



Implementasi Entreprises Resource Planning Berbasis Web dan Mobile Menerapkan Metode SCRUM

Muhammad Syahdan*, Nanang Nanang, Suryaningrat Suryaningrat, Syaeful Machfud

Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1,*}sadanshb@gmail.com, ²dosen02599@unpam.ac.id, ³dosen02362@unpam.ac.id, ⁴dosen02836@unpam.ac.id

Email Penulis Korespondensi: sadanshb@gmail.com

Abstrak—Perusahaan yang bergerak dalam bidang properti memiliki alur bisnis yang sangat kompleks dan melibatkan banyak divisi dalam proses tersebut, seperti teknik, pemasaran, legal dan keuangan. Namun masih banyak perusahaan properti yang mengelola data secara manual dan terpisah, sehingga menimbulkan berbagai resiko seperti kesalahan dalam penginputan data, kesalahan dalam berkomunikasi dan kesalahan lainnya, penelitian ini saya buat bertujuan untuk mengimplementasikan *system enterprise resource planning* (ERP) yang berbasis web dan *mobile* yang terintegrasi untuk mendukung alur bisnis pada sebuah perusahaan property agar lebih efisien dan efektif. Metode yang di gunakan adalah *agile* serta pengumpulan data melalui wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Sistem ini dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web dan *mobile* untuk memberikan fleksibilitas akses bagi para pengguna. Hasil implementasi ini menunjukan bahwa sistem ERP yang dikembangkan mampu mendukung serta memperbaiki proses bisnis dalam perusahaan yang bergerak dalam bidang properti, mempermudah pelacakan data secara *real-time*, meningkatkan efisiensi operasional. Dengan sistem ini perusahaan tidak lagi memerlukan pencatatan data secara manual dan meningkatkan akurasi pengukuran dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini menunjukan bahwa sistem ERP berbasis teknologi digital dapat menjadi solusi yang strategis dan efektif bagi perusahaan properti untuk menghadapi tantangan di era modern.

Kata Kunci: Enterprise Resource Planning; Sistem Berbasis Web; Aplikasi Mobile; Perusahaan Properti; Metode Agile

Abstract—Companies operating in the property sector have highly complex business processes involving multiple divisions, such as engineering, marketing, legal, and finance. However, many property companies still manage their data manually and in a fragmented manner, leading to various risks such as data entry errors, communication failures, and other inefficiencies. This study aims to implement an integrated web- and mobile-based Enterprise Resource Planning (ERP) system to support and streamline business processes in a property company, making them more efficient and effective. The development methodology used is Agile, with data collected through interviews, observation, and documentation studies. The system was developed using web and mobile technologies to provide users with flexible access. The implementation results show that the developed ERP system is capable of supporting and improving business processes in the property sector, facilitating real-time data tracking, and increasing operational efficiency. With this system, the company no longer needs to rely on manual data recording and can improve the accuracy of decision-making. This research demonstrates that a digitally based ERP system can be a strategic and effective solution for property companies in facing the challenges of the modern era.

Keywords: Enterprise Resource Planning; Web-based System; Mobile Application; Property Company; Agile Method

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di berbagai sektor bisnis telah mendorong kebutuhan perusahaan akan sistem informasi yang terintegrasi guna meningkatkan efisiensi dan daya saing. Sistem informasi yang tidak terintegrasi dapat memunculkan potensi hambatan dalam melakukan sebuah alur pekerjaan salah satunya seperti data yang tidak sinkron antar departemen. Jika kita berkaca pada kondisi perusahaan yang ada di Indonesia saat ini masih banyak perusahaan yang belum cukup optimal dalam mengintegrasikan setiap proses dalam manajemen perusahaan kedalam sistem komputerisasi dan masih mengandalkan proses *input* data secara manual yang juga dapat menyebabkan terjadinya duplikasi data, keterlambatan informasi, kesalahan *input* data sampai keterlambatan pengambilan keputusan manajerial. Dalam konsep sistem informasi manajemen, semua unsur dan sub-unsur yang terkait dalam pembentukan suatu sistem informasi manajemen yang berkualitas harus diintegrasikan dengan baik. Unsur-unsur tersebut dapat pula disebut sebagai komponen sistem informasi akuntansi yang terdiri atas *hardware*, *software*, *brainware*, prosedur, *database* dan jaringan komunikasi [1] Salah satu solusi untuk mewujudkan sistem informasi yang terintegrasi dengan menerapkan sistem ERP kedalam perusahaan [2].

ERP merupakan singkatan dari *Enterprise Resource Planning* adalah perangkat lunak multimodul yang memiliki kelebihan dalam mengintegrasikan fungsionalitas lintas departemen, mulai dari pembelian suku cadang, distribusi produk, perencanaan produk, *inventory control* hingga melacak sebuah pesanan [3],[4]. Modul ini telah mencakup banyak aspek dan keperluan bisnis suatu perusahaan mulai dari aspek keuangan hingga sumber daya manusia. Penerapan sistem ERP yang berbasis web dan *mobile* dapat memberikan nilai tambah dalam mudahnya fleksibilitas dan aksesibilitas, pengguna dapat mengakses sistem tersebut kapanpun dan dimanapun baik melalui perangkat komputer atau *smartphone*, sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih cepat dan akurat [5],[6]. PT Jangkau Realty Indonesia sebagai salah satu perusahaan di sektor properti, menyadari pentingnya inovasi teknologi untuk meningkatkan efektivitas manajemen operasional dan mempercepat respon terhadap perubahan pasar. Dalam rangka mengoptimalkan implementasi sistem ERP, perusahaan ini mengadopsi metode *Agile* dengan pola *Scrum* sebagai pilar utama dalam proses pengembangan dan penerapan sistem tersebut guna memungkinkan tim bekerja secara iteratif dan kolaboratif yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis [7],[8],[9].



