



Implementasi Sistem Manajemen Aplikasi Proyek Berbasis Web Pada PT Surveyor Indonesia (Persero)

Erland Radhitya Putra Priono¹, Rendy Wijaya², Jupron³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

erland3112@gmail.com¹, rendywijaya2809@gmail.com², dosen02664@unpam.ac.id³

Abstrak

Dengan kemajuan teknologi informasi, perusahaan dapat mengelola proyek mereka dengan cara yang lebih efisien, terorganisir, dan terintegrasi. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang survei, inspeksi, pengujian, dan konsultasi, PT Surveyor Indonesia (Persero) memiliki sejumlah proyek aplikasi yang membutuhkan pengelolaan data, pengawasan progres, dan evaluasi kinerja yang berkelanjutan. Namun, kurangnya integrasi dalam proses pengelolaan proyek dapat menyebabkan masalah dalam pengawasan, laporan, dan koordinasi antar divisi. Tujuan kerja praktik ini adalah untuk menganalisis kebutuhan sistem, merancang, dan mengimplementasikan Sistem Manajemen Aplikasi Proyek berbasis web yang dapat membantu pengelolaan proyek secara lebih efisien. Dalam pengembangan sistem, metode Waterfall digunakan, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Observasi, wawancara, dan penelitian literatur digunakan untuk mengumpulkan data. Sistem ini, yang dibangun menggunakan framework CodeIgniter 4 dan didukung oleh basis data, dapat digunakan untuk mengelola informasi proyek, indikator kinerja utama (KPI), data pengguna, progres pekerjaan, jadwal proyek, dan informasi lainnya. Hasil implementasi sistem menunjukkan bahwa sistem dapat membantu mengelola data proyek secara terpusat, mempermudah proses melacak kemajuan secara real-time, meningkatkan koordinasi antar divisi, dan mendukung transparansi dengan mencatat aktivitas pengguna. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa semua fitur utama sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna. Akibatnya, PT Surveyor Indonesia (Persero) dapat memanfaatkan Sistem Manajemen Aplikasi Proyek berbasis web untuk meningkatkan kualitas, produktivitas, dan efisiensi pengelolaan proyek.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Proyek, Aplikasi Berbasis Web, KPI, Waterfall, Codeigniter 4.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi telah meningkatkan efisiensi operasional bisnis. Perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan, mengurangi kesalahan dalam proses bisnis, dan memastikan bahwa data dan informasi didistribusikan dengan benar kepada seluruh pihak yang berkepentingan melalui penggunaan teknologi informasi. Oleh karena itu, membuat perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan perusahaan sangat penting untuk membantu pengambilan keputusan dan meningkatkan daya saing perusahaan [1].

Sebuah situs Web adalah kumpulan halaman yang terletak di sebuah domain di internet yang dirancang dengan tujuan tertentu dan dapat diakses secara luas melalui halaman depan, juga dikenal sebagai beranda, melalui peramban [2] Selama Anda terhubung ke jaringan internet, Anda dapat mengakses situs web kapan saja dan di mana saja, sehingga memberikan kemudahan dalam proses pengelolaan dan pertukaran informasi. moni

Manajemen proyek adalah salah satu industri yang banyak menggunakan teknologi informasi. Perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan sumber daya untuk mencapai tujuan tertentu dalam batas waktu, biaya, dan kualitas tertentu dikenal sebagai manajemen proyek [3]. Pengelolaan proyek aplikasi membutuhkan pemantauan terus menerus terhadap target pekerjaan, penanggung jawab proyek, dan indikator kinerja penting.

Penelitian sebelumnya telah menemukan bahwa sistem manajemen proyek berbasis web dapat lebih efisien dalam mengelola proyek. Darmawan dan Ratnasari (2020) [3], membuat sistem informasi manajemen proyek berbasis web yang membantu mengelola aktivitas proyek dengan lebih baik. Selain itu, Fadilah *et al.* (2025) [4] mengembangkan sistem monitoring dan manajemen proyek berbasis web yang mampu mendukung proses pemantauan kinerja pegawai. Selain itu, Nugraha *et al.* (2026) [5] membuat sistem manajemen proyek berbasis web yang menggunakan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data proyek. Namun, beberapa penelitian masih berfokus pada fungsi pengawasan atau pengelolaan proyek secara keseluruhan dan belum mengintegrasikan kalender proyek, KPI, pencatatan aktivitas pengguna, dan pengawasan progres proyek.

