G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan
Volume 7, No. 3, Juli 2023, hal. 1263 - 1273
E-ISSN: 2623-064x | P-ISSN: 2580-8737

Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi dan Penggajian Karyawan berbasis *Client Server*

Muhammad Azildan Al Imron[1]✉, Firman Santoso[2], Ahmad Lutfi[3]

[1] Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia
[2] Prodi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia
[3] Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 07-07-2023
Direvisi : 17-07-2023
Diterima : 22-07-2023

Kata Kunci:

Sistem Informasi, Presensi, Perizinan, Penggajian, Integrasi Sistem

Keywords **:**

Information system, Attendance, Payroll, Integration of systems, Permission

ABSTRAK

Presensi merupakan faktor penting dalam hal gaji dan produktivitas lembaga. Namun masih terdapat permasalahan yaitu, proses presensi hanya dapat dilakukan oleh petugas tertentu. Sehingga menyebabkan antrian, apabila petugas tidak hadir presensi dilakukan dengan cara konvensional. Dan proses perizinan menggunakan pesan yang dikirim melalui grup *WhatsApp* seringkali tidak terbaca oleh petugas. Penerapan sistem penggajian berbasis website terintegrasi aplikasi presensi Android, dan notifikasi melalui fitur *WhatsApp* dapat membantu mengatasi masalah tersebut. Proses presensi menggunakan QR (*Quick response*) yang tervalidasi geolokasi untuk meningkatkan akurasi presensi sedangkan fitur WhatsApp berguna mengirimkan notifikasi dan pengingat kepada karyawan terkait kehadiran dan penggajian mereka. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *System Development Live Cycle* (SDLC). Implementasi aplikasi presensi yang terintegrasi penggajian lembaga dapat memudahkan dalam proses presensi dan perizinan karyawan.

ABSTRACT

Attendance is an important factor in terms of salary and institutional productivity. But there are still problems: certain officers can only do the attendance process. So that it causes queues, if the officer is absent the attendance is done in a conventional way. And the licensing process using messages sent via WhatsApp groups is often not read by officers. The application of a website-based payroll system integrated with the Android attendance application, and notifications via the WhatsApp feature can help overcome these problems. The attendance process uses geolocation-validated QR (Quick Response) to improve attendance accuracy while the WhatsApp feature is useful for sending notifications and reminders to employees regarding their attendance and payroll. This system development uses the System Development Live Cycle (SDLC) method. Implementing an integrated attendance application for institutional payroll can also facilitate the attendance and licensing process.

Corresponding Author **:**
Muhammad Azildan Al Imron
Teknologi Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia
Jl. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2, Sukorejo, Sumberejo, Kec.Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur 68374
Email: aizildan@gmail.com

This is an open access article under the CC BY license

PENDAHULUAN

Pelaksanaan pencatatan kehadiran atau presensi merupakan faktor penting yang harus dilakuakan oleh setiap lembaga. Presensi dapat mempengaruhi gaji pegawai dan produktivitas lembaga. Presensi juga dapat mengukur kinerja atau keaktifan pegawai serta gaji pegawai (Widiati & Widiyanti, 2020). Gaji merupakan bentuk imbalan berupa uang yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan sebagai penghargaan atas pekerjaan yang telah mereka lakukan. Besaran gaji yang diterima oleh setiap karyawan ditentukan sesuai dengan aturan dan peraturan yang berlaku di perusahaan tersebut (Fitri Kurniasari & Nining Rahaningsih, 2023). Proses penggajian yang efisien dan akurat sangat penting untuk memastikan karyawan mendapat kompensasi yang tepat, serta memberikan kepuasan kepada karyawan dan lembaga. Kepuasan karyawan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas mereka di tempat kerja. Kesalahan yang terjadi akan berdampak merugikan bagi karyawan, dan untuk mengatasi masalah ini, diperlukan penerapan sebuah sistem informasi (Setiawansyah et al., 2021). Sebuah sistem penggajian karyawan menjadi penting untuk mengurangi sejumlah kesalahan yang sering terjadi (Mulyani et al., 2020). Mengadopsi sistem informasi penggajian yang tepat menjadi solusi bagi instansi untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam seluruh proses penggajian. Dengan pendekatan yang sistematis, setiap pegawai akan menerima pembayaran sesuai dengan hak dan kewajibannya (Moenir & Yuliyanto, 2017). Sistem informasi penggajian iyalah sistem yang berfungsi untuk melakukan tugas tertentu dan menyediakan informasi yang digunakan sebagai dasar perhitungan gaji bagi para pegawai (Drs. Danang Sunyoto, S.H., S.E., 2014). Dengan menggunakan sistem informasi penggajian, lembaga dapat memastikan bahwa seluruh proses penggajian, mulai dari awal hingga akhir, berjalan dengan baik.