Metode *agile* yang awalnya dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, menawarkan alternatif yang menjanjikan bagi pendekatan tradisional dengan mengedepankan fleksibilitas, kolaborasi, dan peningkatan berkelanjutan [10]. Metode *agile* adalah salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang efektif dan fleksibel. Metode ini tidak menguraikan secara rinci langkah-langkah untuk membuat model tertentu, meskipun ada cara tertentu untuk menjadi seorang modeler yang lebih efektif [11],[12]. Metode pengembangan *agile* dengan pola *scrum* selain mempunyai prinsip tanggap dalam menangani perubahan, metode ini juga menekankan iterasi dalam proses pengembangan dan pengiriman produk kepada pemangku kepentingan [13]. Penerapan sistem ERP berbasis web dan *mobile* dengan metode *agile* pola *scrum* di PT Jangkau Realty Indonesia memungkinkan terintegrasinya seluruh proses bisnis secara menyeluruh, mencakup manajemen proyek, pengelolaan aset, keuangan, pengadaan, serta layanan pelanggan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, ERP lebih banyak dilakukan di perusahaan manufaktur, konstruksi umum, atau industri skala besar. Dalam penelitian ini menargetkan perusahaan properti berskala menengah di Indonesia, yang belum banyak dibahas dalam literatur. Penelitian ini menekankan bahwa pengembangan ERP dilakukan secara iteratif penuh, mengimplementasikan seluruh siklus Scrum mulai dari Sprint Planning hingga Retrospective. Penelitian yang dilakukan oleh Yahya (2025), lebih fokus pada pelatihan atau evaluasi efektivitas ERP, sementara penelitian ini berfokus pada bagaimana ERP dapat mendukung pelacakan real-time dan pengambilan keputusan berbasis data. Ada juga penekanan pada pengurangan duplikasi data dan peningkatan efisiensi tim. Jadi, gap penelitian terletak pada penerapan ERP berbasis web dan *mobile* menggunakan pendekatan Agile-Scrum secara penuh di sektor properti skala menengah di Indonesia, yang belum banyak dijelajahi secara rinci dalam penelitian sebelumnya. Penelitian lainnya juga telah membahas implementasi sistem ERP dalam berbagai sektor industri, termasuk properti dan konstruksi. Penelitian oleh Muyassar dan Rezkiawan (2023) menyatakan bahwa penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan sebuah sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang terintegrasi dalam bentuk aplikasi web dan *mobile* di PT. Tiga Maha Rewa. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini telah digunakan oleh semua pegawai dengan lancar dan efisien, membawa dampak positif yang signifikan pada operasi perusahaan [14]. Muyassar & Rezkiawan (2023) sudah mengembangkan aplikasi web dan *mobile*, tetapi jurnal ini secara eksplisit menyebutkan penggunaan teknologi terbaru seperti ReactJS, Flutter, dan Golang (Go + Echo framework). Hal ini menandakan upaya inovasi teknis untuk mendukung aksesibilitas dan mobilitas tinggi di sektor properti.

Disisi lain, Felix Fernando (2022) menyimpulkan perusahaan melakukan pengelolaan sistem untuk mengevaluasi sejauh mana sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) memenuhi kebutuhan. Meskipun sistem ini sudah cukup memenuhi kebutuhan, tetap diperlukan pengembangan lebih lanjut. Sistem aplikasi ERP sangat penting dalam mendukung kelangsungan informasi teknologi. Keberlanjutan sistem informasi ini sangat dibutuhkan karena sistem ERP sangat mendukung proses operasional perusahaan manufaktur pengolahan bambu. [15]. Muhammad Yahya (2025) juga menyatakan PT Indocement Tungal Prakarsa TBK rutin menyelenggarakan pelatihan dan program edukasi mengenai teknologi digital yang relevan dengan bidang kerja masing-masing, seperti penggunaan aplikasi ERP, dasar-dasar data *analytics*, pengelolaan proyek digital, hingga *cybersecurity*. Pelatihan ini diberikan kepada seluruh level karyawan, dari staf operasional hingga manajemen puncak. Karena perusahaan sadar dengan sistem ERP, seluruh proses bisnis dapat dikonsolidasikan dalam satu platform terpusat, yang memungkinkan informasi mengalir secara *real-time* antar departemen. Hal ini memperkuat koordinasi internal, meningkatkan transparansi data, dan mempercepat pengambilan keputusan berbasis data yang akurat [16]. Sementara itu studi oleh Kasus, Etrariadi, A'inunisa (2023) menyimpulkan proses pengembangan website manajemen proyek Diskopindag Kota Malang dengan menggunakan metode *agile-scrum* sangat cocok untuk pengembangan yang membutuhkan ketelitian dan kecepatan, terutama dalam waktu yang relatif singkat. Dengan memperhatikan tujuan penelitian yang tercantum dalam manajemen proyek, dapat terlihat bahwa metode ini berhasil mempercepat proses pengelolaan proyek. Dengan kata lain, metode *agile-scrum* sangat tepat digunakan dalam pembuatan website. Namun, dalam pengembangan sistem ini masih perlu ada peningkatan lebih lanjut, salah satunya adalah penambahan *product backlog*. Hal ini karena sistem informasi Diskopindag Kota Malang masih berada dalam tahap pengembangan awal, sehingga masih ada beberapa fitur yang perlu diperhatikan. Penambahan fitur tersebut diperlukan agar di masa depan pelacakan informasi manajemen proyek di Diskopindag Kota Malang dapat berjalan dengan baik [17].

