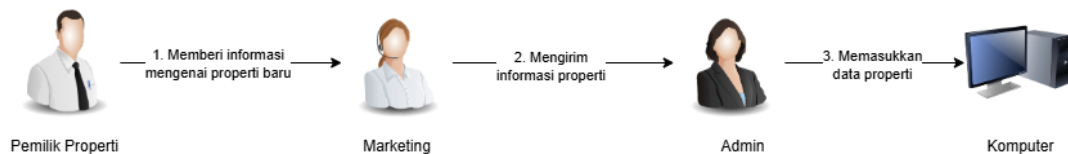


Gambar 1. Alur penelitian

4. PEMBAHASAN

4.1 Fase *Requirement Planning*

Sistem yang berjalan di Ray White Cinere melibatkan *marketing* dan admin dalam pengelolaan data properti. Pada Gambar 2, pemilik properti memberikan informasi kepada *marketing*, yang kemudian mengirimkan data tersebut ke admin untuk dimasukkan ke dalam *file* Excel sebagai *database*. Namun, sistem ini memiliki keterbatasan, seperti ketergantungan pada admin, keterbatasan excel untuk data kompleks, dan risiko duplikasi akibat tidak adanya pengecekan otomatis, yang mengambat pengelolaan dan akses informasi.



Gambar 2. Sistem berjalan

Analisis SWOT disajikan pada Tabel 1 sebagai identifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada sistem yang berjalan. Evaluasi ini membantu menentukan aspek-aspek strategis yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sistem. Berdasarkan hasil analisis,

kekuatan utama sistem adalah keberadaan admin khusus dan *database* terpusat, namun kelemahan utama berupa ketergantungan tinggi pada admin menjadi hambatan operasional. Strategi yang dirumuskan adalah pengembangan aplikasi berbasis web yang memberikan akses mandiri bagi marketing sambil mempertahankan kontrol admin, serta implementasi fitur pengecekan duplikasi otomatis untuk mengatasi risiko *double listing*.

Tabel 1. Analisis SWOT

Faktor Internal	<i>Strengths (W)</i>	<i>Weakness (W)</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat admin yang bertugas khusus mengelola data properti, sehingga proses input data terstruktur. • Informasi properti dikumpulkan dan disimpan dalam <i>database</i> terpusat (Excel), sehingga data tidak tersebar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketergantungan tinggi pada admin untuk input dan akses data, yang menyebabkan <i>bottleneck</i>. • Risiko human <i>error</i> tinggi karena input data dilakukan secara manual. • Tidak ada sistem otomatis untuk mendeteksi duplikasi data properti, sehingga terjadi <i>double listing</i>.
Faktor Eksternal	Strategi S-O	Strategi W-O
<i>Opportunity (O)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan aplikasi berbasis web yang memungkinkan admin tetap mengelola data, namun <i>marketing</i> juga dapat mengakses data properti langsung tanpa harus melalui admin. • Memanfaatkan teknologi untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber ke dalam satu <i>database</i> terpusat yang tetap dikelola oleh admin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengurangi ketergantungan pada admin dengan mengimplementasikan sistem berbasis web yang memungkinkan <i>marketing</i> untuk akses data <i>secara</i> langsung.
<i>Threats (T)</i>	Strategi S-T	Strategi W-T
<ul style="list-style-type: none"> • Risiko kehilangan atau kesalahan input yang dapat menyebabkan informasi tidak akurat. • Ketidakpuasan <i>marketing</i> karena akses data yang terbatas dan bergantung pada admin. • Kompetitor yang memiliki sistem informasi lebih baik dapat memberikan layanan yang lebih cepat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menetapkan prosedur standar operasional (SOP) untuk input data guna mengurangi risiko kehilangan atau kesalahan input oleh admin. • Memastikan data properti yang tersimpan akurat dan dapat diandalkan sehingga kualitas layanan lebih baik dibanding kompetitor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan koordinasi antara admin dan <i>marketing</i> untuk menjaga kualitas data yang dapat memuaskan pelanggan dan menjaga daya saing.