Penelitian ini dilakukan di lembaga sekolah yang sudah menerapkan sistem presensi dan penggajian berbasis website. Penggunaan sistem tersebut memberikan sejumlah kelebihan pada lembaga tempat penelitian. Namun, ada beberapa permasalahan yang dapat muncul terkait penggunaan sistem tersebut, adalah ketika proses presensi hanya dapat dilakukan oleh petugas tertentu. Sehingga menyebabkan antrian pada proses presensi dan jika petugas presensi tidak hadir, sistem presensi tidak dapat berjalan karena kurangnya karyawan yang mengerti sistem tersebut. Dalam kasus tersebut, proses presensi kembali menggunakan metode konvensional. Namun, metode presensi konvensional memiliki kekurangan, seperti risiko pemalsuan tanda tangan dan biaya yang tinggi (Sistim et al., 2023). Pada saat karyawan tidak dapat hadir, mereka mengirim pesan izin melalui grup WhatsApp. Namun, pesan-pesan tersebut terkadang tidak terbaca oleh karyawan yang bertugas melakukan presensi karena terlalu banyak pesan yang terakumulasi. Setiap akhir bulan, petugas akan merekap presensi tersebut untuk menghitung besaran gaji karyawan.

Dengan mengacu pada masalah yang disebutkan sebelumnya, pemanfaatan teknologi informasi dapat memberikan solusi untuk mengatasi kendala yang timbul dalam proses penggajian dan presensi karyawan. Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk mencari cara dalam mengatasi permasalahan tersebut. Musdalifa, dkk melakukan penelitian dengan menggunakan sistem berbasis website yang terintegrasi presensi fingerprint. Dengan kehadiran sistem ini, pengelolaan data kehadiran dapat dilakukan dengan akurat. Dan juga memberikan kemudahan terhadap penggajian karyawan (Musdalifa et al., 2020). Dalam penelitian sebelumnya Haryo Kusumo dkk, menemukan bahwa perusahaan sedang menghadapi kendala dalam hal absensi dan penggajian. Untuk menghadapi permasalahan ini, diperlukan suatu sistem yang mampu secara otomatis membantu mengelola kebutuhan tersebut melalui integrasi dengan teknologi RFID. Sistem ini memungkinkan pimpinan untuk memantau absensi dan penggajian secara real-time (Kusumo et al., 2022). Sebuah penelitian yang dilakukan sebelumnya telah menghasilkan pengembangan sistem terintegrasi dengan Barcode Reader. Sistem ini memiliki kemampuan untuk mempercepat proses penggajian (Priyadi et al., 2022). Penelitian relevan lainnya menyatakan bahwa sistem berbasis website mampu melakukan absensi dan pengajuan izin, cuti, dan melihat gaji secara online. Untuk proses absensi, sistem menggunakan fitur geolokasi. Namun, ada saran untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan fitur notifikasi yang terkait dengan proses absensi online ini (Tresnawati & Pratama, 2021).