Penelitian lain oleh Frizky dan Putri (2025) menyatakan pendekatan pengembangan menggunakan metode *agile-scrum* serta pemodelan BPMN dan UML, memastikan fleksibilitas serta kesesuaian antara kebutuhan bisnis dan implementasi teknis sistem. Adapun kelemahan dalam penelitian ini terletak pada keterbatasan waktu pengembangan dan cakupan studi kasus yang hanya berfokus pada PT Songgo Jati Baru. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem diuji pada beberapa perusahaan lain serta dipertimbangkan integrasinya dengan aplikasi internal seperti ERP (*Enterprise Resource Planning*) atau HRIS (*Human Resource Information System*) guna menciptakan sistem rekrutmen yang lebih terpadu dan efisien [2]. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) berdasarkan referensi dari penelitian sebelumnya [14], dengan fokus khusus pada platform berbasis web dan *mobile* untuk diterapkan di PT Jangkau Realty Indonesia, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang properti berskala menengah. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada integrasi metode pengembangan *agile-scrum* dalam implementasi ERP yang fleksibel, dimana belum banyak diangkat dalam konteks perusahaan properti di Indonesia. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengadaptasi metode *agile-scrum* yang dipilih karena kemampuannya dalam mempercepat proses pengembangan serta meningkatkan akurasi penyelesaian proyek. Metode ini dinilai efektif dalam mendukung integrasi antar divisi dan meningkatkan efisiensi proses bisnis secara keseluruhan. Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung, studi

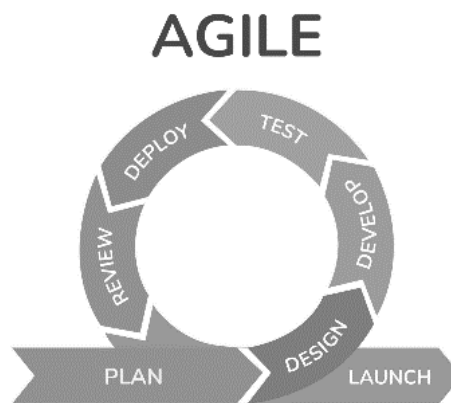


dokumentasi, dan studi literatur. Diharapkan, melalui implementasi sistem ERP berbasis *agile-scrum* ini, PT Jangkau Realty Indonesia dapat memiliki sistem kerja yang lebih terstruktur, meningkatkan akurasi dalam penyusunan laporan, serta mempercepat proses pengambilan keputusan yang berbasis data. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam literatur ERP, khususnya dalam hal pendekatan pengembangan sistem yang adaptif dan mendukung mobilitas pengguna di sektor properti.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Tahapan penelitian ini dirancang untuk menggambarkan secara sistematis proses pengembangan Sistem ERP berbasis Web dan Mobile menggunakan metode Agile-Scrum. Setiap tahapan dilaksanakan secara iteratif dan adaptif sesuai prinsip Agile, yang memfokuskan pada kolaborasi, fleksibilitas, dan peningkatan berkelanjutan [13]. Tahapan awal penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah dan studi literatur. Pada tahap ini, dilakukan pengamatan awal terhadap proses bisnis PT Jangkau Realty Indonesia untuk menemukan masalah utama, yaitu data yang dikelola secara manual dan terpisah antar divisi. Studi literatur dilakukan untuk mengkaji teori dan penelitian sebelumnya terkait penerapan ERP, Agile, dan Scrum [17],[18]. Pada Gambar 1 di jelaskan bahwa Metodologi agile adalah cara pengembangan perangkat lunak yang memiliki prinsip-prinsip serupa, atau bisa dianggap sebagai sebuah metode dalam membuat sistem dengan durasi yang singkat, serta membutuhkan pengembang untuk bisa beradaptasi dengan perubahan dalam berbagai bentuk. Setiap proses pengulangan yang di lakukan dalam bentuk sprint sprint dengan durasi mulai dari 2 minggu hingga 1 bulan yang melibatkan proses perencanaan, pengembangan, tester, dan peninjauan.