Analisis PIECES seperti terlihat pada Tabel 2, mengevaluasi sistem berdasarkan kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan. Pendekatan ini memberikan wawasan operasional yang rinci untuk meningkatkan kualitas sistem yang diusulkan. Hasil analisis mengidentifikasi bahwa sistem yang berjalan mengalami masalah pada seluruh aspek yang dievaluasi, terutama pada aspek *performance* dan *efficiency* yang menunjukkan proses pencarian memerlukan waktu lama. Sistem manual juga rentan terhadap duplikasi dan *human error*, serta menghambat kualitas layanan kepada klien. Temuan ini menjadi justifikasi kuat untuk pengembangan sistem berbasis web dengan akses mandiri bagi *marketing*.

Tabel 2. Analisis PIECES

Analisis	Sistem Berjalan
<i>Performance</i> (Performa/Kinerja)	Proses input dan pencarian data memerlukan waktu yang cukup lama karena harus melalui admin, dan data tidak dapat diakses langsung oleh <i>marketing</i> .
<i>Information</i> (Informasi)	Karena proses input manual, data properti berisiko duplikasi atau error, sehingga informasi yang diterima <i>marketing</i> bisa kurang akurat atau tidak terbaru.
<i>Economy</i> (Ekonomi)	Ketergantungan pada admin meningkatkan beban kerja dan waktu yang dibutuhkan untuk mengakses data, yang pada akhirnya menambah biaya operasional.
<i>Control</i> (Kontrol)	Kontrol yang terpusat di admin menghambat fleksibilitas tim <i>marketing</i> dalam mengakses data, dan meningkatkan risiko keterlambatan informasi.
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	<i>Marketing</i> harus meminta data melalui admin, yang menghambat alur kerja dan mengurangi efisiensi dalam pemasaran properti.
<i>Service</i> (Layanan)	<i>Marketing</i> tidak dapat mengakses data properti secara mandiri, sehingga memperlambat proses kerja mereka dan mengurangi kualitas layanan kepada klien yang membutuhkan data cepat.

McFarlan *strategic grid* yang disajikan dalam Tabel 3, digunakan untuk menilai dampak strategis sistem terhadap operasional di Ray White Cinere. Hasil analisis ini membantu menentukan prioritas dalam pengembangan baru. Berdasarkan hasil pemetaan, sistem input dan pencarian data properti berada pada kuadran *key operational*, mengindikasikan dampak operasional yang tinggi untuk keberlangsungan harian perusahaan. Sistem otomasi pengecekan duplikasi berada di kuadran *high potential* dengan potensi menjadi keunggulan kompetitif di masa depan. Pemetaan ini memberikan arahan prioritas pengembangan sistem jangka pendek (*key operational*) dan jangka panjang (*high potential*).

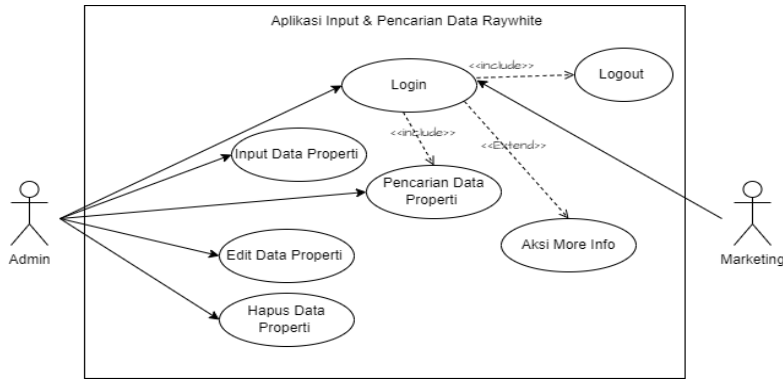
Tabel 3. McFarlan *strategic grid*

<i>Strategic</i>	<i>High Potential</i>
Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan (KMS) untuk kolaborasi antar agent.	Sistem otomasi pengecekan duplikasi data properti.
<i>Key Operational</i>	<i>Support</i>
Sistem input dan pencarian data properti berbasis web.	<i>Database</i> Excel untuk penyimpanan sementara data properti.