Berdasarkan studi kepustakaan terhadap penelitian terdahulu, peneliti akan membuat sistem penggajian berbasis website dan aplikasi presensi android yang saling terintegrasi atau terhubung juga memberikan notifikasi dan pengingat menggunakan fitur Whatsapp. Pemilihan sistem berbasis aplikasi android dapat memudahkan pihak pengguna, selain itu pemilihan sistem presensi berbasis android juga memberikan fleksibilitas dalam melakukan presensi. Para karyawan dapat melakukan presensi menggunakan smartphone pribadi mereka selama berada di area lembaga. Dengan fitur presensi menggunakan Quick Response Code (QR Code) yang tervalidasi geolokasi untuk meningkatkan akurasi presensi karyawan. Sistem ini juga memiliki fitur untuk pengajuan izin dan penggajian. Untuk memberikan informasi notifikasi dan pengingat yang lebih lengkap, sistem ini menggunakan fitur WhatsApp untuk mengirimkan notifikasi total kehadiran dan total gaji per bulan kepada para karyawan

METODE PENELITIAN

Masalah yang sedang terjadi perlu diatasi melalui penerapan metode dan rencana khusus. Dalam mengatasi masalah tersebut, digunakan suatu teknik pendekatan atau metode. Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan Sistem Informasi Absensi Dan Penggajian Karyawan berbasis Client Server adalah System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall dengan jenis penelitian kualitatif. SDLC adalah serangkaian tahapan yang harus dilalui dalam pengembangan sistem informasi (Muhammad Fairuzabadi, Allans Prima Aulia, Iwan Adhicandra, Decky Hendarsyah, Fahmy Rinanda Saputri, Alexander Waworuntu, Irmawati, Suwito Pomalingo, Indra, I Gede Iwan Sudipa, Nurfitria Ningsi, Dinar Ajeng Kristiyanti, 2023). Metode waterfall adalah pendekatan pengembangan sistem yang dilakukan secara berurutan dan sistematis (Afni et al., 2019). Beberapa model SDLC berbeda ada fountain, spiral, rapid, prototyping, incremental, build & fix, dan synchronize & stabilize, dan salah satunya yang terkenal dan sering digunakan adalah model waterfall .

Gambar 1. Metode Waterfall

1. ***Requirement***

   Dalam tahapan pengembangan sistem ini, bertujuan untuk memahami harapan dan tujuan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Informasi yang diperlukan untuk tahapan ini bisa didapatkan melalui wawancara atau observasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh data atau informasi dengan menanyakan pertanyaan secara langsung kepada orang yang menjadi sumber informasi (Fitri Kurniasari & Nining Rahaningsih, 2023). Dan pada penelitian bertanya pada bendahara dan petugas presensi. Sedangkan observasi dilakukan dengan pengamatan langsung pada tempat penelitian (Fitri Kurniasari & Nining Rahaningsih, 2023), seperti kegiatan presensi, perizinan dan penggajian karyawan.

2. ***Design***

   Langkah ini dirancang untuk menciptakan desain sistem yang berperan dalam mendukung perangkat keras serta membantu dalam menetapkan keseluruhan struktur arsitektur sistem. Mencakup desain sistem dengan menggunakan UML, desain proses bisnis, basis data, arsitektur aplikasi, dan antarmuka.

3. ***Implementation***

   Tahap implementation merupakan tahap pemrograman. Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Kotlin dengan database menggunakan MYSQL, serta pengujian sistem.

4. ***Verification***

   Proses verifikasi melibatkan penggabungan sistem dan melakukan uji coba terhadap aplikasi yang telah dikembangkan. Sistem akan diperiksa secara menyeluruh untuk menguji tingkat kelayakannya.

5. ***Maintenance***

   Tahap akhir dari proses perancangan dan pembuatan sistem informasi adalah melakukan pemeliharaan terhadap semua program. Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang digunakan oleh pengguna benar-benar stabil dan bebas dari kesalahan serta masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Landasan teori

1. **Sistem Informasi**

   Sistem adalah sejumlah elemen yang saling terkait dan bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Fitri Kurniasari & Nining Rahaningsih, 2023). Unsur-unsur sistem meliputi masukan (input), pengolahan (processing), dan keluaran (output). Untuk memahami dan mengembangkan suatu sistem, penting untuk memahami setiap unsur yang membentuknya. Informasi merujuk pada sekumpulan data atau fakta yang dikelompokkan atau diatur secara sistematis, yang memiliki nilai atau memberikan pemahaman. Sistem informasi merupakan suatu kesatuan dari subsistem fisik dan non-fisik yang saling terkait dan bekerja bersama secara harmonis, dengan tujuan mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat.