PT Surveyor Indonesia (Persero) menawarkan jasa survei, inspeksi, konsultasi, dan pengujian. Perusahaan mengelola berbagai proyek aplikasi yang membutuhkan pengawasan dan pengendalian terus-menerus selama operasional. Namun, ada beberapa masalah dengan pengelolaan data proyek, yang mencakup status implementasi,

deskripsi pekerjaan, penanggung jawab proyek (PIC atau Person In Charge), target penyelesaian, KPI, dan divisi terkait. Karena kurangnya keterpaduan informasi, informasi proyek belum tersaji secara sistematis dan mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan, proses monitoring proyek belum berjalan secara konsisten, dan koordinasi antar divisi masih terbatas. Kondisi ini dapat memperlambat pengambilan keputusan dan pengendalian proyek.

Karena masalah tersebut, diperlukan sistem informasi yang dapat mengintegrasikan semua data proyek ke dalam platform yang dapat diakses secara instan. Sistem manajemen aplikasi proyek berbasis web dipilih karena mampu menyediakan informasi proyek secara terpusat, membantu proses pemantauan dan pelaporan yang lebih efisien, dan meningkatkan koordinasi antar divisi dan transparansi. Sementara itu, informasi di dalam organisasi adalah informasi yang telah diproses dengan cara yang memiliki nilai dan arti bagi organisasi tersebut [6]. Dalam penelitian ini, penerapan Sistem Manajemen Aplikasi Proyek (SIMPA) adalah salah satu contoh implementasi dari pendekatan ini yang menggabungkan mekanisme Pengendalian Akses Berbasis Role (RBAC) dan pencatatan aktivitas pengguna (logging), serta monitoring progres proyek, kalender proyek, dan pengelolaan KPI.

Pengembangan sistem informasi manajemen proyek memerlukan pendekatan rekayasa perangkat lunak yang terstruktur agar sistem yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi. Menurut Pressman dan Maxim [8], proses pengembangan perangkat lunak yang sistematis dapat meningkatkan kualitas sistem serta meminimalkan risiko kesalahan selama implementasi. Sommerville [9] juga menjelaskan bahwa keberhasilan suatu sistem informasi sangat dipengaruhi oleh analisis kebutuhan dan desain yang tepat. Dalam konteks manajemen proyek, standar PMBOK dari Project Management Institute [10] menekankan pentingnya integrasi proses perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pengendalian untuk mencapai tujuan proyek secara efektif. Selain itu, pemodelan sistem menggunakan UML menjadi salah satu metode yang umum digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dan struktur sistem secara visual sehingga memudahkan proses pengembangan dan komunikasi antar pemangku kepentingan [11], [12]. Pendekatan analisis dan perancangan berorientasi objek juga mampu meningkatkan fleksibilitas serta kemudahan pemeliharaan sistem dalam jangka panjang [13]. Pada penelitian ini, metode Waterfall dipilih karena memberikan tahapan pengembangan yang jelas dan terdokumentasi dengan baik, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem [14]. Selain itu, penerapan arsitektur yang terintegrasi dalam sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, kolaborasi antar pengguna, serta mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat [15].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem manajemen aplikasi proyek berbasis web yang dapat meningkatkan kinerja pengelolaan aplikasi proyek PT Surveyor Indonesia. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan data proyek ke dalam satu platform terpusat, memberikan kemampuan untuk melacak progres proyek dan KPI secara real-time, meningkatkan koordinasi antar divisi, dan mengembangkan sistem yang dapat membantu proses pengambilan keputusan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Divisi Teknologi Informasi PT Surveyor Indonesia dan berkonsentrasi pada pengembangan Sistem Manajemen Aplikasi Proyek (SIMPA) berbasis web. SIMPA ini membantu proses pengelolaan proyek aplikasi, termasuk pengelolaan indikator kinerja kunci (KPI), pemantauan progres proyek, dokumentasi aplikasi, kalender proyek, dan pengelolaan aktivitas pengguna. Sistem dibangun dengan Framework CodeIgniter 4 dan basis data MySQL sebagai media penyimpanan data.