Berdasarkan hasil analisis SWOT, PIECES, dan McFarlan *strategic grid*, sistem usulan dirancang untuk mengatasi permasalahan utama, seperti duplikasi data dan ketergantungan pada admin. Oleh karena itu, sistem usulan ini melibatkan *marketing* yang terlebih dahulu untuk memanfaatkan fitur pencarian untuk memastikan properti belum terdaftar sebelum memberikan informasi ke admin. Admin kemudian menginput, mengedit, atau menghapus data properti dalam sistem berbasis web, yang memungkinkan akses *real-time* bagi *marketing* dan admin. Dengan fitur pencarian dan kolaborasi ini, sistem tidak hanya meningkatkan akurasi data tetapi juga mendukung efisiensi kerja dan responsivitas dalam mengelola permintaan klien.

4.2 Fase *Workshop Design*

Fase *workshop design* adalah tahap awal perancangan sistem yang mencakup pembuatan berbagai diagram, termasuk use case diagram, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. *Use case* diagram dalam sistem input dan pencarian data di Ray White Cinere dirancang untuk memetakan interaksi antara pengguna dan sistem secara menyeluruh. Diagram ini melibatkan dua aktor utama, yaitu admin dan *marketing* (*user*), dengan fungsi-fungsi utama seperti *login*, input data properti, edit data, hapus data, pencarian, melihat informasi detail, dan *logout*.

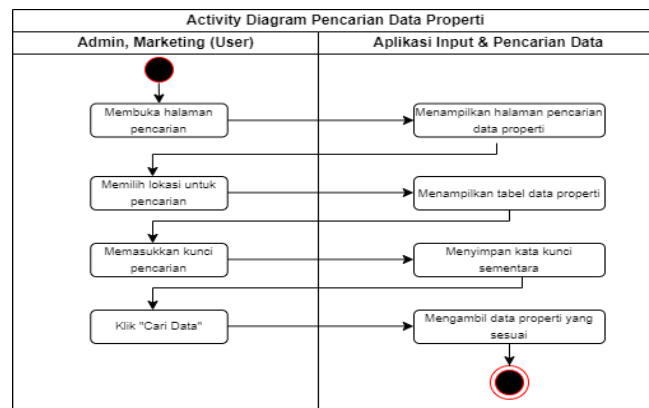


Gambar 3. Use case aplikasi input dan pencarian data

Admin memiliki kontrol penuh terhadap pengelolaan data, termasuk memasukkan, mengedit, menghapus, dan mencari data, sementara *marketing* hanya dapat melakukan pencarian dan melihat informasi detail properti untuk mendukung operasional mereka. Gambar 3 memberikan gambaran yang jelas tentang peran masing-masing aktor dan aktivitas yang dapat dilakukan, sehingga efisiensi serta kolaborasi antar pengguna.

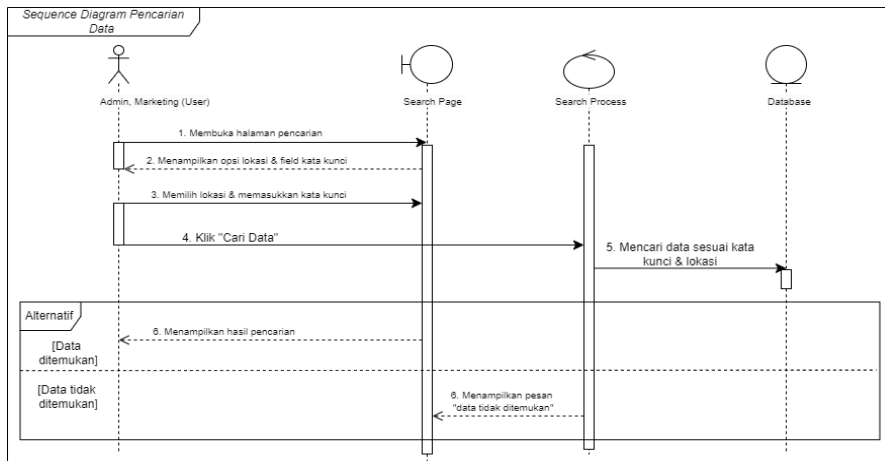
Selain *use case* diagram, tahap *workshop design* juga mencakup pembuatan *activity* diagram yang memberikan gambaran lebih rinci tentang alur proses dalam sistem. Terdapat total tujuh *activity* diagram yang dibuat untuk sistem ini, yaitu *login*, input data properti, edit data properti, hapus data properti, pencarian data properti, aksi more info, dan *logout*.