2. **Presensi**

   Presensi merupakan proses mencatat kehadiran pegawai di sebuah lembaga dan digunakan untuk keperluan yang relevan (Sistim et al., 2023). Tujuan dari presensi adalah untuk mengevaluasi tingkat kehadiran dan kedisiplinan anggota di suatu lembaga, institusi, atau perusahaan, sehingga dapat menilai kinerja mereka.

3. **Penggajian**

   Gaji merupakan bentuk imbalan berupa uang yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan sebagai penghargaan atas pekerjaan yang telah mereka lakukan (Fitri Kurniasari & Nining Rahaningsih, 2023).

4. **Whatsapp Gateway**

   Whatsapp Gateway adalah layanan API Gateway untuk komunikasi melalui WhatsApp dan SMS. Ini membantu pengguna mengembangkan bisnis dengan integrasi mudah, termasuk fitur notifikasi, dan tanda pengingat. Layanan ini bertujuan mempermudah pengguna dalam mengelola bisnis mereka melalui API yang membutuhkan API key untuk penghubungnya (Asyhadi & Naibaho, 2021).

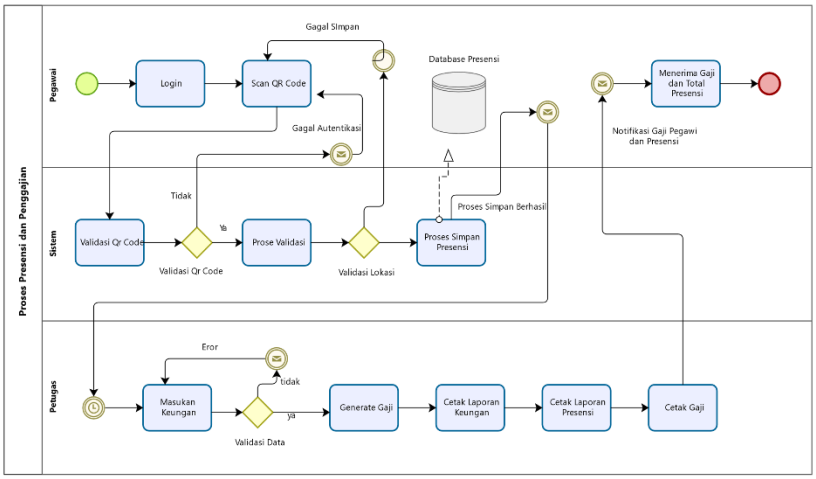
5. **Integrasi Sistem**

   Integrasi sistem adalah proses menggabungkan dan menyatukan dua atau lebih sistem yang berbeda menjadi satu kesatuan yang terkoordinasi. Tujuan dari integrasi sistem adalah untuk meningkatkan efisiensi, dan kinerja keseluruhan sistem yang terlibat. Integrasi sistem melibatkan pembagian data, komunikasi antar-sistem, koordinasi proses bisnis dll (Amarizky Yoga Pratama & Jeffri Alfa Razaq, 2023)

Identifikasi Kebutuhan Sistem

Mengidentifikasi dua elemen yang akan digunakan sistem. Karyawan membutuhkan sistem untuk presensi, perizinan, dan informasi gaji serta daftar kehadiran bulanan. Sedangkan petugas membutuhkan akses penuh untuk mengelola gaji, presensi, izin karyawan, dan mencetak

