

PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM PENCATATAN DATA ABSENSI DAN OVERTIME KARYAWAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE UNTUK ANALISIS KINERJA PADA PT GMI

Mahdiyana, Muhammad Feizal

Teknik Informatika, Universitas Pamulang
Tangerang Selatan Banten, Indonesia
dosen00318@unpam.ac.id

ABSTRAK

PT GMI membutuhkan sistem informasi yang mampu mendukung pengelolaan data absensi dan *overtime* karyawan secara akurat dan terintegrasi guna menunjang analisis kinerja. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah proses pencatatan absensi dan *overtime* yang masih dilakukan secara manual dan terpisah, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan data, keterlambatan penyusunan laporan, serta kurang optimalnya evaluasi kinerja karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pencatatan data absensi dan *overtime* karyawan berbasis web yang terintegrasi serta mampu menghasilkan laporan dan analisis kinerja secara efektif. Metode yang digunakan adalah *Agile*, yang memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara iteratif dan adaptif sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, pengujian, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah proses pencatatan absensi dan *overtime*, meningkatkan akurasi data, mempercepat penyajian laporan, serta mendukung manajemen dalam melakukan analisis kinerja karyawan secara lebih tepat dan berkelanjutan.

Kata kunci: Absensi Karyawan, Overtime, Berbasis Web, Metode Agile, Analisis Kinerja

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk memanfaatkan sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Sistem berbasis web memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara terkomputerisasi dan terintegrasi sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih cepat, akurat, dan mendukung pengambilan keputusan manajemen [1].

Dalam pengelolaan sumber daya manusia, data absensi dan *overtime* karyawan memiliki peran penting karena berkaitan dengan kedisiplinan kerja, pengelolaan jam kerja, serta evaluasi kinerja karyawan [2].

PT GMI memiliki jumlah karyawan dan jadwal kerja yang beragam, namun proses pencatatan absensi dan *overtime* masih dilakukan secara manual dan semi-terkomputerisasi. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan, seperti kesalahan pencatatan data, keterlambatan penyusunan laporan, kesulitan pencarian data, serta belum optimalnya analisis kinerja karyawan [3].

Selain itu, penelitian sebelumnya masih lebih berfokus pada fungsi administratif absensi sehingga pemanfaatan data absensi dan *overtime* sebagai dasar analisis kinerja belum dilakukan secara maksimal [2].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi absensi dan *overtime* karyawan berbasis web yang terintegrasi dengan basis data agar pengelolaan data menjadi lebih efektif dan efisien [4].

Dalam pengembangannya, penelitian ini menggunakan metode *Agile* karena bersifat iteratif dan

adaptif terhadap kebutuhan pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan dapat membantu meningkatkan akurasi data, mempercepat penyusunan laporan, serta mendukung analisis kinerja karyawan secara berkelanjutan [5].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan kajian teori dan penelitian terdahulu yang digunakan sebagai dasar dalam mendukung penelitian, sehingga dapat membantu memahami konsep, metode, serta pengembangan sistem yang relevan dengan topik penelitian yang dilakukan.

2.1. Penelitian Terdahulu

Kajian terhadap penelitian terdahulu menjadi landasan penting dalam memahami perkembangan sistem informasi berbasis web serta memastikan adanya kebaruan dalam penelitian yang dilakukan. Dalam konteks pengembangan sistem informasi absensi, *overtime*, dan penggajian karyawan, terdapat beberapa penelitian relevan yang membahas digitalisasi pengelolaan data kehadiran, pengolahan payroll, hingga penerapan metode pengembangan sistem berbasis *Agile*. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi terkomputerisasi mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pengolahan data, serta mempermudah proses penyusunan laporan perusahaan.

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dijadikan sebagai dasar dalam pengembangan sistem informasi absensi dan *overtime*

karyawan berbasis web. Penelitian oleh R. Ribka dan S. Wahyuni membahas penerapan sistem informasi berbasis web dalam mendukung pengambilan keputusan manajemen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan menghasilkan informasi yang lebih cepat serta akurat untuk kebutuhan manajemen [1].