Sementara itu, Gambar 4 menampilkan *activity* diagram untuk proses pencarian data properti, di mana admin dan *marketing* dapat memasukkan kata kunci untuk pencarian data properti dan mendapatkan hasil yang sesuai. Keseluruhan diagram ini memberikan panduan visual tentang setiap langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam mengoperasikan sistem, dari mulai memasukkan data baru hingga melakukan pencarian dan mengakses informasi properti secara efisien.



Gambar 4. Activity diagram pencarian data properti

Selain *activity* diagram, sistem juga digambarkan melalui *sequence* diagram untuk memperjelas interaksi antar komponen secara berurutan. Terdapat tujuh *sequence* diagram yang dibuat, yaitu *login*, input data, edit data, hapus data, pencarian data, aksi more info, dan *logout*. *Sequence* diagram Gambar 5 menunjukkan *sequence* diagram untuk pencarian data, di mana admin dan *marketing* memasukkan kata kunci pencarian, sistem mencari data yang relevan dan menampilkan hasilnya.

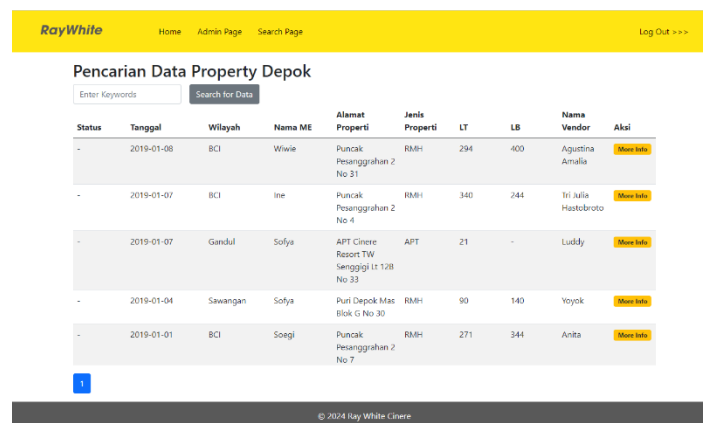


Gambar 5. Sequence diagram pencarian data

Class diagram mengeksplorasi struktur sistem, menampilkan keterkaitan antar entitas, atribut, dan fungsi yang mendasari pengembangan sistem. Class diagram ini menggambarkan aplikasi input dan pencarian data di Ray White Cinere, di mana kelas admin mengelola data pengguna dengan operasi CRUD.

4.3 Desain Tampilan

Desain tampilan pada aplikasi input dan pencarian data Ray White Cinere mencakup berbagai halaman utama untuk mendukung kebutuhan pengguna, seperti *login*, *home*, *admin page*, *pengelolaan data properti berdasarkan wilayah*, *edit data*, *hapus data*, hingga fitur pencarian properti berdasarkan wilayah. Halaman input data, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9, dirancang untuk mempermudah admin dalam memasukkan informasi properti secara sistematis, mencakup data seperti nama pemilik, lokasi, spesifikasi, dan harga, sehingga mendukung keakuratan serta pengelolaan data yang lebih baik. Pada halaman pencarian data, membantu *marketing* menemukan informasi properti dengan cepat melalui fitur pencarian berbasis kata kunci. Hal ini memungkinkan *marketing* untuk menghindari duplikasi data dan memastikan kelengkapan informasi sebelum melanjutkan proses pemasaran (Gambar 6).



