



Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Karyawan Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Sumber Daya Manusia di PT Quantum King Sulaiman

Widiana Meti Anggraini¹, Elvri Agesni Huan², Lastrri Oktaviyani³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹widianameti033@gmail.com, ²huanelvry@gmail.com, ³lastrrioktaviyani@gmail.com

Abstrak—Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk mengoptimalkan proses bisnis melalui penerapan sistem informasi yang terintegrasi. PT Quantum King Sulaiman masih menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan administrasi sumber daya manusia, seperti penyimpanan data yang terpisah, proses absensi dan pengajuan izin yang dilakukan secara manual, serta belum tersedianya media pemantauan kinerja karyawan secara terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efisien, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, serta memperlambat penyediaan informasi bagi pihak manajemen. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Karyawan berbasis web yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, penilaian Key Performance Indicator (KPI), serta penyajian dashboard monitoring dalam satu sistem. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Agile Scrum yang mendukung proses pengembangan secara bertahap dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Implementasi sistem memanfaatkan framework Next.js, TypeScript, Prisma ORM, serta mekanisme validasi data untuk meningkatkan keandalan aplikasi. Pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil evaluasi melalui kuesioner juga menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang baik dengan nilai rata-rata setiap indikator berada pada kategori positif. Implementasi sistem mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi, mempercepat pengelolaan data, serta mendukung penyediaan informasi yang lebih terstruktur dan terintegrasi bagi manajemen PT Quantum King Sulaiman.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen Karyawan, Agile Scrum, Next.js, Human Resource Management, Efisiensi Operasional.

Abstract—The rapid advancement of information technology encourages organizations to optimize business processes through integrated information systems. PT Quantum King Sulaiman still experiences several challenges in managing human resource administration, including fragmented employee data storage, manual attendance and leave management, and the absence of an integrated employee performance monitoring system. These conditions reduce administrative efficiency, increase the risk of recording errors, and delay the availability of information for management. This study aims to design and develop a web-based Employee Management Information System that integrates employee data management, attendance, leave requests, Key Performance Indicator (KPI) evaluation, and dashboard-based monitoring into a single platform. The system was developed using the Agile Scrum methodology, allowing iterative and adaptive software development based on user requirements. The implementation utilizes the Next.js framework, TypeScript, Prisma ORM, and data validation mechanisms to improve application reliability. System testing indicates that all major functional requirements operate successfully according to user needs. User evaluation through questionnaires also demonstrates positive acceptance, with the average score of each assessment indicator categorized as satisfactory. The implementation of the proposed system improves administrative efficiency, accelerates data processing, and provides more structured and integrated information to support managerial decision-making at PT Quantum King Sulaiman.

Keywords: Employee Management Information System, Agile Scrum, Next.js, Human Resource Management, Operational Efficiency.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai organisasi untuk melakukan transformasi digital dalam mendukung aktivitas operasional maupun pengambilan keputusan. Salah satu bentuk implementasi transformasi tersebut adalah pemanfaatan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan proses bisnis sehingga pengelolaan data menjadi lebih efektif, akurat, dan mudah diakses. Menurut Laudon dan Laudon (2022), sistem informasi manajemen merupakan kombinasi antara teknologi informasi, manusia, dan prosedur kerja yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta mendistribusikan informasi guna mendukung kegiatan operasional,



pengendalian, koordinasi, dan pengambilan keputusan dalam organisasi. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan yang ingin meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan internal.

PT Quantum King Sulaiman merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi dan perdagangan yang memiliki aktivitas administrasi sumber daya manusia dengan tingkat kompleksitas yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara selama pelaksanaan kerja praktik, diketahui bahwa proses pengelolaan data karyawan masih dilakukan secara terpisah menggunakan berbagai media penyimpanan. Kondisi tersebut menyebabkan pencarian data membutuhkan waktu yang relatif lama, yaitu sekitar 10–15 menit untuk memperoleh satu data karyawan atau dokumen tertentu. Selain itu, proses administrasi absensi, pengajuan izin dan cuti, serta penyusunan laporan operasional masih dilakukan secara manual sehingga meningkatkan risiko terjadinya kehilangan data, duplikasi informasi, dan kesalahan pencatatan (human error).

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh aktivitas administrasi sumber daya manusia ke dalam satu platform. Akibatnya, proses monitoring kondisi karyawan dan penyusunan laporan belum dapat dilakukan secara cepat maupun real-time. Menurut Stair dan Reynolds (2022), kualitas informasi yang baik harus mampu menyediakan data yang akurat, relevan, dan tepat waktu sehingga dapat mendukung proses pengambilan keputusan secara efektif. Oleh karena itu, pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual berpotensi menghambat efektivitas operasional organisasi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Karyawan berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan data karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, penilaian Key Performance Indicator (KPI), serta penyajian dashboard sebagai media monitoring bagi manajemen. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi Next.js, TypeScript, Prisma ORM, serta mekanisme validasi data sehingga mampu menghasilkan aplikasi yang terstruktur, responsif, dan mudah dikembangkan sesuai kebutuhan organisasi.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Agile Scrum karena mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan berlangsung. Menurut Schwaber dan Sutherland (2020), Scrum merupakan kerangka kerja Agile yang memungkinkan proses pengembangan perangkat lunak dilakukan secara iteratif dan inkremental melalui beberapa sprint sehingga setiap fungsi sistem dapat dievaluasi dan disempurnakan secara berkelanjutan. Pendekatan tersebut dipilih karena memberikan fleksibilitas dalam proses pengembangan sekaligus memudahkan komunikasi antara pengembang dengan pengguna.