Penelitian ini menjadi dasar bahwa penggunaan sistem berbasis web dapat meningkatkan efektivitas operasional perusahaan.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh A. Pertiwi, D. Lestari, dan M. Rahman mengenai sistem absensi karyawan berbasis web untuk analisis kinerja menunjukkan bahwa data absensi dapat dimanfaatkan sebagai indikator dalam menilai disiplin dan produktivitas karyawan [2].

Penelitian tersebut berfokus pada pengelolaan absensi berbasis web, namun belum mengintegrasikan data overtime secara menyeluruh sebagai bagian dari analisis kinerja.

Penelitian lain oleh N. Sari, R. Hidayat, dan A. Pratama membahas analisis sistem pencatatan absensi menggunakan aplikasi spreadsheet [3].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencatatan semi-komputerisasi masih memiliki kelemahan, seperti risiko kesalahan input data, keterlambatan laporan, dan kesulitan pencarian data. Penelitian ini memperkuat kebutuhan akan sistem absensi yang terintegrasi dengan basis data agar proses pengelolaan data menjadi lebih efektif.

Kemudian, penelitian oleh M. Azildan dan B. Santoso mengenai perancangan basis data terintegrasi untuk sistem informasi SDM menjelaskan bahwa integrasi basis data dapat meningkatkan konsistensi, keamanan, dan kemudahan pengelolaan data karyawan [4].

Penelitian tersebut menjadi acuan dalam perancangan basis data pada sistem absensi dan overtime yang akan dikembangkan.

Selain itu, penelitian oleh R. Wijaya dan T. Tony tentang implementasi metode Agile dalam pengembangan sistem informasi berbasis web menunjukkan bahwa metode Agile mampu meningkatkan fleksibilitas pengembangan sistem dan mempermudah penyesuaian kebutuhan pengguna [5].

Oleh karena itu, metode Agile dipilih dalam penelitian ini agar proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara iteratif dan adaptif sesuai kebutuhan perusahaan.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengelolaan absensi, pengolahan data karyawan, atau penerapan metode pengembangan sistem secara terpisah. Penelitian sebelumnya juga belum banyak yang mengintegrasikan data absensi dan overtime dalam satu sistem berbasis web yang dapat digunakan sebagai dasar analisis kinerja karyawan secara berkelanjutan. Selain itu, masih terdapat keterbatasan

pada proses pelaporan yang belum terintegrasi secara otomatis dan belum mendukung pengambilan keputusan secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dengan merancang sistem informasi absensi dan overtime karyawan berbasis web yang terintegrasi dengan basis data serta dilengkapi fitur analisis kinerja menggunakan metode Agile sebagai pendekatan pengembangannya.

2.2. Landasan Teori

Sistem informasi absensi merupakan sistem yang digunakan untuk mencatat kehadiran karyawan secara terkomputerisasi guna mendukung pengelolaan sumber daya manusia secara lebih efektif [1].

Integrasi data absensi dan overtime memungkinkan perusahaan memantau jam kerja, kedisiplinan, serta efektivitas kerja karyawan secara menyeluruh [7].

Sistem berbasis web juga memudahkan akses data, pengolahan informasi, dan penyusunan laporan secara real-time untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen [9].

Basis data memiliki peran penting dalam sistem informasi karena mampu menjaga keakuratan, konsistensi, dan keamanan data [4].

Penyimpanan data absensi dan overtime dalam basis data terintegrasi memudahkan proses pengolahan data untuk kebutuhan laporan dan analisis kinerja karyawan [8].

Selain itu, penggunaan basis data dapat mengurangi risiko duplikasi dan kehilangan data sehingga informasi yang dihasilkan lebih andal [4].

Analisis kinerja karyawan dilakukan untuk menilai pencapaian kerja berdasarkan indikator seperti kehadiran, disiplin, dan efektivitas waktu kerja [2].

Data absensi dan overtime yang tersimpan secara terstruktur dapat dimanfaatkan sebagai indikator kuantitatif dalam evaluasi kinerja karyawan secara objektif dan berkelanjutan [7].

Metode Agile merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna [5].

Agile menekankan kolaborasi antara pengembang dan pengguna melalui proses pengembangan bertahap sehingga sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan [6].