Gambar 1. Tahapan Metode Agile

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan setelah mengidentifikasi masalah dan mengkaji literatur. Untuk memperoleh kebutuhan sistem yang akurat dan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan, penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

a. Observasi

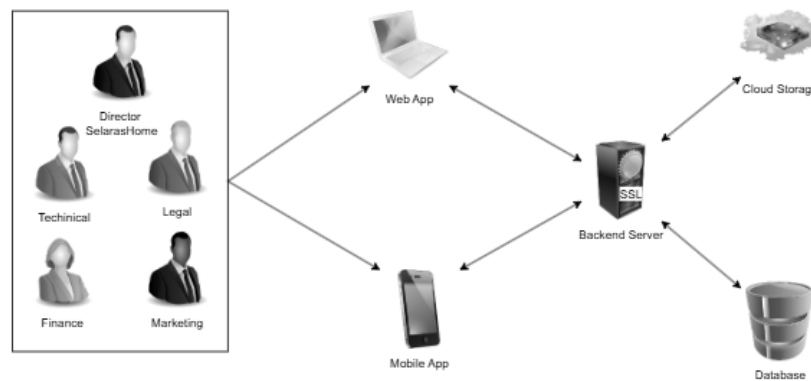
Dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses bisnis dan alur kerja di PT Jangkau Realty Indonesia, khususnya pada aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan proyek, keuangan, sumber daya manusia, dan pemasaran. Observasi ini bertujuan untuk memahami dan mencari permasalahan yang timbul akibat pengelolaan data yang masih manual dan terpisah antar divisi.

b. Studi Literatur

Metode studi literatur adalah teknik pengumpulan data dan informasi dengan menelaah sumber-sumber tertulis. Setelah data-data yang telah di kumpulkan proses selanjutnya yaitu menyelesaikan permasalahan yang ada, langkah selanjutnya yaitu mengkaji teori yang dapat memperkuat penelitian ini, sumber teori yang ada dalam penelitian ini berasal dari buku dan artikel pendukung.

c. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah cara mengumpulkan data dengan mempelajari berbagai dokumen untuk mendapatkan informasi yang relevan terhadap masalah yang diteliti. Teknik ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari dokumen-dokumen internal perusahaan seperti *form* pengajuan proyek, laporan keuangan, absensi karyawan, dan data pemasaran yang ternyata masih banyak yang di lakukan secara manual. Studi dokumentasi ini berguna untuk memahami struktur data dan proses bisnis yang akan diotomatisasi melalui sistem ERP.



Gambar 2. Arsitektur ERP PT. Jangkau Realty Indonesia

2.3 Alat dan Teknologi yang Digunakan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan kemudian diprioritaskan menggunakan backlog dalam Scrum. Berbagai *tools* dan teknologi berbasis web dan *mobile* digunakan dalam pengembangan sistem ini untuk mendukung proses pengembangan aplikasi secara lebih efektif, efisien, dan mudah dimaintenance. Seperti pada gambar 2 dijelaskan bahwa Sistem ERP yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan kombinasi teknologi berbasis web dan *mobile* dengan detail sebagai berikut.

a. Web Application

Aplikasi web dikembangkan menggunakan *ReactJS* untuk membangun antarmuka pengguna yang modular dan interaktif. *React.js* sebenarnya adalah sebuah *library JavaScript* yang membantu pengembang dalam membuat tampilan antarmuka yang responsif dan interaktif. Salah satu fiturnya adalah berbasis komponen, yang artinya pengembang bisa membagi seluruh bagian aplikasi menjadi beberapa komponen kecil. Tujuannya adalah agar komponen tersebut bisa digunakan berulang kali tanpa perlu menulis ulang kode dari awal, serta memudahkan pengembang dalam memperbaiki kesalahan yang terjadi. Sementara itu untuk desain tampilan menggunakan *Bootstrap* sebagai *framework* CSS yang mendukung pengembangan antarmuka responsif dan konsisten. Beberapa penyesuaian tambahan dilakukan dengan menggunakan CSS murni guna menyesuaikan kebutuhan desain tertentu.

b. Mobile Application

Aplikasi *mobile* dibangun menggunakan *Flutter*, *framework open-source* berbasis *Dart*. *Flutter* adalah *Software Development Kit* (SDK) yang digunakan untuk membuat aplikasi seluler yang bisa langsung berjalan di produk *Google*. *Flutter* adalah kerangka pengembangan aplikasi *mobile* yang inovatif yang dibuat oleh *Google*. *Flutter* pertama kali diperkenalkan pada tahun 2018, dan memungkinkan para pengembang membuat aplikasi *mobile* yang tampil menarik dan responsif dengan cepat serta mudah. Sehingga *Flutter* dinilai memungkinkan untuk pengembangan aplikasi *mobile* lintas platform (Android dan iOS).

c. Backend & REST API

Backend dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Go (Golang) karena memiliki beberapa kelebihan yang signifikan diantaranya, berkinerja tinggi, efisiensi penggunaan memori, memiliki pustaka yang kuat yang digunakan dalam berbagai fungsi balikan data serta dapat mudah untuk dimodifikasi dalam penggunaan struktur folder nya dengan penggunaan package sebagai kuncinya sekaligus didukung *framework* Echo. Echo digunakan untuk membangun RESTful API yang menangani permintaan data dari sisi frontend web dan *mobile* secara efisien dan cepat.