Gambar 6. Tampilan halaman pencarian *property*

4.4 Implementation

Pada fase implementasi, pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan semua fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian *black box testing* pada Tabel 4 menunjukkan semua fungsi sistem berjalan sesuai spesifikasi dengan tingkat keberhasilan 100%.

Tabel 4. Pengujian terhadap *marketing*

No	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login (isi <i>username</i> dan <i>password</i>) benar	Masuk ke halaman utama aplikasi.	Sesuai
2	Login (isi <i>username</i> dan <i>password</i>) salah	Kembali ke halaman <i>login</i> dengan field <i>username</i> dan <i>password</i> kosong.	Sesuai
3	Pilih “Admin Page”	Kembali ke halaman utama aplikasi.	Sesuai
4	Pilih “Search Data”	Menampilkan tabel hasil pencarian sesuai kriteria yang dimasukkan.	Sesuai
5	Pilih “More Info”	Menampilkan detail properti, seperti deskripsi, harga, dan keterangan lainnya.	Sesuai
6	Logout	Kembali ke halaman <i>login</i> setelah keluar dari sistem	Sesuai

Untuk mengevaluasi efektivitas sistem, dilakukan observasi dan pengumpulan feedback dari pengguna selama masa implementasi, dengan hasil perbandingan pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Kondisi Sistem Lama dan Sistem Baru

Aspek Evaluasi	Sistem Lama (Excel)	Sistem Baru (Web)
Waktu pencarian data	15–30 menit	< 2 menit
Jumlah pengguna yang dapat mengakses	1 (<i>admin only</i>)	<i>Multiple users</i> (admin + <i>marketing</i>)
Kasus duplikasi data	Sering (5–8 kasus/bulan)	Tidak ditemukan
Waktu <i>response</i> kepada klien	30–60 menit	5–10 menit
Ketergantungan pada admin	Sangat tinggi	Rendah untuk pencarian
Aksesibilitas	Jam kerja admin	24/7 dengan internet

Sistem baru menunjukkan perbaikan signifikan: waktu pencarian berkurang dari 15–30 menit menjadi kurang dari 2 menit, masalah duplikasi data yang sebelumnya 5–8 kasus per bulan berhasil dieliminasi melalui fitur pencarian yang memungkinkan *marketing* mengecek keberadaan data sebelum input, dan waktu respons kepada klien berkurang dari 30–60 menit menjadi 5–10 menit. Sistem baru juga memberikan aksesibilitas 24/7 dengan akses internet, memungkinkan *marketing* bekerja lebih mandiri tanpa bergantung pada admin. *Feedback* pengguna menunjukkan respon positif. *Marketing* merasa lebih mandiri dan dapat bekerja lebih efisien, sedangkan admin merasa beban kerjanya lebih ringan karena tidak lagi dibanjiri permintaan pencarian data. Namun, penelitian memiliki keterbatasan: pengujian fokus pada *black box testing* tanpa pengujian *usability* (SUS/UEQ), dan evaluasi dilakukan dalam periode terbatas sehingga dampak jangka panjang belum dapat diukur.

4.5 Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan aplikasi berbasis web berhasil meningkatkan efisiensi pencarian data properti di Ray White Cinere. Berdasarkan observasi dan wawancara, waktu pencarian berkurang dari 15–30 menit menjadi kurang dari 2 menit, masalah duplikasi data (5–8 kasus/bulan) berhasil dieliminasi, dan responsivitas layanan kepada klien meningkat dari 30–60 menit menjadi 5–10 menit.

Temuan ini sejalan dengan penelitian [3] yang membuktikan aplikasi berbasis web mempercepat pencarian data di perpustakaan. Referensi [18] juga menunjukkan hasil serupa dalam konteks real estate, di mana pengembangan sistem informasi *real estate* berbasis *website* menggunakan metode SAM berhasil membantu kegiatan operasional perusahaan properti dengan efektif. Studi [4] juga mendukung temuan ini, di mana sistem informasi berbasis web terbukti meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kesalahan pada sistem manual. Penelitian [19] yang membahas penerapan metodologi rekayasa perangkat lunak untuk efisiensi

pengembangan sistem menegaskan bahwa metode RAD dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi, sejalan dengan implementasi dalam penelitian ini. Penelitian [5] yang menunjukkan peningkatan efisiensi dalam manajemen arsip surat melalui implementasi sistem berbasis web juga memperkuat bukti bahwa transformasi dari sistem manual ke digital dapat meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan.