Selain proses pengembangan sistem, penelitian ini juga melakukan pengujian terhadap implementasi aplikasi melalui pengujian fungsional serta evaluasi pengguna menggunakan kuesioner. Menurut Creswell dan Creswell (2023), evaluasi merupakan bagian penting dalam penelitian karena digunakan untuk menilai efektivitas suatu solusi berdasarkan data empiris yang diperoleh selama proses penelitian. Melalui pengujian tersebut diharapkan dapat diketahui sejauh mana sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi administrasi sumber daya manusia serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengelola informasi kepegawaian.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Karyawan berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses administrasi sumber daya manusia di PT Quantum King Sulaiman. Implementasi sistem diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pengelolaan data, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta menyediakan informasi yang lebih terstruktur sebagai pendukung pengambilan keputusan manajemen.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian terapan (applied research) yang bertujuan menghasilkan solusi berupa Sistem Informasi Manajemen Karyawan berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi sumber daya manusia di PT Quantum King Sulaiman. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya berfokus pada identifikasi permasalahan, tetapi juga menghasilkan implementasi sistem yang dapat digunakan secara langsung untuk mendukung aktivitas operasional perusahaan. Menurut Creswell dan Creswell (2023), penelitian terapan merupakan penelitian yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan nyata melalui penerapan konsep, metode, dan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi.



Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik agar informasi yang diperoleh sesuai dengan kondisi operasional perusahaan. Teknik observasi digunakan untuk mengamati secara langsung proses pengelolaan data karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, serta penyusunan laporan administrasi yang sedang berjalan. Selain observasi, wawancara dilakukan dengan pihak Human Resource Department (HRD) untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala operasional, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Dokumentasi juga digunakan sebagai pelengkap data melalui pengumpulan dokumen administrasi, struktur organisasi, serta arsip yang berkaitan dengan proses bisnis perusahaan. Kombinasi ketiga teknik tersebut memberikan gambaran menyeluruh mengenai kebutuhan pengguna sebagai dasar dalam pengembangan sistem.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Agile Scrum. Menurut Schwaber dan Sutherland (2020), Scrum merupakan kerangka kerja Agile yang mendukung proses pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan inkremental melalui pembagian pekerjaan ke dalam beberapa sprint. Pendekatan ini memungkinkan setiap fungsi sistem dikembangkan secara bertahap sehingga perubahan kebutuhan pengguna dapat diakomodasi dengan lebih cepat tanpa mengganggu keseluruhan proses pengembangan.

Tahapan pengembangan diawali dengan penyusunan product backlog berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pengguna. Selanjutnya dilakukan perencanaan sprint (Sprint Planning) untuk menentukan prioritas fitur yang akan dikembangkan pada setiap iterasi. Proses implementasi dilakukan selama Sprint Execution yang mencakup pengembangan antarmuka, pengelolaan basis data, serta implementasi fungsi-fungsi utama sistem. Setelah setiap sprint selesai, dilakukan Sprint Review untuk mengevaluasi kesesuaian hasil pengembangan dengan kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan Sprint Retrospective sebagai proses evaluasi tim guna meningkatkan efektivitas pengembangan pada iterasi berikutnya.

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai media visualisasi kebutuhan dan struktur sistem. Diagram yang digunakan meliputi Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem, Activity Diagram untuk memodelkan alur proses bisnis, serta Class Diagram untuk mendeskripsikan hubungan antarentitas dalam sistem. Menurut Pressman dan Maxim (2020), pemodelan menggunakan UML membantu pengembang dalam mendokumentasikan kebutuhan sistem serta mempermudah proses implementasi perangkat lunak secara terstruktur.

Implementasi sistem dilakukan menggunakan framework Next.js dengan bahasa pemrograman TypeScript sehingga aplikasi mampu dikembangkan secara modular dan mendukung proses server-side rendering maupun client-side rendering. Pengelolaan basis data menggunakan Prisma ORM sebagai penghubung antara aplikasi dan database sehingga proses manipulasi data menjadi lebih terstruktur dan mudah dipelihara. Pemilihan teknologi tersebut disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang memerlukan performa, skalabilitas, dan kemudahan dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

Tahap akhir penelitian dilakukan melalui pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian difokuskan pada aspek fungsional setiap modul, seperti autentikasi pengguna, pengelolaan data karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, pengelolaan KPI, serta penyajian laporan. Selain pengujian fungsional, dilakukan evaluasi terhadap pengguna melalui penyebaran kuesioner guna mengetahui tingkat kemudahan penggunaan, efektivitas sistem, dan penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Hasil pengujian dan evaluasi tersebut menjadi dasar dalam menilai keberhasilan implementasi Sistem Informasi Manajemen Karyawan di PT Quantum King Sulaiman.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Karyawan dilakukan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan operasional PT Quantum King Sulaiman yang menunjukkan masih adanya beberapa aktivitas administrasi sumber daya manusia yang dikelola secara manual. Kondisi tersebut berdampak pada lamanya proses pencarian data, tingginya potensi kesalahan pencatatan, serta belum tersedianya informasi yang terintegrasi untuk mendukung proses monitoring dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, pengembangan sistem difokuskan pada integrasi pengelolaan data



karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, penilaian Key Performance Indicator (KPI), serta penyajian informasi melalui dashboard berbasis web.