Sejak awal penelitian, kebutuhan fungsional sistem telah teridentifikasi dengan jelas dan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall dipilih. Limas (2023) menyatakan bahwa metode Waterfall terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan yang dilakukan secara berurutan sehingga setiap tahapan menghasilkan keluaran yang menjadi dasar bagi tahapan berikutnya.

2.1. Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan dibuat dengan melihat proses bisnis pengelolaan proyek aplikasi di PT Surveyor Indonesia dan mewawancarai pembimbing lapangan dan staf yang terlibat dalam pengelolaan proyek. Hasilnya menunjukkan bahwa organisasi membutuhkan sistem yang dapat mengintegrasikan data proyek, KPI, target pekerjaan, status implementasi, jadwal proyek, dan informasi Person In Charge (PIC) dalam satu platform terpusat.

Autentikasi pengguna, pengelolaan data master aplikasi, pengelolaan KPI, pemantauan progres proyek, pengelolaan kalender proyek, pengelolaan dokumen proyek, dan pencatatan aktivitas pengguna adalah beberapa kebutuhan fungsional yang berhasil diidentifikasi. Sistem harus memenuhi persyaratan nonfungsional selain kebutuhan fungsional. Persyaratan nonfungsional termasuk kemudahan penggunaan, keamanan akses data, kecepatan akses data, dan kemampuan untuk menampilkan data secara real-time.

2.2. Perancangan Sistem

Untuk menghasilkan model sistem yang akan digunakan, tahap perancangan dilakukan. Penyusunan Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), Sequence Diagram, relasi tabel basis data, dan rancangan antarmuka pengguna adalah semua bagian dari proses perancangan.

2.2.1. Use Case Diagram

Pengguna dan sistem berinteraksi melalui Use Case Diagram. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemilik dan pengguna adalah dua aktor utama yang berinteraksi dengan SIMPA.

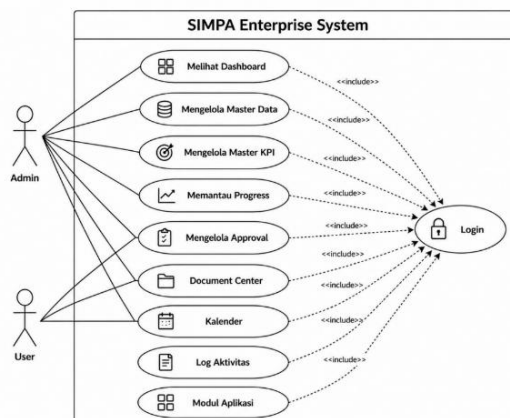
Administrator memiliki akses penuh ke sistem, termasuk pengelolaan data master aplikasi, KPI, pengguna, dokumen, monitoring proyek, dan log aktivitas pengguna. Di sisi lain, pengguna dapat melihat dashboard, melacak kemajuan pekerjaan, mengakses kalender proyek, dan melihat dokumen proyek.

Proses autentikasi login, yang berfungsi sebagai alat keamanan sistem, digunakan untuk memulai semua aktivitas pengguna. Konsep pengendalian akses berbasis peran (RBAC) memastikan bahwa pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan hak akses yang diberikan kepada mereka.

2.2.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD, atau Diagram Hubungan Entitas, adalah sebuah diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antara entitas dalam sebuah sistem. Ini terutama berguna dalam desain basis data relasional karena memodelkan bagaimana data disimpan dalam basis data dan bagaimana entitas, yang dapat berupa tabel atau objek data, saling terhubung satu sama lain [7] Users, Roles, Divisions, Staff, Master KPI, Master Aplikasi, Modul Aplikasi, Progress Log, Assets, dan Logs adalah entitas utama yang digunakan.