Penerapan Agile dinilai efektif dalam pengembangan sistem informasi berbasis web karena mendukung pengembangan sistem yang lebih cepat, fleksibel, dan berkelanjutan [10].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak (*software engineering research*) dengan pendekatan pengembangan sistem informasi untuk merancang sistem pencatatan absensi dan overtime karyawan berbasis web yang terintegrasi dengan basis data serta mendukung analisis kinerja

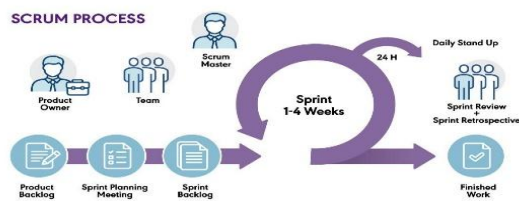
karyawan secara objektif. Metode Agile Scrum dipilih karena mampu merespons perubahan kebutuhan sistem secara fleksibel melalui siklus sprint yang singkat dan terstruktur [5], serta menekankan keterlibatan pengguna secara berkelanjutan agar sistem tetap selaras dengan kebutuhan operasional perusahaan [6].

Dengan pendekatan tersebut, sistem yang dihasilkan menjadi lebih relevan, adaptif, dan mudah dikembangkan secara berkelanjutan untuk mendukung proses operasional PT GMI [10].

3.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Agile. Metode ini dipilih karena bersifat iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Metodologi *Agile Scrum* merupakan salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak dalam kerangka *Agile* yang berfokus pada pengembangan sistem secara bertahap dan berulang.

Metode ini dirancang untuk merespons perubahan kebutuhan sistem secara fleksibel melalui siklus pengembangan yang singkat serta keterlibatan pengguna secara berkelanjutan. Dengan demikian, *Agile Scrum* memungkinkan penyesuaian kebutuhan dilakukan secara cepat sehingga sistem yang dihasilkan tetap relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [6].



Gambar 1. Agile Scrum Process

Pada Gambar 1 menggambarkan proses *Agile Scrum* yang dimulai dari penyusunan *product backlog*, perencanaan *sprint*, pelaksanaan pengembangan secara iteratif dalam siklus sprint 1–4 minggu dengan *daily stand-up*, hingga evaluasi melalui *sprint review* dan *retrospective* untuk menghasilkan peningkatan sistem secara berkelanjutan.

Adapun tahap dalam sprint meliputi:

- Analisis**
Mengidentifikasi dan memprioritaskan kebutuhan sistem absensi, *overtime*, dan analisis kinerja dalam *product backlog*.
- Desain**
Merancang arsitektur sistem, alur proses, basis data, dan antarmuka pengguna.
- Implementasi**
Mengembangkan sistem secara bertahap sesuai *sprint backlog* menggunakan teknologi web dan basis data terpusat.
- Review**
Melakukan pengujian dan evaluasi hasil sprint bersama pengguna sebagai dasar perbaikan pada sprint berikutnya.

Pengembangan sistem dilakukan melalui beberapa siklus (*iteration*) yang meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi. Keterlibatan pengguna dilakukan secara aktif pada setiap siklus untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan PT GMI.

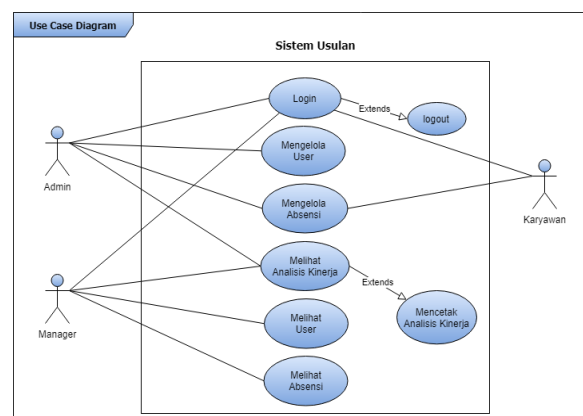
3.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui observasi terhadap proses pencatatan absensi dan *overtime* yang berjalan, wawancara dengan pihak terkait seperti admin dan manajemen, serta studi pustaka untuk memperoleh landasan teori yang relevan. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai dasar dalam analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