Menurut Laudon dan Laudon (2022), sistem informasi yang terintegrasi mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data dengan menyediakan informasi yang akurat, relevan, dan mudah diakses oleh setiap pengguna sesuai dengan hak aksesnya. Penerapan konsep tersebut menjadi dasar dalam perancangan sistem sehingga setiap proses administrasi dapat dilakukan secara lebih efisien dibandingkan dengan mekanisme yang sebelumnya digunakan.

Hasil pengembangan sistem disajikan melalui analisis kebutuhan, perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi antarmuka aplikasi, pengujian fungsional, serta evaluasi pengguna terhadap sistem yang telah dibangun.

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap proses administrasi sumber daya manusia di PT Quantum King Sulaiman. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna sekaligus mengetahui berbagai kendala yang masih ditemui selama proses administrasi berlangsung. Menurut Pressman dan Maxim (2020), analisis kebutuhan merupakan tahapan penting dalam rekayasa perangkat lunak karena menjadi dasar dalam menentukan fungsi, batasan, dan karakteristik sistem yang akan dikembangkan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pengelolaan data karyawan masih dilakukan menggunakan beberapa media penyimpanan yang terpisah sehingga informasi belum terintegrasi dalam satu sistem. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian data membutuhkan waktu yang relatif lama dan meningkatkan kemungkinan terjadinya inkonsistensi data akibat proses pembaruan yang dilakukan pada lebih dari satu dokumen. Selain itu, proses absensi, pengajuan izin maupun cuti, serta penyusunan laporan administrasi masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan.

Hasil wawancara dengan pihak Human Resource Department (HRD) menunjukkan bahwa perusahaan memerlukan sebuah sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh aktivitas administrasi kepegawaian ke dalam satu aplikasi berbasis web. Sistem tersebut diharapkan dapat mempermudah pengelolaan data karyawan, mempercepat proses pencarian informasi, memfasilitasi pengajuan izin dan cuti secara digital, serta menyediakan informasi kinerja karyawan yang dapat dipantau secara real-time. Kebutuhan tersebut sejalan dengan pendapat Stair dan Reynolds (2022) yang menyatakan bahwa informasi yang berkualitas harus memiliki karakteristik akurat, tepat waktu, relevan, dan mudah diakses sehingga mampu mendukung proses pengambilan keputusan secara efektif.

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, sistem yang dikembangkan memiliki dua aktor utama, yaitu Admin HRD dan Karyawan. Admin HRD bertanggung jawab mengelola seluruh data operasional, meliputi data karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, penilaian KPI, manajemen pengguna, serta penyusunan laporan. Sementara itu, karyawan memperoleh hak akses untuk melihat informasi pribadi, melakukan absensi, mengajukan izin maupun cuti, serta memantau hasil penilaian KPI. Pembagian hak akses tersebut bertujuan menjaga keamanan data sekaligus memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses fungsi sesuai dengan tanggung jawabnya.

Kebutuhan fungsional yang diperoleh dari proses analisis kemudian diterjemahkan ke dalam rancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) agar hubungan antaraktor, alur proses bisnis, serta struktur data dapat divisualisasikan secara sistematis sebelum memasuki tahap implementasi. Pendekatan ini mendukung proses pengembangan perangkat lunak yang lebih terstruktur dan meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahan pada tahap implementasi.

3.2 Perancangan Sistem

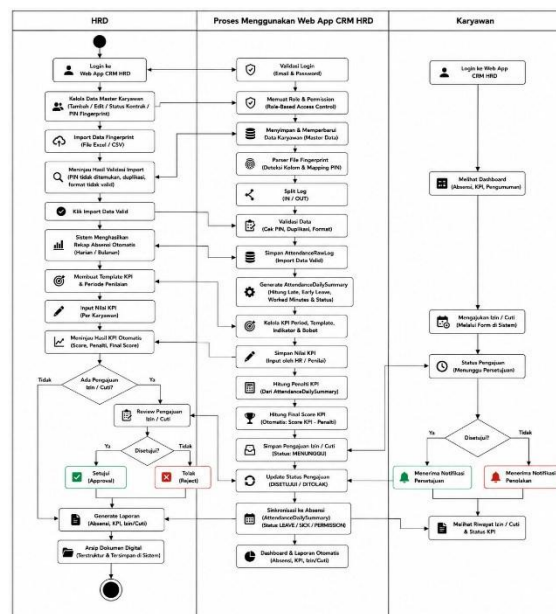
Perancangan sistem dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam model yang dapat dijadikan pedoman selama proses pengembangan aplikasi. Pemodelan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) karena mampu merepresentasikan

kebutuhan fungsional, alur proses, serta struktur data secara sistematis. Menurut Pressman dan Maxim (2020), UML merupakan salah satu standar pemodelan yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk mempermudah komunikasi antara pengembang dan pengguna serta mengurangi potensi kesalahan selama proses implementasi.