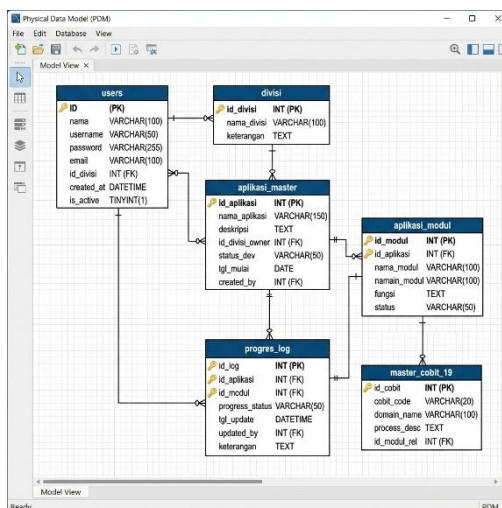
Gambar 2. 1 Use Case Diagram



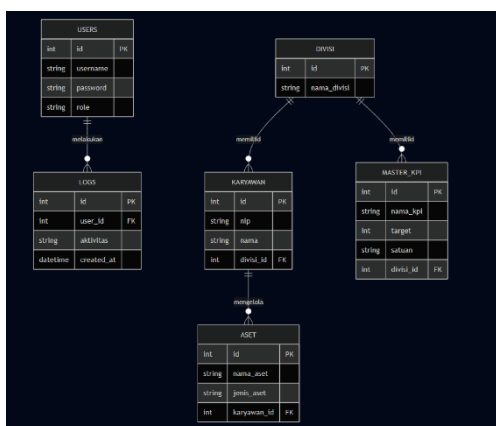
Entitas Divisi memiliki hubungan One-to-Many terhadap Karyawan dan Master KPI, sehingga setiap divisi dapat memiliki banyak karyawan dan indikator kinerja. Ini karena satu pengguna dapat menghasilkan banyak catatan aktivitas. Selain itu, hubungan antara Progress Log dan Aplikasi Master memungkinkan sistem secara konsisten menyimpan riwayat perkembangan proyek. Struktur ERD dibuat untuk menjaga integritas data dan memudahkan proses pelacakan informasi proyek berdasarkan divisi, pengguna, dan indikator kinerja yang digunakan.

2.2.3. Relasi Tabel

Gambar 2. 2 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 2. 3 Relasi Tabel



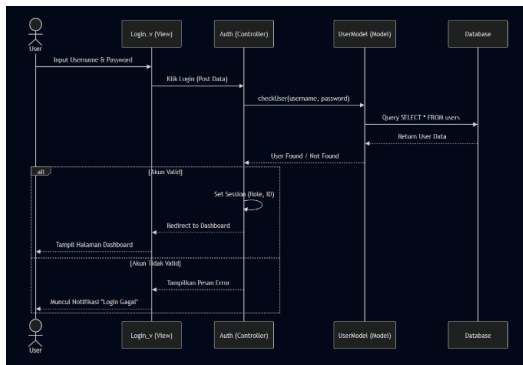
Implementasi basis data MySQL menggunakan konsep normalisasi hingga Form Ketiga Normal (3NF). Tabel pengguna berfungsi sebagai pusat autentikasi pengguna dan terhubung ke tabel roles untuk menentukan hak akses. Informasi unit kerja dis

impan dalam tabel divisi, yang kemudian digunakan oleh tabel pengguna dan aplikasi_master. Tabel aplikasi_master berfungsi sebagai pusat penyimpanan informasi proyek aplikasi yang sedang berjalan, dan setiap aplikasi dapat memiliki beberapa modul yang disimpan pada tabel aplikasi_modul. Tabel progress_log mencatat perkembangan pekerjaan, mencatat status pekerjaan, tanggal pembaruan, dan identitas pengguna yang melakukan pembaruan.

Tujuan dari perancangan relasi tabel ini adalah untuk mempermudah proses pengambilan data sistem, meningkatkan efisiensi penyimpanan, dan mengurangi jumlah data yang tidak diperlukan.

2.2.4. Sequence Diagram

Gambar 2. 5 Sequence Diagram



Gambar 2. 4 Alur pengelolaan KPI



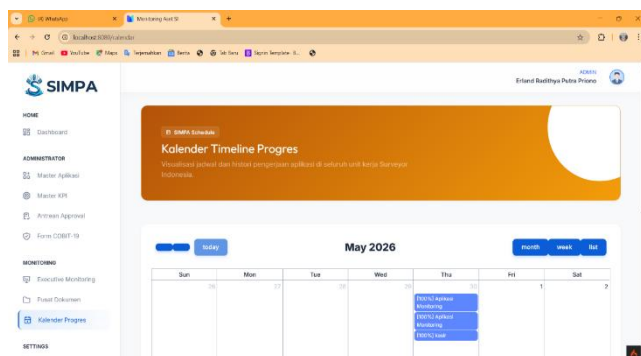
Pada proses login, pengguna memasukkan username dan password mereka melalui halaman login. Model User kemudian melakukan pencarian data pengguna pada database untuk memverifikasi data. Jika data valid, sistem membuat session pengguna dan mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai hak aksesnya. Jika data tidak sesuai, sistem menampilkan pesan kesalahan dan pengguna tetap berada pada halaman login.