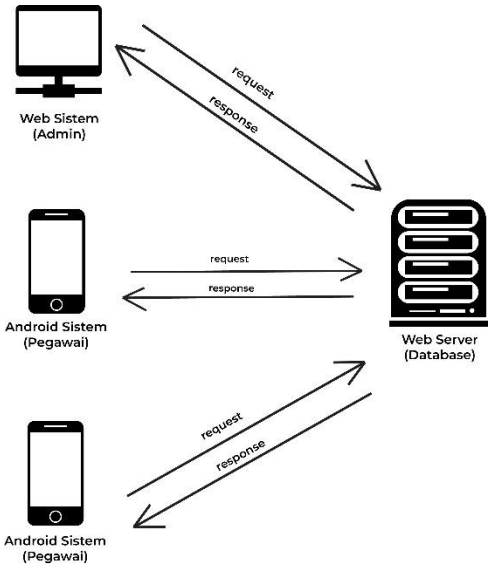
laporan bulanan. Gambar 2 menunjukkan gambaran sistem yang diilustrasikan menggunakan BPMN (Business Process Modeling Notation). Menggambarkan proses presensi karyawan menggunakan sistem. Karyawan melakukan scan QR Code, dan jika berhasil, sistem akan memvalidasi lokasi dan menyimpan data presensi ke database. Jika terjadi kesalahan, seperti gagal otentikasi atau gagal menyimpan data, pesan error akan muncul. Pada akhir bulan, petugas akan merekap presensi dan gaji karyawan, mencetak laporan bulanan, dan memberikan slip gaji karyawan.



Gambar 2. BPMN Sistem

Desain Sistem

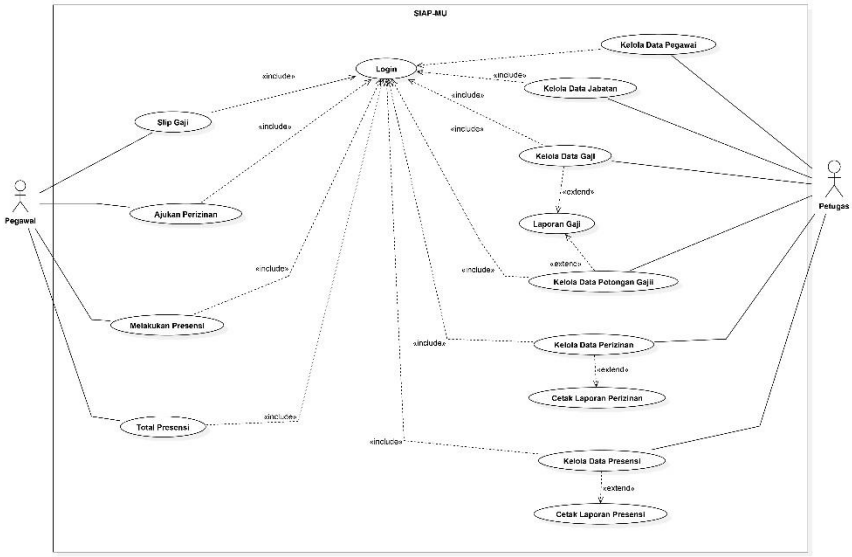
Sistem ini dirancang menggunakan Kotlin sebagai bahasa pemrograman untuk aplikasi presensi berbasis Android, sementara PHP digunakan untuk penggajian berbasis website, dengan database MySQL. Gambar 3 menggambarkan alur sistem client-server yang terdiri dari dua komponen, yakni aplikasi Android dan website. Model client-server memungkinkan penggunaan sumber daya komputasi secara terdistribusi, dengan server yang mengelola dan menyediakan sumber daya tersebut kepada klien. Hal ini memungkinkan penggunaan untuk mengakses dan memanfaatkan penyimpanan data terpusat. Selain itu penggunaan client-server memiliki kelebihan dalam hal pemeliharaan dan peningkatan sistem. Dalam model ini, perubahan atau peningkatan sistem dapat dilakukan tanpa mempengaruhi klien. Hal ini memudahkan pemeliharaan sistem dan pengembangan fitur baru, karena hanya server yang perlu diperbarui atau dimodifikasi.