Model yang digunakan meliputi Activity Diagram, Use Case Diagram, dan Class Diagram. Ketiga diagram tersebut saling melengkapi dalam menggambarkan proses bisnis, interaksi pengguna dengan sistem, serta hubungan antarentitas yang membentuk struktur aplikasi.

3.2.1 Activity Diagram

Alur proses bisnis sistem divisualisasikan menggunakan Activity Diagram untuk menggambarkan urutan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem selama menjalankan proses administrasi sumber daya manusia. Diagram ini memberikan gambaran mengenai aliran kerja mulai dari proses autentikasi pengguna hingga pengelolaan data yang dilakukan sesuai hak akses masing-masing.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Informasi Manajemen Karyawan

Berdasarkan Gambar 1, proses diawali ketika pengguna mengakses halaman masuk (login) menggunakan akun yang telah terdaftar. Sistem melakukan proses autentikasi untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan sesuai dengan informasi yang tersimpan pada basis data. Apabila proses autentikasi berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna menuju halaman utama sesuai dengan peran yang dimiliki.

Admin HRD memiliki akses untuk mengelola data karyawan, data absensi, pengajuan izin dan cuti, penilaian Key Performance Indicator (KPI), serta penyusunan laporan administrasi. Setiap perubahan data yang dilakukan akan diproses oleh sistem dan disimpan ke dalam basis data sehingga informasi yang ditampilkan selalu diperbarui. Sementara itu, karyawan dapat melakukan absensi, mengajukan izin atau cuti, melihat informasi pribadi, serta memantau hasil penilaian KPI melalui akun masing-masing. Alur tersebut menunjukkan bahwa sistem telah mengintegrasikan proses administrasi kepegawaian dalam satu aplikasi sehingga setiap aktivitas dapat dilakukan secara lebih efektif dibandingkan proses manual.

Visualisasi alur kerja ini juga memperlihatkan hubungan yang jelas antara aktivitas pengguna dan respons sistem. Dengan adanya pemodelan tersebut, setiap tahapan proses dapat dipahami sebelum implementasi dilakukan sehingga risiko kesalahan logika selama pengembangan dapat diminimalkan.

3.2.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk memodelkan kebutuhan fungsional sistem berdasarkan interaksi antara aktor dan fungsi yang tersedia. Menurut Pressman dan Maxim (2020), pemodelan kebutuhan fungsional membantu memastikan bahwa setiap layanan yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Manajemen Karyawan

Berdasarkan Gambar 2, sistem melibatkan dua aktor utama, yaitu Admin HRD dan Karyawan. Admin HRD memiliki hak akses terhadap seluruh fungsi administrasi, meliputi pengelolaan data karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, penilaian KPI, pengelolaan akun pengguna, serta penyusunan laporan. Hak akses tersebut diberikan karena Admin HRD bertanggung jawab terhadap pengelolaan seluruh informasi kepegawaian di perusahaan.

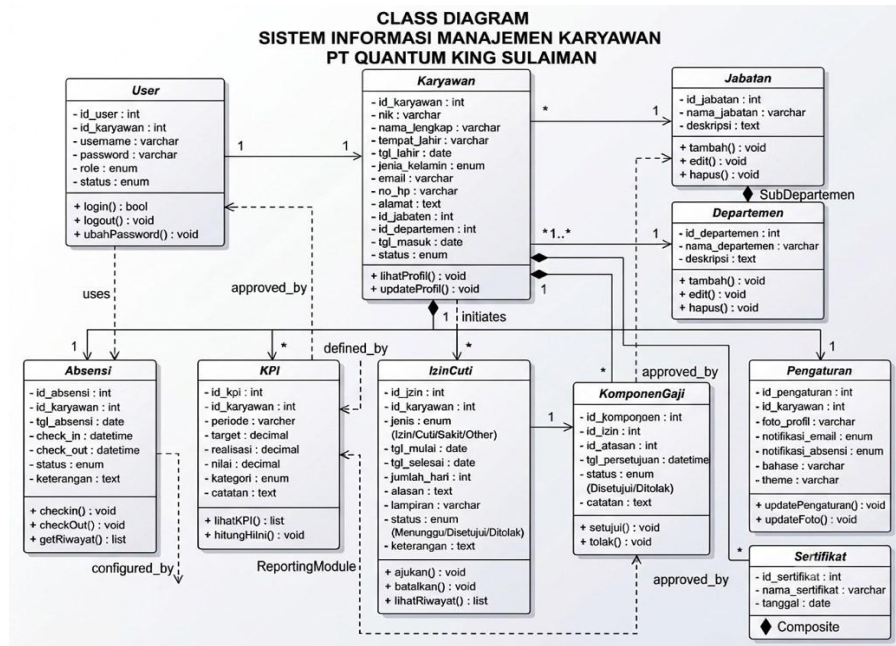
Karyawan memperoleh hak akses yang lebih terbatas, yaitu melakukan absensi, mengajukan izin dan cuti, melihat data pribadi, serta memantau hasil penilaian KPI. Pembagian hak akses tersebut mendukung penerapan pengelolaan data yang lebih aman karena setiap pengguna hanya dapat mengakses fungsi sesuai dengan perannya.