Dalam proses pengelolaan KPI, administrator menggunakan antarmuka sistem untuk mengisi formulir KPI. KPI Controller menerima data, yang kemudian meminta KPI Model untuk menyimpan data ke database. Setelah penyimpanan selesai, sistem secara otomatis mencatat aktivitas pengguna ke dalam tabel log. Ini memungkinkan pengguna untuk ditelusuri kembali semua aktivitas mereka apabila diperlukan.

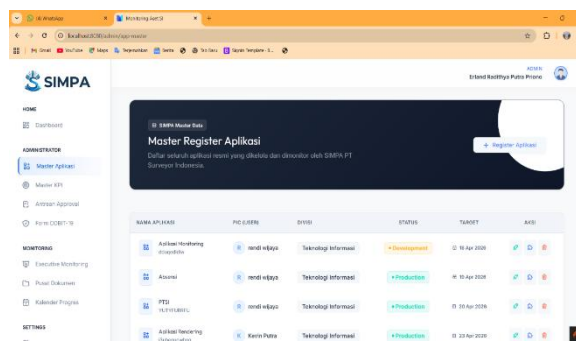
2.3 Implementasi Sistem

Untuk memulai tahap implementasi, Framework CodeIgniter 4 digunakan untuk menerjemahkan seluruh rancangan sistem ke dalam kode program. Framework ini dipilih karena menerapkan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memungkinkan pengelolaan data, antarmuka pengguna, dan logika bisnis terpisah satu sama lain. Pola ini memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan sistem.

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan, yang mendukung HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap 5, serta sistem manajemen basis data MySQL. Untuk membuat antarmuka mudah digunakan oleh pengguna dari berbagai demografi, pendekatan user-centered design digunakan.



Gambar 2. 7 Halaman Login

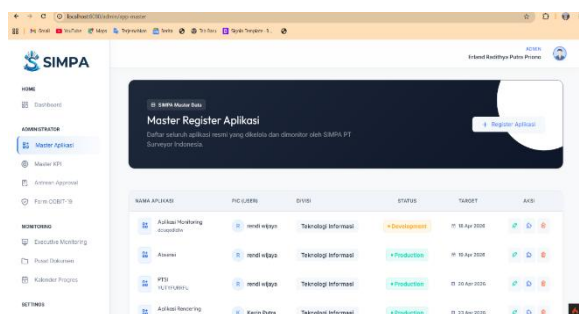


Gambar 2. 6 Master Aplikasi

Modul login, pencatatan aktivitas pengguna, pengelolaan KPI, master aplikasi, kalender proyek, pengelolaan dokumen, monitoring progres proyek, dan pengelolaan dashboard adalah fitur utama yang berhasil diimplementasikan.

2.4 Pengujian Sistem

Gambar 2. 8 Kalender Proyek



Tabel 2. 1 Penjian Sistem

No	Modul / Skenario Pengujian	Data Uji / Aksi yang Dilakukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Login (Akses Diterima)	Memasukkan <i>Username</i> valid dan <i>Password</i> valid. (Contoh: user: erland, pass: 123456)	Sistem menerima <i>login</i> , mengatur <i>session</i> , dan menampilkan halaman utama (<i>Dashboard</i>).	Sesuai Harapan	Valid
2.	Login (Akses Ditolak)	Memasukkan <i>Username</i> yang tidak terdaftar, atau sandi yang salah.	Sistem menolak <i>login</i> , tetap di halaman awal, dan muncul pesan "Username/Password tidak sesuai".	Sesuai Harapan	Valid
3.	Proteksi Halaman Dalam	Mengakses langsung URL /calendar tanpa melakukan tahapan login.	Sistem mendeteksi tidak ada sesi aktif, otomatis mengalihkan (<i>redirect</i>) kembali ke halaman Login.	Sesuai Harapan	Valid
4.	Tambah Master Data (Berhasil)	Mengisi seluruh <i>form</i> data (seperti Nama Aplikasi, Kategori) dengan lengkap dan mengklik "Simpan".	Data berhasil masuk ke <i>database</i> , tabel data otomatis diperbarui, muncul peringatan "Data Tersimpan".	Sesuai Harapan	Valid
5.	Tambah Master Data (Validasi Kosong)	Mengosongkan isian wajib pada <i>form</i> dan mengklik "Simpan".	Sistem mencegah penyimpanan, memberikan tanda silang merah/pesan "Field wajib diisi" di bawah kolom <i>form</i> .	Sesuai Harapan	Valid
6.	Fungsi Logout	Mengklik tombol / profil "Logout" pada <i>header</i> atas kanan.	Sesi (<i>session</i>) dihancurkan (<i>destroyed</i>), pengguna keluar dan dikembalikan ke halaman Login.	Sesuai Harapan	Valid