Penelitian ini memiliki beberapa keunggulan. Pertama, integrasi tiga metode analisis (SWOT, PIECES, McFarlan) memberikan perspektif komprehensif dalam pengembangan sistem. Kedua, penelitian ini secara spesifik menangani masalah duplikasi data dalam konteks real estate melalui fitur pencarian preventif. Ketiga, penelitian menunjukkan redistribusi akses data dapat mengubah dinamika kerja, di mana marketing menjadi lebih mandiri dan admin fokus pada tugas strategis.

Keterbatasan penelitian mencakup: (1) evaluasi dilakukan dalam periode terbatas selama masa internship; (2) pengujian terbatas pada *black box testing* tanpa pengujian *usability* (SUS/UEQ); (3) sistem diimplementasikan di satu cabang dan belum terintegrasi dengan cabang lain. Keterbatasan ini membuka peluang untuk penelitian lanjutan.

5. KESIMPULAN

Aplikasi web untuk input dan pencarian data properti di Ray White Cinere berhasil meningkatkan efisiensi operasional. Berdasarkan observasi dan *feedback* pengguna, sistem mengurangi waktu pencarian dari 15-30 menit menjadi kurang dari 2 menit, mengeliminasi duplikasi data (5-8 kasus/bulan menjadi 0), dan meningkatkan responsivitas kepada klien (30-60 menit menjadi 5-10 menit). Pengujian *black box testing* menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. Kontribusi penelitian adalah penggunaan tiga metode analisis terintegrasi (SWOT, PIECES, McFarlan) yang dapat diadopsi perusahaan *real estate* lainnya. Keterbatasan penelitian adalah pengujian *usability* dan evaluasi jangka panjang yang belum dilakukan. Penelitian lanjutan disarankan melakukan pengujian *usability* (SUS/UEQ) dan pengembangan fitur tambahan seperti notifikasi otomatis, sistem *analytics*, sinkronisasi antar cabang, dan integrasi CRM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Hafidz, M. D. Irawan, and H. D. Nawar, "Sistem Penginputan Data Bahan Pokok pada Pasar Tradisional Sumatera Utara Berbasis Website di Disperindag Sumut," *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, vol. 1, no. 3, pp. 98-107, July 2022, doi: 10.56211/sudo.v1i3.27.
- [2] F. Santoso, "Analisa Pencarian Data *.Doc pada Komputer Menerapkan Metode Sequensial With Sentinel," *JSON*, vol. 1, no. 1, pp. 26-30, Aug. 2019, doi: 10.30865/json.v1i1.1368.
- [3] D. Azzahra and S. Ramadhani, "Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (OPAC) Perpustakaan Berbasis Web pada STAI Auliaurasyiddin Tembilahan," *JTEKSIS*, vol. 2, no. 2, pp. 152-160, July 2020, doi: 10.47233/jteksis.v2i2.127.
- [4] A. Kristiyanto and A. Pramadjaya, "Analisa Perancangan Sistem Informasi Posyandu Kelurahan Pondok Jagung Timur dengan Metode RAD," *JIKOMSI*, vol. 5, no. 2, pp. 57-67, Aug. 2022, doi: 10.55338/jikomsi.v5i2.294.
- [5] S. Irawadi and S. Malini, "Implementasi Web Based Aplikasi Pengolahan Arsip Surat Metode RAD dan Subsite Query," *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR)*, vol. 8, no. 1, pp. 50-57, 2024.
- [6] M. Mashuri and D. Nurjannah, "Analisis SWOT Sebagai Strategi Meningkatkan Daya Saing," *JPS*, vol. 1, no. 1, pp. 97-112, Apr. 2020, doi: 10.46367/jps.v1i1.205.
- [7] A. M. I. Astuti and S. Ratnawati, "Analisis SWOT Dalam Menentukan Strategi Pemasaran (Studi Kasus di Kantor Pos Kota Magelang 56100)," *Jurnal Ilmu Manajemen*, vol. 17, no. 2, pp. 58-70, 2020.
- [8] S. Anardani and A. R. Putera, "Analisis Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Manies Group Madiun dengan Pemodelan Ward And Peppard Untuk Meningkatkan