Pemodelan kebutuhan fungsional melalui Use Case Diagram memberikan gambaran yang jelas mengenai ruang lingkup sistem sekaligus menjadi acuan dalam proses implementasi setiap modul aplikasi.

Selain kebutuhan fungsional, pengembangan aplikasi juga memerlukan pemodelan struktur data agar hubungan antarobjek yang terdapat dalam sistem dapat didefinisikan secara jelas. Hubungan tersebut divisualisasikan melalui Class Diagram sebagai representasi struktur logis aplikasi.

3.2.3 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur data yang membentuk Sistem Informasi Manajemen Karyawan. Diagram ini menunjukkan hubungan antarentitas beserta atribut dan relasi yang digunakan dalam proses pengelolaan data. Menurut Pressman dan Maxim (2020), Class Diagram berfungsi sebagai representasi struktur statis sistem sehingga memudahkan proses implementasi basis data maupun pengembangan logika aplikasi.



Gambar 3. Class Diagram Sistem Informasi Manajemen Karyawan

Berdasarkan Gambar 3, sistem terdiri atas beberapa kelas utama yang saling berhubungan, antara lain kelas pengguna (user), data karyawan, absensi, izin dan cuti, penilaian KPI, serta data pendukung lainnya. Setiap kelas memiliki atribut yang merepresentasikan informasi yang diperlukan dalam proses administrasi, sedangkan relasi antarkelas menunjukkan keterkaitan antarobjek selama sistem dijalankan.

Struktur tersebut memungkinkan proses penyimpanan dan pengelolaan data dilakukan secara terintegrasi sehingga mengurangi duplikasi data dan meningkatkan konsistensi informasi. Selain itu, hubungan antarentitas juga mendukung proses pengambilan data secara lebih efisien karena setiap modul dapat saling berinteraksi melalui relasi yang telah dirancang pada tahap pemodelan.

Rancangan struktur sistem yang telah disusun kemudian menjadi dasar dalam proses implementasi aplikasi berbasis web. Seluruh model yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam antarmuka pengguna dan fungsi sistem menggunakan teknologi yang telah ditentukan sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan operasional PT Quantum King Sulaiman.

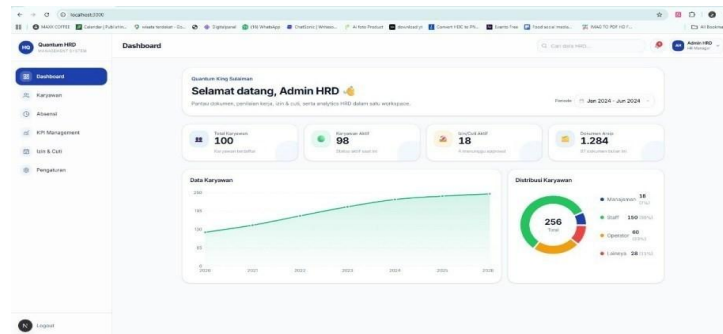
3.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil analisis kebutuhan dan perancangan ke dalam aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh pihak Human Resource Department (HRD) maupun karyawan. Proses implementasi dilakukan menggunakan framework Next.js dengan bahasa pemrograman TypeScript serta Prisma ORM sebagai penghubung antara aplikasi dan basis data. Pemanfaatan teknologi tersebut menghasilkan aplikasi yang mampu mengelola data secara terintegrasi serta mendukung penyajian informasi secara cepat dan responsif. Menurut Laudon dan Laudon (2022), penerapan sistem informasi berbasis teknologi mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis melalui integrasi data, otomatisasi proses, dan penyediaan informasi yang lebih akurat bagi pengguna.

Implementasi difokuskan pada fitur-fitur utama yang mendukung aktivitas administrasi sumber daya manusia, meliputi dashboard sebagai media monitoring, pengelolaan data karyawan, serta rekapitulasi Key Performance Indicator (KPI). Ketiga modul tersebut dipilih karena menjadi komponen utama yang mendukung proses administrasi dan pengambilan keputusan di PT Quantum King Sulaiman.

3.3.1 Dashboard Admin HRD

Dashboard merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah proses autentikasi berhasil dilakukan. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi yang menyajikan ringkasan kondisi administrasi sumber daya manusia sehingga memudahkan pengguna dalam memantau aktivitas operasional tanpa harus membuka setiap modul secara terpisah.



Gambar 4. Dashboard Admin HRD

Berdasarkan Gambar 4, dashboard menampilkan informasi utama yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya manusia, seperti jumlah karyawan, data absensi, informasi departemen, serta ringkasan aktivitas administrasi lainnya. Penyajian informasi dalam bentuk kartu informasi (information card) dan grafik memudahkan Admin HRD dalam memperoleh gambaran kondisi perusahaan secara cepat.