Metode Black Box Testing menguji fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran tanpa mempertimbangkan struktur kode program. Semua fitur utama sistem diuji, termasuk autentikasi pengguna, pengelolaan data master aplikasi, validasi input data, pemantauan kemajuan proyek, proteksi halaman, dan proses logout. Setiap skenario pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil sistem yang sebenarnya dengan hasil yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua operasi sistem berjalan sesuai spesifikasi. Sistem dapat mengatur hak akses pengguna, menyimpan data proyek dalam basis data, memvalidasi data, dan menampilkan informasi pemantauan secara akurat dan cepat.

2.5 Pemeliharaan Sistem

Setelah sistem dipasang, tahap pemeliharaan dilakukan untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai kebutuhan perusahaan. Tahap pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang ditemukan setelah implementasi, penyesuaian fitur sesuai kebutuhan pengguna, pembaruan keamanan sistem, dan optimalisasi kinerja aplikasi. Dengan pemeliharaan yang berkelanjutan, sistem SIMPA dapat terus memenuhi kebutuhan pengelolaan proyek aplikasi.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Implementasi Sistem Manajemen Aplikasi Proyek (SIMPA)

Hasil utama studi ini adalah pengembangan Sistem Manajemen Aplikasi Proyek (SIMPA), yang berbasis web dan menggunakan Framework CodeIgniter 4 dan basis data MySQL. Sistem dibuat untuk membantu PT Surveyor Indonesia mengelola berbagai aktivitas proyek aplikasi, yang mencakup banyak divisi, target kerja, indikator kinerja, dan proses monitoring terus menerus.

Arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang digunakan untuk membangun SIMPA memisahkan logika bisnis, pengolahan data, dan antarmuka pengguna. Arsitektur ini memudahkan pengembangan, pemeliharaan, dan peningkatan fitur sistem di masa mendatang. Selain itu, Framework CodeIgniter 4 menawarkan kemampuan pengembangan yang lebih cepat dibandingkan pengembangan konvensional, struktur kode yang lebih terstruktur, dan keamanan aplikasi yang lebih baik.

Sistem yang dibuat terdiri dari beberapa modul utama: modul autentikasi pengguna, dashboard pemantauan, manajemen KPI, master aplikasi, kalender proyek, pusat dokumen, pemantauan progres proyek, dan log aktivitas pengguna. Setiap modul terintegrasi dalam satu basis data, sehingga pengguna yang memiliki hak akses dapat mengakses informasi secara real-time. Seluruh proses pengelolaan proyek yang sebelumnya dilakukan secara terpisah kini dapat dilakukan melalui satu platform terintegrasi berkat implementasi SIMPA, yang merupakan langkah penting dalam transformasi digital PT Surveyor Indonesia.

3.2. Analisis Proses Login Dan Keamanan Sistem

Mekanisme autentikasi pengguna, yang merupakan bagian penting dari sistem SIMPA, dimaksudkan untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akun resmi yang dapat mengakses sistem. Melalui halaman login, pengguna memasukkan username dan password untuk proses autentikasi. Informasi ini kemudian dikirim ke Kontrol Autentikasi untuk divalidasi. Sistem mencocokkan data dengan data pengguna di basis data. Apabila data sesuai, sistem akan membuat session pengguna dan mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai perannya. Jika data tidak sesuai, sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan.