3.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dari analisis kebutuhan sistem, perancangan model sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), pengembangan sistem berbasis web, pengujian fungsionalitas sistem, dan evaluasi hasil pengembangan. Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

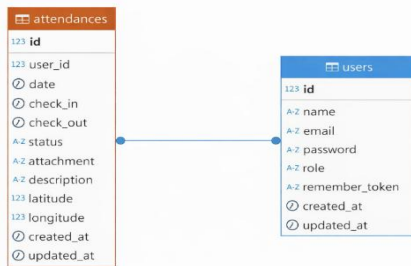
Use Case Diagram sistem usulan menggambarkan interaksi antara aktor Admin, Karyawan, dan Manager dalam proses absensi dan analisis kinerja. Diagram ini merepresentasikan fungsi utama sistem yang akan dibangun.



Gambar 2. Use Case Diagram

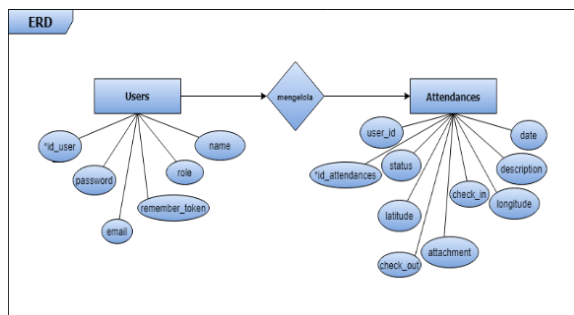
Pada Gambar 2, sistem menyediakan fungsi *login* dan *logout* sebagai autentikasi pengguna. Pengguna dapat mengelola serta melihat data *user* dan absensi, serta mengakses fitur analisis kinerja dan pencetakan laporan. Diagram ini menunjukkan interaksi pengguna dengan sistem dalam mendukung pencatatan data dan analisis kinerja karyawan secara terintegrasi.

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur statis sistem dengan menampilkan kelas, atribut, metode, serta relasi antar kelas yang merepresentasikan data dan fungsi utama pada sistem pencatatan absensi dan *overtime* karyawan.



Gambar 3. Class Diagram

Perancangan basis data dilakukan untuk menyimpan dan mengintegrasikan data user, karyawan, absensi, dan *overtime* secara terstruktur sehingga mendukung penyajian laporan dan analisis kinerja karyawan secara akurat dan efisien. Berikut ini adalah ERD yang digunakan untuk sistem absensi dan analisis kinerja pada PT GMI.

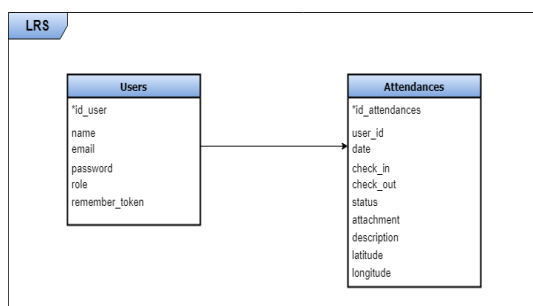


Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Berdasarkan ERD pada Gambar 4, entitas *Users* berelasi dengan *Attendances* melalui *user_id*, di mana data pengguna terhubung dengan data absensi untuk mendukung pencatatan kehadiran dan analisis kinerja karyawan secara terintegrasi.

Logical Record Structure (LRS) menggambarkan struktur tabel basis data yang terdiri dari tabel *users* dan *attendances* beserta atributnya, di mana setiap *record* absensi terhubung ke satu pengguna melalui *user_id* untuk memastikan konsistensi dan integritas data pencatatan kehadiran.

Berikut ini adalah tampilan gambar LRS yang terdapat pada PT GMI.