Selain memberikan informasi secara ringkas, dashboard juga menjadi titik awal navigasi menuju modul lain yang terdapat pada sistem. Setiap informasi yang ditampilkan diperoleh secara langsung dari basis data sehingga perubahan data yang dilakukan pada modul lain dapat segera ditampilkan pada halaman utama. Integrasi tersebut membantu meningkatkan kecepatan monitoring sekaligus mengurangi proses pencarian informasi secara manual. Informasi yang disajikan pada dashboard didukung oleh modul pengelolaan data karyawan sebagai sumber utama informasi kepegawaian. Modul tersebut menjadi pusat administrasi yang digunakan untuk mengelola identitas dan status setiap karyawan dalam perusahaan.

3.3.2 Halaman Data Karyawan

Pengelolaan data karyawan merupakan fungsi utama dalam Sistem Informasi Manajemen Karyawan karena seluruh proses administrasi bergantung pada informasi yang tersimpan pada modul ini. Pengelolaan data dilakukan secara terpusat sehingga setiap perubahan informasi dapat langsung diperbarui dan digunakan oleh modul lain yang saling terintegrasi.

The screenshot shows the 'Karyawan' (Employees) page. It features a sidebar with navigation links: Dashboard, Karyawan, Absensi, HR Management, HR & Cost, and Pengaturan. The main content area displays a table of employee data. The table has columns for ID, Name, Gender, Department, Position, Start Date, End Date, and Status. The data is as follows:

ID	Name	Gender	Department	Position	Start Date	End Date	Status
2000100	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000101	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000102	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000103	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000104	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000105	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000106	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000107	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000108	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000109	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000110	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000111	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000112	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000113	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000114	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000115	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000116	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000117	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000118	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000119	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap
2000120	Andianda RendiHartono	Male	Marketing	Marketing	2020-01-01	2025-12-31	Karyawan Tetap

Gambar 5. Halaman Data Karyawan

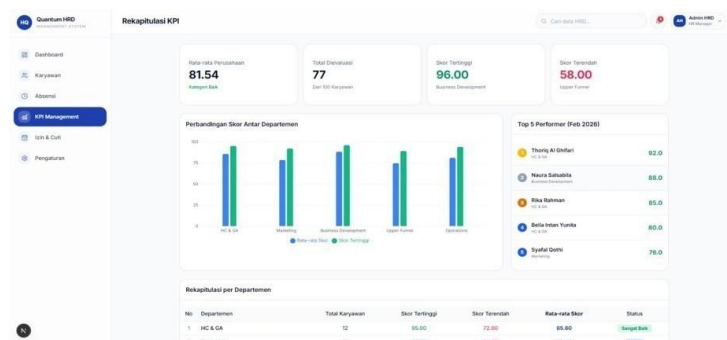
Berdasarkan Gambar 5, halaman data karyawan menampilkan daftar seluruh karyawan beserta informasi yang diperlukan dalam proses administrasi, seperti identitas, jabatan, departemen, serta status kepegawaian. Halaman ini juga menyediakan fasilitas pencarian, penambahan, perubahan, dan penghapusan data sehingga proses administrasi dapat dilakukan secara lebih efisien dibandingkan metode manual.

Pengelolaan data secara terpusat memberikan konsistensi informasi pada seluruh modul aplikasi. Data yang telah diperbarui akan langsung digunakan dalam proses absensi, pengajuan izin dan cuti, penilaian KPI, serta penyusunan laporan administrasi. Integrasi tersebut mengurangi risiko duplikasi data sekaligus meningkatkan akurasi informasi yang digunakan dalam aktivitas operasional perusahaan.

Pengelolaan data karyawan menjadi dasar dalam proses evaluasi kinerja. Informasi tersebut kemudian dimanfaatkan pada modul rekapitulasi Key Performance Indicator (KPI) sebagai sarana pemantauan performa setiap karyawan.

3.3.3 Halaman Rekapitulasi Key Performance Indicator (KPI)

Rekapitulasi Key Performance Indicator (KPI) digunakan untuk menyajikan hasil penilaian kinerja karyawan berdasarkan indikator yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Penyajian informasi secara terintegrasi memudahkan pihak HRD dalam melakukan monitoring dan evaluasi terhadap capaian kinerja setiap karyawan.



Gambar 6. Halaman Rekapitulasi Key Performance Indicator (KPI)

Berdasarkan Gambar 6, sistem menyajikan data penilaian KPI dalam bentuk tabel yang memuat informasi mengenai identitas karyawan, indikator penilaian, nilai yang diperoleh, serta hasil evaluasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Penyajian data secara terstruktur memudahkan proses pencarian informasi sekaligus mempercepat penyusunan laporan kinerja.

Keberadaan modul KPI memberikan manfaat dalam mendukung proses evaluasi kinerja secara lebih objektif karena seluruh data tersimpan dalam satu basis data yang terintegrasi. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan sumber daya manusia, evaluasi pencapaian target, maupun penyusunan kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan kinerja karyawan.

Implementasi seluruh modul menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Karyawan mampu mengintegrasikan proses administrasi sumber daya manusia ke dalam satu aplikasi berbasis web. Integrasi tersebut tidak hanya mempermudah pengelolaan data, tetapi juga meningkatkan kecepatan akses informasi dan mendukung efektivitas pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang telah diimplementasikan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses bisnis PT Quantum King Sulaiman. Proses pengujian difokuskan pada verifikasi fungsi-fungsi utama yang tersedia pada aplikasi, meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data karyawan, pengelolaan Key Performance Indicator (KPI), pengajuan izin dan cuti, penyajian dashboard, serta proses logout. Menurut Pressman dan Maxim (2020), pengujian perangkat lunak bertujuan untuk memverifikasi bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan selama tahap analisis dan perancangan.

Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu metode yang mengevaluasi fungsi sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output) tanpa meninjau struktur kode



program. Pendekatan ini dipilih karena mampu memastikan bahwa setiap fitur memberikan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Ringkasan hasil pengujian sistem disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pengujian Sistem

No.	Modul/Fitur	Hasil Pengujian	Status
1	Autentikasi Pengguna	Pengguna berhasil diarahkan ke halaman <i>login</i> dan proses autentikasi berjalan sesuai hak akses.	Berhasil
2	Login	Sistem berhasil memvalidasi kredensial pengguna dan mengarahkan ke <i>dashboard</i> sesuai peran.	Berhasil
3	Dashboard	Informasi ditampilkan sesuai hak akses pengguna dan data yang tersedia pada sistem.	Berhasil
4	Pengelolaan Data Karyawan	Proses pencarian, pengelolaan, dan penyajian data karyawan berjalan dengan baik.	Berhasil
5	Manajemen KPI	Input, pengolahan, penyimpanan, dan rekapitulasi KPI berhasil dilakukan.	Berhasil
6	Pengajuan Izin dan Cuti	Pengajuan, pembatalan, serta pengelolaan status izin dan cuti berjalan sesuai prosedur.	Berhasil
7	Hak Akses Pengguna	Pembatasan menu dan akses URL berdasarkan peran pengguna berfungsi dengan baik.	Berhasil
8	Pengelolaan Dokumen	Dokumen dapat ditampilkan dan diunduh sesuai hak akses pengguna.	Berhasil
9	Pengaturan Sistem	Menu pengaturan dapat diakses dan dijalankan sesuai fungsi administrasi.	Berhasil
10	Logout	Proses penghapusan sesi dan pengalihan ke halaman <i>login</i> berjalan dengan baik.	Berhasil

Berdasarkan Tabel 1, seluruh modul utama berhasil dijalankan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditetapkan. Proses autentikasi mampu membedakan hak akses antara administrator dan pengguna sehingga setiap aktor hanya dapat mengakses menu sesuai dengan perannya. Mekanisme pembatasan akses terhadap halaman tertentu juga berjalan dengan baik sehingga keamanan sistem tetap terjaga. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan otorisasi berbasis peran (role-based access control) telah berfungsi sesuai kebutuhan sistem.

Pengujian terhadap modul administrasi menunjukkan bahwa proses pengelolaan data karyawan, pengajuan izin dan cuti, serta pengelolaan KPI dapat dilakukan tanpa kendala. Setiap perubahan data berhasil disimpan ke dalam basis data dan ditampilkan kembali pada antarmuka pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Selain itu, visualisasi data pada dashboard dan rekapitulasi KPI juga berhasil ditampilkan secara responsif sehingga memudahkan proses monitoring oleh pihak HRD.

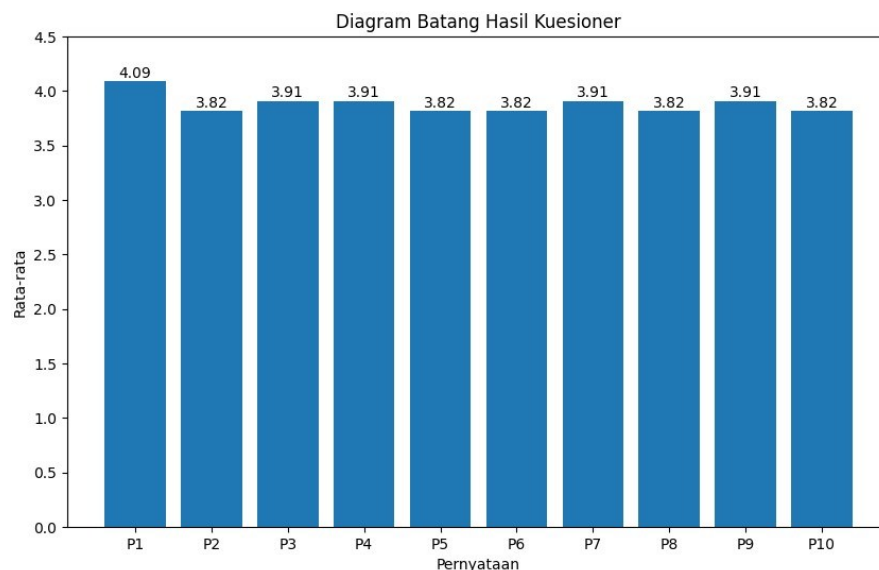
Seluruh skenario pengujian memperoleh status "Sesuai", sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi-fungsi utama pada Sistem Informasi Manajemen Karyawan telah berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional PT Quantum King Sulaiman. Keberhasilan pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung proses administrasi sumber daya manusia secara lebih terintegrasi, efektif, dan konsisten dibandingkan dengan mekanisme manual yang sebelumnya digunakan.