3.3 Analisis Manajemen Key Performance Indicator (KPI)

Key Performance Indicator (KPI) merupakan suatu indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan suatu tugas atau proyek berdasarkan target yang telah ditetapkan. KPI digunakan sebagai cara untuk mengevaluasi seberapa baik suatu pekerjaan telah mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam pengelolaan proyek aplikasi, KPI digunakan untuk memantau perkembangan proyek berdasarkan indikator tertentu, seperti tingkat penyelesaian pekerjaan, ketepatan waktu, serta kualitas hasil pekerjaan. Dengan adanya KPI, perusahaan dapat melakukan monitoring terhadap kinerja proyek secara lebih terukur sehingga proses evaluasi dan pengambilan keputusan dapat dipercepat.

3.4 Analisis Monitoring Progress Proyek

Salah satu fitur yang memiliki peran strategis dalam pengelolaan proyek aplikasi adalah monitoring progress, yang memungkinkan pengguna untuk melihat perkembangan pekerjaan yang sedang berlangsung secara real-time. Data progres diambil dari basis data dan diubah menjadi data yang mudah dipahami oleh pengguna. Pada dashboard, informasi ditampilkan dalam bentuk tabel, persentase pencapaian, dan ringkasan status pekerjaan. Dengan melihat tampilan ini, pengguna dapat segera mengetahui proyek yang sedang berjalan sesuai target atau yang belum selesai.

Untuk manajemen, fitur monitoring menawarkan keuntungan berupa kemudahan dalam mengawasi seluruh proyek. Sebelumnya, proses pengawasan membutuhkan banyak laporan, yang memakan waktu. Namun, setelah SIMPA diterapkan, semua informasi proyek dapat diperoleh dari satu dashboard.

3.5 Analisis Basis Data

Database, juga dikenal sebagai basis data, adalah kumpulan data yang disimpan secara terstruktur di dalam sistem komputer sehingga mudah diakses, dikelola, dan diperbarui. Database digunakan untuk menyimpan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh sistem agar proses pengolahan data dapat dilakukan dengan baik.

3.6 Hasil Pengujian Black Box Testing

Metode Black Box Testing digunakan untuk menguji seluruh fungsi aplikasi untuk memastikan bahwa semuanya berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur-fitur utama sistem yang langsung terkait dengan proses pengelolaan proyek.

Tabel 2. 2 Penjian Sistem

No	Modul / Skenario Pengujian	Data Uji / Aksi yang Dilakukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Login (Akses Diterima)	Memasukkan <i>Username</i> valid dan <i>Password</i> valid. (Contoh: <i>user: erland, pass: 123456</i>)	Sistem menerima <i>login</i> , mengatur <i>session</i> , dan menampilkan halaman utama (<i>Dashboard</i>).	Sesuai Harapan	Valid
2.	Login (Akses Ditolak)	Memasukkan <i>Username</i> yang tidak terdaftar, atau sandi yang salah.	Sistem menolak <i>login</i> , tetap di halaman awal, dan muncul pesan "Username/Password tidak sesuai".	Sesuai Harapan	Valid

3.	Proteksi Halaman Dalam	Mengakses langsung URL /calendar tanpa melakukan tahapan login.	Sistem mendeteksi tidak ada sesi aktif, otomatis mengalihkan (<i>redirect</i>) kembali ke halaman Login.	Sesuai Harapan	Valid
4.	Tambah Master Data (Berhasil)	Mengisi seluruh <i>form</i> data (seperti Nama Aplikasi, Kategori) dengan lengkap dan mengklik "Simpan".	Data berhasil masuk ke <i>database</i> , tabel data otomatis diperbarui, muncul peringatan "Data Tersimpan".	Sesuai Harapan	Valid
5.	Tambah Master Data (Validasi Kosong)	Mengosongkan isian wajib pada <i>form</i> dan mengklik "Simpan".	Sistem mencegah penyimpanan, memberikan tanda silang merah/pesan "Field wajib diisi" di bawah kolom <i>form</i> .	Sesuai Harapan	Valid
6.	Fungsi Logout	Mengklik tombol / profil "Logout" pada <i>header</i> atas kanan.	Sesi (<i>session</i>) dihancurkan (<i>destroyed</i>), pengguna keluar dan dikembalikan ke halaman Login.	Sesuai Harapan	Valid