d. Database

Sistem menggunakan *MySQL* sebagai manajemen basis data relasional yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data inti sistem ERP seperti informasi pengguna, data proyek, transaksi, dan aktivitas operasional perusahaan karena *MySQL* memiliki kemampuan dalam mengelola data pengguna, memastikan keamanan data, melakukan pencadangan dan pemulihan data, serta berbagai fitur lain yang terkait dengan pengelolaan data [3].

e. Manajemen Proyek & Version Control

Pengembangan menggunakan pendekatan *Agile* dengan kerangka kerja *Scrum*. Dalam *Scrum*, pekerjaan dibagi menjadi *Daily Scrum*, *Sprint Review*, *Sprint Planning* dan *Sprint Retrospective*. *Scrum* memungkinkan pengembangan yang responsif dan fleksibel terhadap perubahan. Untuk manajemen tugas digunakan *Trello*, lalu pengelolaan kode dilakukan menggunakan *GitHub* [19].

2.4 Tahapan Implementasi

Sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) dilakukan secara bertahap dan iteratif dan dibagi menjadi beberapa sprint sesuai prinsip *Agile* dan *Scrum*. Setiap sprint berdurasi dua minggu atau lebih dan mencakup langkah-langkah berikut:

a. Sprint 1–Persiapan Proyek

1. Penyusunan rencana berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan informasi yang sudah terkumpul.



2. Instalasi dan konfigurasi lingkungan pengembangan seperti *ReactJS*, *Flutter*, *Go + Echo*, *MySQL*.
3. menentukan peran tim (*Project Manager*, *Product Owner*, *Developer*) dan alat manajemen seperti *Trello* dan *GitHub*.
- b. Sprint 2 – Analisis Kebutuhan
 1. Melalui Observasi, Studi Literatur dan Studi Dokumentasi dapat memverifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.
 2. Penyusunan kebutuhan dan skala prioritas fitur.
- c. Sprint 3 – Perancangan Arsitektur & UI/UX
 1. Desain arsitektur sistem yang di gunakan yaitu monolitik dan alur data antarmuka dan menciptakan desain yang simpel dan mudah dipahami.
 2. Pembuatan *wireframe* dan *mockup* menggunakan *tools* desain misal *Figma* dan *draw io* untuk perancangan dan desain arsitekturnya.
- d. Sprint 4 – Pengembangan Modul
 1. *Frontend Web*: Pembangunan komponen *ReactJS* sesuai *user story*, styling dengan *Bootstrap & CSS*.
 2. *Backend & API*: Implementasi *endpoint RESTful* di *Go + Echo*, middleware untuk autentikasi [3].
 3. *Mobile App*: Pembuatan halaman *Flutter* sesuai *wireframe* dan integrasi dengan API [20].
- e. Sprint 5 – Pengujian dan Integrasi
 1. Dilakukan unit testing, integration testing, dan User Acceptance Testing (UAT) untuk memastikan sistem sesuai kebutuhan.
 2. *Unit Testing*: Pengujian setiap fungsi/komponen secara terpisah.
 3. *Integration Testing* : Verifikasi alur data antara frontend, backend, dan database.
 4. *User Acceptance Testing* (UAT): Demo ke user untuk memvalidasi kebutuhan.
- f. Sprint 6 – Review & Retrospective
 1. *Sprint Review*: Presentasi hasil modul kepada pemangku kepentingan.
 2. *Sprint Retrospective*: Refleksi tim untuk mengidentifikasi perbaikan proses selanjutnya.
- g. Sprint 7 – Deployment
 1. *Sistem deployment pada lingkungan staging dan production* sesuai prinsip *Continuous Deployment* dalam Agile [10].
 2. *Staging*: *Deploy* aplikasi ke server percobaan untuk pengujian akhir.
 3. *Production*: *Roll-out* ke lingkungan produksi setelah UAT disetujui.
- h. Sprint 8 – Pemeliharaan & Evaluasi
 1. Monitoring performa dan log aplikasi.
 2. Perbaikan *bug* dan penambahan fitur minor berdasarkan masukan.
 3. Dokumentasi perubahan versi dan *update* kebutuhan untuk iterasi selanjutnya.
 4. Evaluasi dilakukan melalui monitoring performa sistem dan pengumpulan feedback pengguna. Perbaikan bug dan penambahan fitur dilakukan berdasarkan masukan pada setiap iterasi berikutnya[19],[21],[9].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pemodelan Sistem