- Pelayanan Pelanggan,” *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 8, no. 2, pp. 211–217, Oct. 2018, doi: 10.21456/vol8iss2pp211-217.
- [9] D. Septiani, S. Ruhama, and I. Astuti, “Implementasi Metode PIECES untuk Menganalisis Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Peduli Lindungi,” *JIKI (Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika)*, vol. 4, no. 1, pp. 53–64, 2023.
- [10] Y. R. Sari and E. Nurmiati, “Analisis Kepuasan Pengguna Google Classroom Menggunakan PIECES Framework (Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi UIN Jakarta),” *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, vol. 5, no. 2, pp. 308–313, 2021.
- [11] A. Wiyono and A. F. Wijaya, “Perencanaan Strategis Sistem Informasi di PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk WITEL Semarang Menggunakan Ward and Peppard,” *Bina Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 23–32, Feb. 2020, doi: 10.33557/binakomputer.v2i1.797.
- [12] K. Olivia, “Perencanaan Strategis Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Pada STMIK Banjarbaru,” *Indonesian Journal on Networking and Security*, vol. 5, no. 2, pp. 1–6, 2016.
- [13] E. Hutabri, “Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Perancangan Media Pembelajaran Multimedia,” *IIROI*, vol. 1, no. 2, pp. 57–62, Oct. 2019, doi: 10.37058/innovatics.v1i2.932.
- [14] A. B. Pohan and H. W. Setianingrum, “Metode Rapid Application Development dalam Sistem Informasi Geografis Rute Angkutan Umum Kota Depok (SIGEPOK) Berbasis Web,” *PIKSEL*, vol. 7, no. 2, pp. 187–198, Sept. 2019, doi: 10.33558/piksel.v7i2.1826.
- [15] M. Ardiansyah, “Penerapan Model Rapid Application Development pada Aplikasi Helpdesk Trouble Ticket PT. Satkomindo Mediyasa,” *JTSIA*, vol. 2, no. 2, pp. 43–52, Apr. 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i2.2759.
- [16] Perdiyanto, “Implementasi Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Secara Online dengan Metode Aplikasi Rapid Application Development,” *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, vol. 1, no. 6, pp. 551–559, June 2021, doi: <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v1i6.80>.
- [17] G. A. Aninditho, Z. Arham, and E. Khudzaeva, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengamanan Lingkungan Kampus Berbasis Mobile,” *AISM*, vol. 1, no. 1, pp. 29–34, May 2018, doi: 10.15408/aism.v1i1.8649.
- [18] I. P. M. Y. Pratama, I. G. W. P. Sucipta, and G. S. Mahendra, “Pengembangan Sistem Informasi Real Estate Berbasis Website Menggunakan Successive Approximation Model (SAM),” *Infomatek*, vol. 27, no. 1, pp. 47–58, June 2025, doi: 10.23969/infomatek.v27i1.23241.
- [19] S. N. Bakri and M. I. P. Nasution, “Penerapan Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak untuk Efisiensi Pengembangan Sistem,” *JSITIK*, vol. 3, no. 1, pp. 53–66, Dec. 2024, doi: 10.53624/jsitik.v3i1.542.

Biodata Penulis

Nazla Khalisha, merupakan mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Memiliki ketertarikan dalam bidang pengembangan sistem.

Qurrotul Aini, merupakan dosen di Program Studi Sistem Informasi sejak tahun 2009. Lahir di Malang dan telah menyelesaikan S3 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya pada tahun 2018. Memiliki ketertarikan dalam bidang sistem informasi, *text mining*, dan AI.