4. Kesimpulan

Sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan proyek aplikasi, penelitian ini mengimplementasikan Sistem Manajemen Aplikasi Proyek (SIMPA) berbasis web yang menggunakan Framework CodeIgniter 4 di PT Surveyor Indonesia. Sistem yang dikembangkan memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai data proyek, termasuk informasi aplikasi, progres pekerjaan, jadwal proyek, dan aktivitas pengguna, ke dalam satu platform terpusat yang dapat diakses secara real-time. Dengan menerapkan sistem ini, pengguna dapat melakukan pencatatan, pengawasan, dan pengendalian proyek secara lebih terorganisir dibandingkan dengan metode pengelolaan sebelumnya. Dengan menggunakan metode Waterfall, pengembangan sistem dapat dilakukan secara sistematis mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa fitur autentikasi pengguna, manajemen KPI, monitoring progres proyek, kalender proyek, pusat dokumen, dan pencatatan log aktivitas pengguna dapat digunakan untuk memenuhi semua kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi. Selain itu, perancangan basis data yang terstruktur melalui ERD dan relasi tabel yang terintegrasi dapat membantu pengelolaan informasi proyek dengan baik. Hasil pengujian metode Black Box menunjukkan bahwa semua fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dalam skenario pengujian, sistem tidak menemukan kesalahan fungsional, memungkinkan validasi data, manajemen akses pengguna, penyimpanan data proyek, dan tampilan data monitoring secara real-time. Hasil menunjukkan bahwa SIMPA dapat digunakan untuk membantu pengelolaan proyek aplikasi PT Surveyor Indonesia.

Ucapan Terimakasih

Penulis berterima kasih kepada PT Surveyor Indonesia yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan fasilitas untuk melakukan magang dan penelitian. Mereka juga berterima kasih kepada Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang yang telah memberikan bimbingan akademik selama proses penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu dalam proses pengumpulan data, pengembangan sistem, pengujian aplikasi, dan penyusunan artikel ilmiah ini, yang semua berkontribusi pada keberhasilan penelitian ini.

Reference

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. M. Dio Aryadinata Panjaitan, "Sistem Informasi Manajemen Proyek (SIMAPRO) Berbasis Web," *Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 126–138, 2024, doi: 10.46576/djtechno.
- [2] M. Lamada, "Development of Web-Based Project Tender Documents Application Using Extreme Programming Methods," *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, vol. 7, no. 2, pp. 101–111, 2022.
- [3] D. Darmawan and A. Ratnasari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web pada PT Seatech Infosys," vol. 9, no. September, pp. 365–372, 2020.
- [4] D. Fadilah, A. Rizki, U. Chotijah, and U. M. Gresik, "Perancangan Sistem Monitoring dan Manajemen Proyek Pegawai Berbasis Website dengan Framework Laravel," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3, pp. 692–699, 2025.
- [5] M. R. Nugraha, D. G. Rianto, R. Rezkika, and W. Haryono, "Sistem Manajemen Proyek Berbasis Web Menggunakan React dan Supabase pada Yayasan Sa'adatul Atholibin," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 14, no. 1, pp. 736–748, 2026, doi: 10.23960/jitet.v14i1.8741.
- [6] I. M. Ijfi and M. F. Khalilullah, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web (Studi Kasus: Toko Jakarta Décor)," vol. 9, no. 1, pp. 275–283, 2025.
- [7] S. Sidiq, V. Kasidin, S. Fawwaz, and W. Haryono, "Implementasi Sistem Aplikasi Pembayaran Sekolah dan Pendaftaran Siswa Berbasis Web," 2025.
- [8] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020.
- [9] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston: Pearson Education, 2016.
- [10] Project Management Institute (PMI), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*, 7th ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2021.
- [11] R. S. Wazlawick, *Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems: Modeling with UML, OCL, and IFML*. Cambridge: Academic Press, 2019.
- [12] M. Fowler, *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*, 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, 2018.

DOI: <https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i2.9697>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- [13] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML*, 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2021.
- [14] S. Balaji and M. S. Murugaiyan, "Waterfall vs. V-Model vs. Agile: A Comparative Study on SDLC," *International Journal of Information Technology and Business Management*, vol. 2, no. 1, pp. 26–30, 2012.
- [15] T. Erl, *Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2016.