Pada tahap persiapan proyek awal disusun rencana proyek berdasarkan hasil analisis kebutuhan awal. Lingkungan pengembangan diinstalasi dan dikonfigurasi (*ReactJS*, *Flutter*, *Go + Echo*, *MySQL*), peran tim ditentukan (*Project Manager*, *Product Owner*, *Developer*), dan alat manajemen proyek seperti *Trello* serta *GitHub* mulai digunakan. Melalui tahapan observasi, studi literatur, dan studi dokumentasi, diperoleh daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Hasilnya adalah dokumen spesifikasi kebutuhan sistem serta daftar prioritas fitur dalam product backlog. Selanjutnya, dilakukan tahapan perancangan arsitektur & UI/UX yang menghasilkan desain arsitektur sistem berbasis monolitik yang mencakup alur data dan integrasi modul ERP. Wireframe dan mockup dibuat menggunakan *Figma* dan *draw.io*, mengacu pada prinsip desain yang mudah digunakan dan responsif. Dalam pembuatan model sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML). Menurut para pencipta UML, yaitu Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh, setiap pendekatan berbasis objek modern yang berguna untuk mengembangkan sistem informasi harus didasarkan pada konsep Use-Case. pendekatan analisis dan desain sistem yang sedang ramai digunakan berbasis objek menggunakan UML untuk menggambarkan sistem. UML menggunakan berbagai jenis diagram yang berbeda untuk menjelaskan berbagai aspek dari sistem tersebut. Diagram tersebut dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu struktur dan perilaku. Metode pemodelan use case menggunakan UML, yang merupakan standar dalam pemodelan visual, perancangan, dan pendokumentasian sebuah sistem, sehingga menghasilkan sebuah rencana atau blueprints dari aplikasi. Diagram yang digunakan dalam UML mencakup diagram use case dan diagram activity.

- a. Use case diagram biasanya disebut sebagai diagram perilaku yang digunakan untuk menggambarkan sejumlah tindakan. Secara umum, use case diagram digunakan untuk memahami fungsi-fungsi yang ada dalam sistem informasi serta siapa saja yang diperbolehkan mengakses fungsi-fungsi tersebut. Pada gambar 3 menggambarkan 2 buah aktor yaitu admin dan staff. Admin adalah sebuah akun yang diberikan hak akses lebih dari pada akun lainnya, admin dapat menambahkan *project*, mengedit *project*, dan menghapus *project*, serta mengelola *project*, menambahkan atau



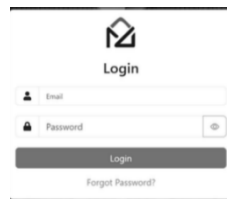
membuat akun, dan juga menghapus serta mengatur hak akses setiap akun, termasuk mengelola akun, admin juga dapat menambahkan divisi dan juga menghapus serta mengedit divisi, selain itu admin dapat menambahkan *board* edit dan menghapus serta mengisi setiap *task* di dalam *board*. Sementara staff hanya dapat mengelola *board* seperti menambahkan, mengedit dan menghapus *board* dan setiap *task* yang berada di dalam *board*.

- b. Aktivitas diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, termasuk bagaimana setiap alur dimulai, keputusan yang mungkin terjadi, serta bagaimana alur tersebut berakhir. Selain itu, diagram aktivitas juga bisa menunjukkan proses yang berjalan secara paralel dalam beberapa eksekusi. Diagram aktivitas adalah jenis diagram state khusus, di mana sebagian besar state berupa aksi dan sebagian besar transisi diaktifkan setelah selesainya 80 state sebelumnya (proses internal). Karena itu, diagram aktivitas tidak secara tepat menggambarkan perilaku khusus, melainkan lebih menekankan pada proses dan jalur aktivitas secara umum. Pada gambar 4 menunjukkan bahwa kegiatan awal dari setiap *user* baik pada *website* maupun *mobile* yaitu mengakses halaman *login* dengan memasukkan email yang terdaftar dan *password* yang valid, lalu sistem akan memverifikasi akun, jika valid maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard*, jika tidak maka aktivitas *login* akan gagal.

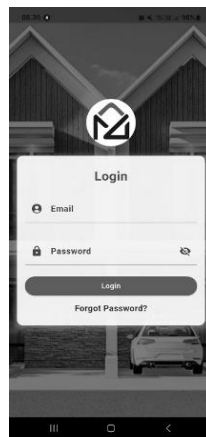
3.2 Tampilan Aplikasi

a. Tampilan Login Website

Gambar 5 dan Gambar 6 merupakan tampilan halaman *login* yang mengharuskan user menginputkan email maupun *password* valid untuk dapat mengakses halaman *dashboard*.



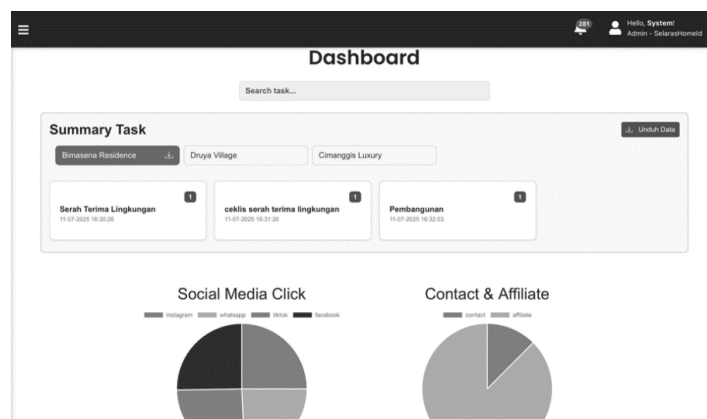
Gambar 5. Tampilan Halaman Login Pada Website



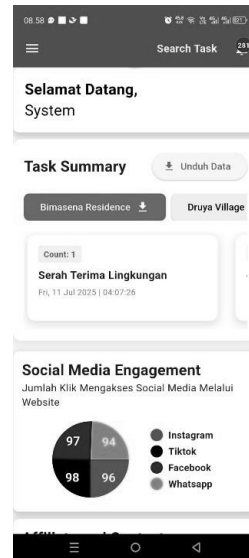
Gambar 6. Tampilan Halaman Login Pada Mobile

b. Halaman Utama Website (Dashboard)