Gambar 5. Logical Record Structure (LRS)

Berdasarkan LRS pada Gambar 5, struktur basis data terdiri dari tabel *Users* dan *Attendances* yang menyimpan data pengguna dan data absensi, di mana

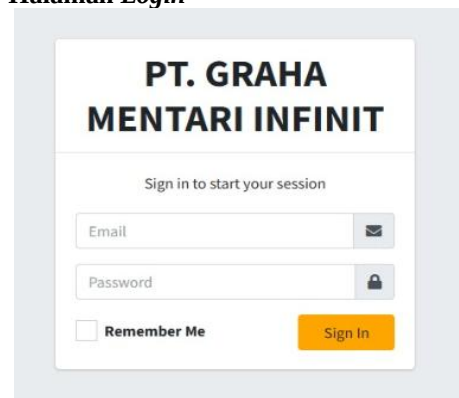
setiap *record* pada tabel *Attendances* terhubung ke tabel *Users* melalui *user_id* untuk mendukung pencatatan kehadiran karyawan secara terstruktur dan konsisten.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa sistem pencatatan data absensi dan *overtime* karyawan berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode Agile. Sistem yang dihasilkan mampu mengelola data pengguna, pencatatan absensi, pencatatan *overtime*, serta menampilkan laporan dan analisis kinerja karyawan secara terintegrasi dalam satu basis data. Implementasi sistem ini memudahkan proses pencatatan kehadiran dan lembur karyawan dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan.

Berikut ini adalah tampilan hasil implementasi pada sistem yang dibuat untuk PT GMI.

4.1. Halaman Login



Gambar 6. Tampilan login

Dari tampilan pada Gambar 6, dapat dilihat bahwa halaman login digunakan sebagai akses awal pengguna ke dalam sistem dengan memasukkan email dan *password* untuk memastikan keamanan dan hak akses pengguna sesuai perannya.

4.2. Halaman Menu User



Gambar 7. Halaman menu user

Dari tampilan pada Gambar 7, halaman manajemen user digunakan oleh admin untuk mengelola data pengguna sistem, termasuk menambah, melihat, mengubah, dan menghapus akun pengguna beserta perannya, sehingga pengaturan hak akses dalam sistem absensi dan *overtime* dapat dilakukan secara terstruktur dan terkontrol.

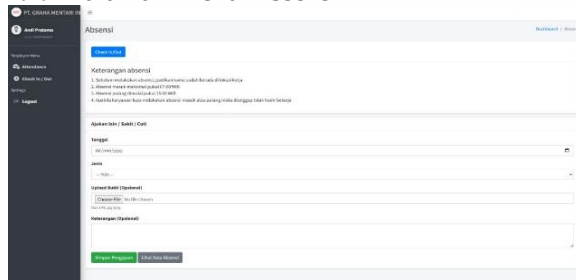
4.3. Halaman Menu Dashboard



Gambar 8. Halaman menu dashboard

Berdasarkan Gambar 8, *dashboard* menampilkan ringkasan data absensi dan *overtime* karyawan secara singkat untuk memudahkan pemantauan kondisi kehadiran dan kinerja.

4.4. Halaman Menu Absensi

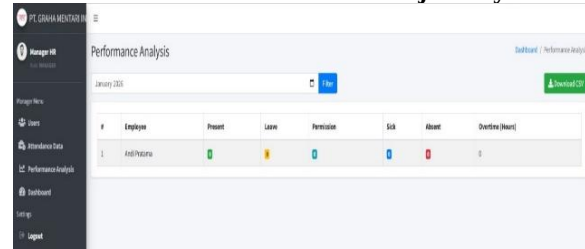


Gambar 9. Halaman menu absensi karyawan

Berdasarkan Gambar 9, halaman *input* absensi digunakan oleh karyawan untuk mencatat kehadiran

dengan mengisi data tanggal, waktu masuk dan keluar, serta keterangan absensi sehingga data kehadiran tersimpan secara terstruktur dalam sistem.

4.5. Halaman Menu Analisis Kinerja Karyawan



Gambar 10. Halaman analisis kinerja karyawan

Berdasarkan Gambar 10, halaman analisis kinerja menyajikan rekapitulasi data absensi karyawan dalam periode tertentu, meliputi kehadiran, izin, sakit, dan alpha, yang digunakan manajemen untuk menilai kinerja karyawan secara ringkas dan berbasis data.