Evaluasi terhadap keberhasilan implementasi tidak hanya dilakukan melalui pengujian fungsional, tetapi juga melalui penilaian langsung dari pengguna. Penilaian tersebut memberikan gambaran mengenai tingkat kemudahan penggunaan, efektivitas fungsi sistem, dan penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang telah dikembangkan sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk menilai keberhasilan implementasi secara keseluruhan.

3.5 Evaluasi Implementasi Sistem

Evaluasi implementasi sistem dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap Sistem Informasi Manajemen Karyawan yang telah dikembangkan. Penilaian dilakukan setelah pengguna mencoba seluruh fungsi utama aplikasi, sehingga tanggapan yang diberikan mencerminkan pengalaman penggunaan secara langsung. Menurut Creswell dan Creswell (2023), evaluasi merupakan bagian penting dalam penelitian karena memberikan bukti empiris mengenai efektivitas solusi yang dihasilkan berdasarkan persepsi maupun pengalaman pengguna.

Instrumen evaluasi disusun dalam bentuk kuesioner yang memuat beberapa indikator penilaian, meliputi kemudahan penggunaan sistem, kemudahan memperoleh informasi, tampilan antarmuka, kecepatan akses, serta manfaat sistem dalam mendukung aktivitas administrasi sumber daya manusia. Hasil penilaian kemudian diolah untuk memperoleh nilai rata-rata pada setiap indikator sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam mengevaluasi kualitas implementasi sistem.



Gambar 7. Diagram Batang Hasil Evaluasi Pengguna

Berdasarkan Gambar 7, seluruh indikator memperoleh nilai rata-rata yang berada pada kategori baik. Nilai tertinggi diperoleh pada indikator yang berkaitan dengan kemudahan penggunaan sistem, menunjukkan bahwa pengguna dapat mengoperasikan aplikasi tanpa mengalami kesulitan yang berarti. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa antarmuka yang dirancang telah mampu memberikan pengalaman penggunaan yang mudah dipahami oleh Admin HRD maupun karyawan.

Indikator yang berkaitan dengan penyajian informasi dan kecepatan akses juga memperoleh penilaian positif. Pengguna menilai bahwa informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan



lebih cepat dibandingkan proses administrasi sebelumnya yang masih dilakukan secara manual. Penyajian data dalam bentuk dashboard, tabel, dan rekapitulasi membantu pengguna memperoleh informasi yang diperlukan secara lebih terstruktur sehingga proses monitoring menjadi lebih efektif.

Penilaian terhadap manfaat sistem menunjukkan bahwa implementasi aplikasi memberikan dampak positif terhadap proses administrasi sumber daya manusia. Integrasi data karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, serta penilaian Key Performance Indicator (KPI) dalam satu platform mempermudah proses pengelolaan informasi sekaligus mengurangi potensi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada proses manual. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi tujuan pengembangan sebagai sarana untuk meningkatkan efisiensi operasional di PT Quantum King Sulaiman.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi pengguna menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Karyawan dapat diterima dengan baik dan mampu mendukung aktivitas administrasi secara lebih efektif dibandingkan mekanisme yang sebelumnya digunakan. Temuan tersebut sejalan dengan hasil pengujian fungsional yang menunjukkan bahwa seluruh fitur utama telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, implementasi sistem tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga memberikan manfaat nyata bagi pengguna dalam mendukung pengelolaan sumber daya manusia.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Karyawan berbasis web di PT Quantum King Sulaiman sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi sumber daya manusia. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan berbagai proses administrasi, meliputi pengelolaan data karyawan, absensi, pengajuan izin dan cuti, penilaian Key Performance Indicator (KPI), serta penyajian informasi melalui dashboard dalam satu platform yang terintegrasi. Integrasi tersebut memberikan kemudahan dalam pengelolaan data sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap proses administrasi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

Pengembangan sistem menggunakan metode Agile Scrum memungkinkan proses implementasi dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pemodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML) memberikan gambaran yang jelas mengenai alur proses bisnis, kebutuhan fungsional, serta struktur data sehingga proses implementasi dapat dilakukan secara sistematis. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh modul utama telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan dan mampu mendukung aktivitas administrasi secara lebih efektif.

Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data karyawan, pengelolaan KPI, pengajuan izin dan cuti, penyajian dashboard, serta pengelolaan hak akses, berhasil dijalankan sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan. Selain itu, hasil evaluasi pengguna menunjukkan bahwa sistem memperoleh tanggapan positif dari pengguna, terutama dalam aspek kemudahan penggunaan, kecepatan memperoleh informasi, dan efektivitas pengelolaan administrasi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memberikan manfaat nyata dalam mendukung aktivitas operasional sumber daya manusia di PT Quantum King Sulaiman.

Pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada penambahan fitur analisis data, integrasi dengan sistem lain yang digunakan perusahaan, serta pengembangan aplikasi pada platform bergerak (mobile) untuk meningkatkan fleksibilitas akses dan memperluas pemanfaatan sistem di masa mendatang.

REFERENCES

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (17th ed.). Pearson.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 6, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1629-1641

- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum – The Rules of the Game.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2022). Principles of Information Systems (15th ed.). Cengage Learning.