Halaman *dashboard* dalam Gambar 7 dan Gambar 8 terdiri dari *Header*, *search bar*, *summary task*, *pie chart* dan juga *table* yang berisi data *customer* dan *affiliate*



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard Pada Website



Gambar 8. Tampilan Halaman *Dashboard* Pada *Mobile*

c. Halaman *Workspace*

Gambar 9 dan Gambar 10 menampilkan halaman *workspace*, dimana terdapat *board* dan *task* yang ada, dimana seluruh *user* dapat berkomunikasi dalam 1 *platform* dan mengelola setiap *task* dan *board*, setiap *user* juga dapat mengelola setiap detail *task* seperti menambahkan deskripsi, berkomentar dan menambahkan *file* yang ingin di *upload*.



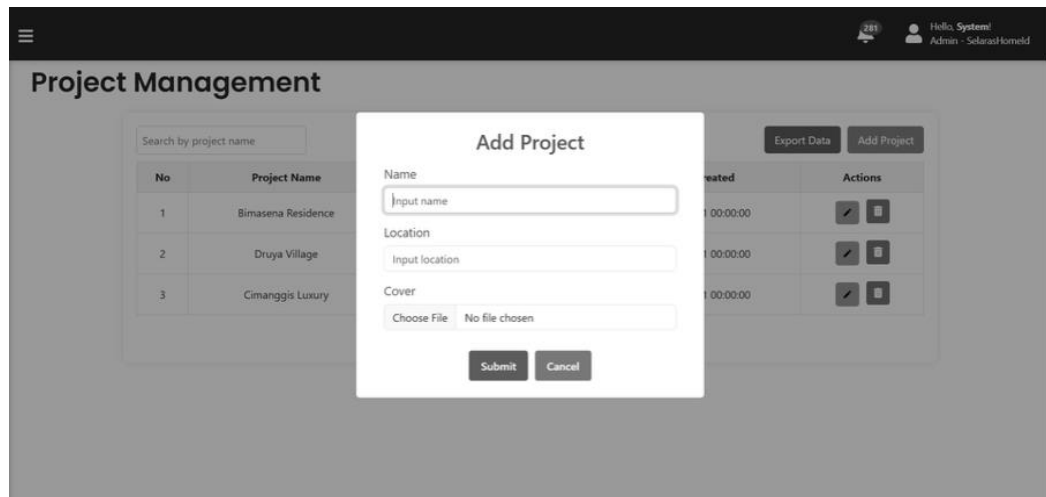
Gambar 9. Tampilan Halaman *Workspace* Pada *Website*



Gambar 10. Tampilan Halaman *Workspace* Pada *Mobile*

d. Halaman *Project Manager*

Dalam Gambar 11 dan Gambar 12 hanya *user* admin yang dapat mengakses *master* data dalam gambar ini yaitu *project*, dalam *project* admin dapat menambahkan *project*, menambahkan lokasi, dan gambar *project*.



Gambar 11. Tampilan Halaman *Project Manager* Pada *Website*



Gambar 12. Tampilan Halaman *Manager* Pada *Mobile*

4. KESIMPULAN

Sistem Enter Prise Resource Planning atau ERP berbasis web dan mobile dengan menggunakan pendekatan Agile metode Scrum telah berhasil dibuat dan diintegrasikan secara menyeluruh di PT Jangkau Realty Indonesia. Sistem ini memiliki berbagai modul utama seperti manajemen pemasaran, sumber daya manusia, tugas, dan keuangan, yang semuanya bisa digunakan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Penggunaan metode Agile-Scrum membantu mempercepat proses pembuatan sistem, mengurangi pengulangan data, serta mengurangi jumlah rapat status mingguan dan meeting-meeting lainnya, sehingga secara langsung meningkatkan efisiensi dan produktivitas operasional. Selain itu, sistem ini mendukung pembaruan data secara real-time, sehingga para pengambil keputusan bisa memantau proyek langsung, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan dan memperkuat upaya mitigasi risiko. Meskipun sistem berjalan dengan baik, ada beberapa saran pengembangan yang bisa meningkatkan kinerjanya, seperti menerapkan Two-Factor Authentication (2FA) untuk meningkatkan keamanan akses, mengintegrasikan sistem dengan payment gateway untuk memudahkan otomatisasi transaksi keuangan, serta menambahkan fitur komunikasi real-time antar pengguna berbasis WebSocket agar kolaborasi internal lebih efektif tanpa bergantung pada platform eksternal.