4.6. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Metode yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada kesesuaian hasil keluaran (*output*) terhadap masukan (*input*) pada berbagai skenario pengujian. Ringkasan hasil pengujian pada setiap modul utama sistem disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Pengujian

Modul pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	User memasukkan username dan password valid	Sistem menampilkan halaman dashboard	Berhasil
Login	User memasukkan username atau password tidak valid	Sistem menampilkan pesan gagal login	Berhasil
Kelola User	Admin menambahkan data user baru	Data user tersimpan di database	Berhasil
Kelola User	Admin mengubah data user	Data user berhasil diperbarui	Berhasil
Kelola User	Admin menghapus data user	Data user terhapus dari sistem	Berhasil
Absensi	Karyawan melakukan check-in	Data absensi tersimpan	Berhasil
Absensi	Karyawan melakukan check-out	Data absensi diperbarui	Berhasil
Overtime	Karyawan menginput data overtime	Data overtime tersimpan	Berhasil
Analisis Kinerja	Admin melihat analisis kinerja	Sistem menampilkan hasil analisis	Berhasil
Laporan	Admin mencetak laporan kinerja	File laporan berhasil diunduh	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian fungsional, seluruh fitur utama sistem seperti login, pengelolaan data user, pencatatan absensi dan *overtime*, serta penyajian laporan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem mampu menyimpan data secara terpusat dan meminimalkan kesalahan pencatatan, sehingga meningkatkan akurasi dan konsistensi data absensi dan *overtime* karyawan.

4.7. Pembahasan

Dari sisi pembahasan, sistem yang dikembangkan memberikan dampak positif terhadap proses analisis kinerja karyawan. Data absensi dan *overtime* yang tersimpan secara terstruktur dapat

diolah menjadi informasi pendukung evaluasi disiplin kerja, beban kerja, dan efektivitas waktu kerja. Selain itu, penerapan metode *Agile* memungkinkan penyesuaian sistem dilakukan secara cepat berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga sistem dapat dikembangkan secara berkelanjutan sesuai kebutuhan operasional PT GMI.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pencatatan absensi dan overtime karyawan berbasis web mampu mengatasi permasalahan pencatatan manual yang sebelumnya terjadi di PT GMI melalui

basis data terintegrasi dan pendekatan Agile sehingga pencatatan kehadiran dan lembur menjadi lebih akurat, efisien, dan terstruktur, serta mendukung penyajian laporan dan analisis kinerja karyawan sebagai dasar pengambilan keputusan manajerial yang objektif. Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya yaitu penambahan integrasi dengan sistem penggajian agar perhitungan gaji dan lembur dapat dilakukan secara otomatis, pengembangan fitur notifikasi dan *dashboard* analitik untuk pemantauan kinerja secara *real-time*, serta implementasi sistem pada platform mobile disertai peningkatan aspek keamanan data guna memberikan kenyamanan dan perlindungan data pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Ribka and S. Wahyuni, "Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web dalam Mendukung Pengambilan Keputusan Manajemen," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 115–123, 2022.
- [2] A. Pertiwi, D. Lestari, and M. Rahman, "Sistem Absensi Karyawan Berbasis Web untuk Analisis Kinerja," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 45–54, 2023.
- [3] N. Sari, R. Hidayat, and A. Pratama, "Analisis Sistem Pencatatan Absensi Menggunakan Aplikasi Spreadsheet," *Jurnal Informatika dan Manajemen*, vol. 6, no. 3, pp. 210–218, 2022.
- [4] M. Azildan and B. Santoso, "Perancangan Basis Data Terintegrasi untuk Sistem Informasi SDM," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 98–107, 2023.
- [5] R. Wijaya and T. Tony, "Implementasi Metode Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web," *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [6] Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum guide*. Scrum.org.
- [7] Firdaus, R., Prasetyo, A., & Nugroho, S. (2024). Pengembangan sistem informasi absensi karyawan berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(1), 45–55.
- [8] Azildan, M., & Santoso, B. (2023). Rancang bangun sistem informasi absensi dan penggajian karyawan berbasis client–server. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 120–130.
- [9] Sari, L., Putra, A., & Hidayat, R. (2022). Perancangan sistem absensi pegawai kantor secara online berbasis web. *Jurnal Informatika Terapan*, 6(1), 30–38.
- [10] Wijaya, A., & Tony, T. (2023). Desain aplikasi presensi online berbasis web menggunakan metode Scrum. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(2), 85–95.