REFERENCES

- [1] W. G. et Al., "Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database dan Brainware," *J. Ekon. Manajemen, dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.
- [2] M. S. H. R. Suharno, N. Gunantara, "Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Sistem Informasi Manajemen Proyek," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 19, p. 203, 2023, doi: 10.24843/mite.2020.v19i02.p12.
- [3] Aqza Tri Ananda HAT, "Pengembangan software pemesanan tiket bioskop berbasis Odoo ERP dengan metode Scrum," vol. 2, no. 5, pp. 561–572, 2024.
- [4] D. Anjani, R. Hikmawan, and D. P. Sari, "Implementasi ERP Odoo untuk Peningkatan Sistem Informasi Bisnis Perusahaan menggunakan Metode Accelerated SAP," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 349–358, 2024, doi: <https://doi.org/10.29408/edumatic.v8i1.26055>.
- [5] R. Hanifudin, P. Rokhmayati, M. Fadhly Noor Rizqi, and L. Fitriana Masitoh, "Rancang Bangun Sistem Enterprise Resource



- Planning (ERP) Berbasis Web pada Pt Sainsgo Karya Indonesia Menggunakan Metode Scrum,” *Syntax Idea*, vol. 6, no. 6, pp. 2857–2871, 2024, doi: 10.46799/syntax-idea.v6i6.3889.
- [6] R. Oktaviani, “Optimalisasi Manajemen Penjualan dan Pemesanan di E-Commerce Melalui Penerapan ERP,” *J. Sist. dan Teknol. Inf. Cendekia*, vol. 1, no. 2, pp. 47–53, 2024, [Online]. Available: <https://ejurnal.mitrakreasicendekia.com/index.php/JuSTICe>
- [7] A. Muyassar and R. Rezkiawan Baharuddin, “Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) dalam Meningkatkan Efisiensi Sistem Manajemen Perkantoran dan Penjualan Rumah Subsidi pada Perusahaan Jasa Konstruksi (Studi Kasus: PT. Tiga Maha Rewa),” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 121–127, 2023.
- [8] P. S. Ababil, D. Pratiwi, and T. Siswanto, “Implementasi Enterprise Resources Planning Berbasis Odoo Pada Rumah Makan Kluwak Rawon,” *J. Sist. Informasi, Tek. Inform. dan Teknol. Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 13–20, 2023, doi: 10.55338/justikpen.v3i1.53.
- [9] H. Ramadhan and A. U. Zailani, “Pengembangan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to The Home pada Studi Kasus PT Trans Hybrid Communication,” *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 7, no. 1, pp. 58–65, 2023, doi: 10.47970/siskom-kb.v7i1.450.
- [10] O. Ilori, “Enhancing IT Audit Effectiveness with Agile Methodologies: A Conceptual Exploration,” *Emerg. Sci. Technol. J.*, 2024, doi: 10.51594/estj/v5i6.1217.
- [11] P. A. Z. A. N. Yusril, I. Larasati, “Analisis Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Mobile: Systematic Literature Review,” *Sist. J. Sist. Inf.*, 2021.
- [12] R. Rinaldi, “Penerapan Unified Modelling Language (UML) Dalam Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning,” *J. SIMTIKA*, vol. 2, no. 1, pp. 43–50, 2019.
- [13] R. R. B. A. Muyassar, “Implementasi ERP dalam Meningkatkan Efisiensi Sistem Manajemen Perkantoran dan Penjualan Rumah Subsidi,” 2023.
- [14] D. H. F. F. Oroh, R. E. Indrajit, E. Dazki, “Kajian ERP pada Industri Manufaktur Pengolahan Bambu Menggunakan Arsitektur Enterprise,” 2022.
- [15] A. F. M. Yahya, “Pengembangan Organisasi di Perusahaan Digital PT. Indocement Tungal Prakarsa Tbk,” 2025. doi: 10.13140/RG.2.2.20233.76643.
- [16] E. S. P. A. N. Etrariadi, “Pengembangan Website Manajemen Proyek Menggunakan Metode Agile Scrum,” *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 9, 2023, doi: 10.25077/TEKNOSI.v9i1.2023.55-54.
- [17] P. A. W. F. Andreka, “Design and Development of a Website-Based Employee Recruitment Application for the Construction Industry,” *PROZIMA*, vol. 9, no. 1, pp. 2541–5115, 2025, doi: 10.21070/prozima.v9i1.1734.
- [18] N. N. Sari, N. Hadinata, and R. Amalia, “Perencanaan Framwork Zachman Dalam Enterprise Resource Planning Sistem Informasi Pada Pt Sarana Pembangunan Palembang Jaya (Sp2J),” *J. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 4, pp. 195–202, 2020, doi: 10.47747/jurnalnik.v1i4.166.
- [19] J. Ma’ruf Fatoni and A. Nugroho, “Implementasi Open Source Enterprise Resource Planning Menggunakan Odoo Pada Layanan Internet Desa,” *Hal Narotama; Jl. Arief Rachman Hakim*, vol. 10, no. 2, pp. 593–121, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [20] W. E. S. R. Annisa, R. A. Ananda, “Implementasi Golang Clean Architecture pada Perancangan Backend Point of Sales Website,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, pp. 2830–7062, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4668.
- [21] A. A. Sakhaf, A. I. Agung, T. Z. Vitadiar, and M. F. Rizal, “Penerapan Enterprise Resource Planning dalam Menunjang Sistem Informasi Manajemen pada Madrasah Tsanawiyah Darul-Hikmah Bandung Sari,” *J. Ilm. Penelit. Mhs.*, vol. 2, no. 3, pp. 800–812, 2024, doi: <https://doi.org/10.61722/jipm.v2i3.236>.