Gambar 3. Alur Sistem

Sistem tersebut saling terintegrasi agar dapat memberikan manfaat bagi lembaga. Manfaat yang diberikan dengan menggunakan sistem presensi android terintegrasi adalah memudahkan karyawan mengelola kehadiran mereka dan memfasilitasi pengelolaan cuti karyawan dengan lebih efisien dan terstruktur. Sedangkan manfaat yang dirasakan oleh petugas iyalah dapat memantau kehadiran karyawan secara real-time, memungkinkan tindakan cepat jika ada ketidakhadiran atau kehadiran yang tidak terduga. Sistem dibuat dengan menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language), yang melibatkan pemanfaatan use case diagram dan class diagram. UML adalah metode pemodelan yang berorientasi objek untuk merancang dan membuat perangkat lunak (Alan Dennis, Barbara Wixom, 2020).

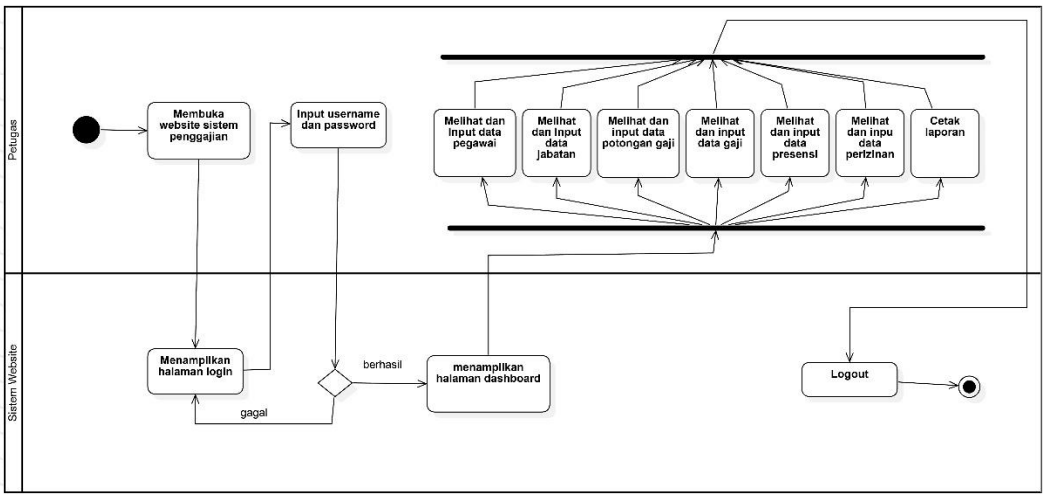
Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

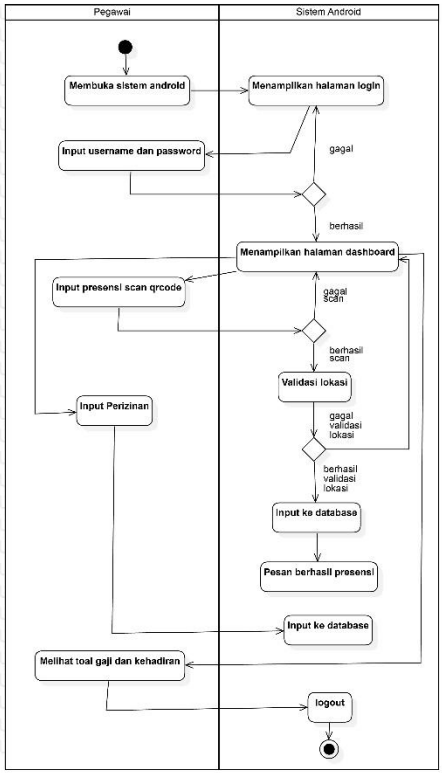
Pada gambar 4, terdapat berbagai aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor dalam perancangan sistem. Aktor admin/petugas bendahara dapat input dan melihat data karyawan, gaji, jabatan, potongan gaji, presensi, serta perizinan pada sistem website. Admin juga bisa mencetak laporan dan mengirim notifikasi menggunakan fitur Whatsapp, seperti slip gaji dan total kehadiran. Karyawan dalam perancangan sistem berbasis android dapat melakukan absensi, mengajukan perizinan, serta melihat total gaji dan kehadiran, data yang diinput akan disimpan dalam database website. Karyawan juga akan menerima notifikasi melalui Whatsapp mengenai total kehadiran dan gaji mereka.

Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Petugas

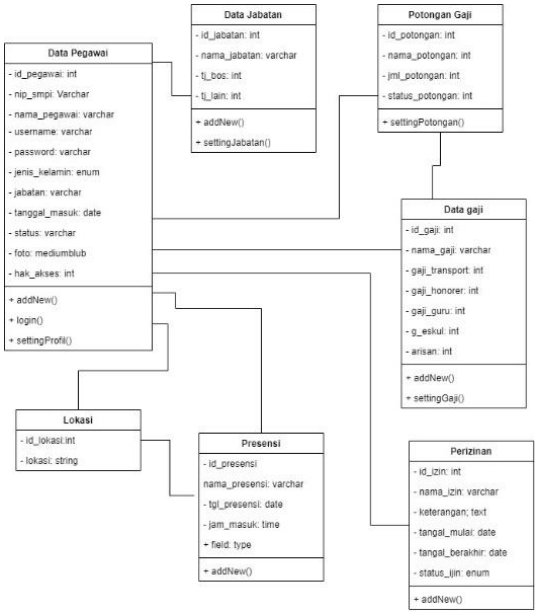
Activity diagram adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan proses bisnis atau sistem yang kompleks. Activity diagram digunakan untuk merepresentasikan perilaku dalam proses bisnis yang tidak tergantung pada objek (Alan Dennis, Barbara Wixom, 2020). Pada gambar 4 menjelaskan aktivitas atau perilaku yang terjadi antara petugas dan sistem. Sedangkan pada gambar 5 menggambarkan aktivitas antara karyawan dan sistem yang lebih menjelaskan aktivitas presensi dan perizinan.



Gambar 5. Activity Diagram Pegawai

Use Case Diagram

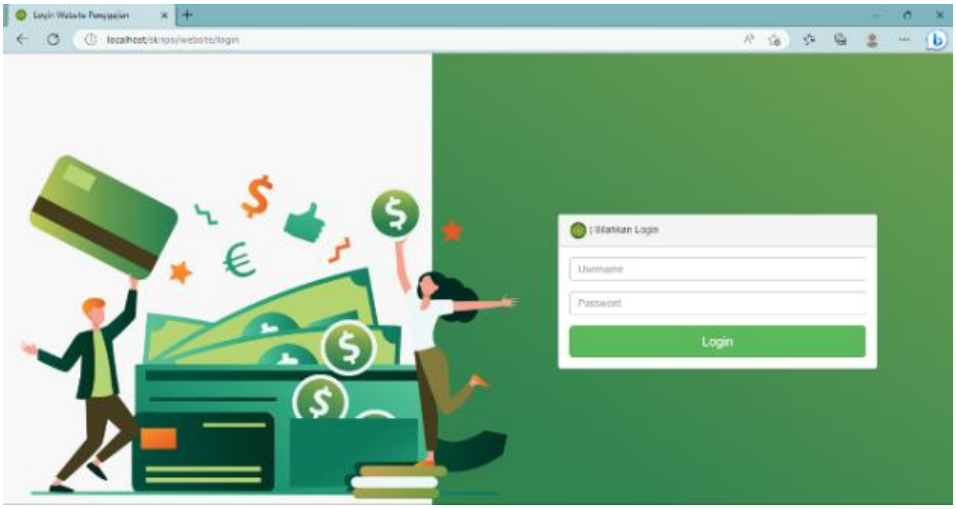
Gambar 7 menunjukkan bahwa Class Diagram mempermudah proses pemodelan sistem dengan menyajikan informasi mengenai nama kelas, atribut, dan operasi yang terkait dengan proses presensi dan penggajian.



Gambar 7. Class Diagram

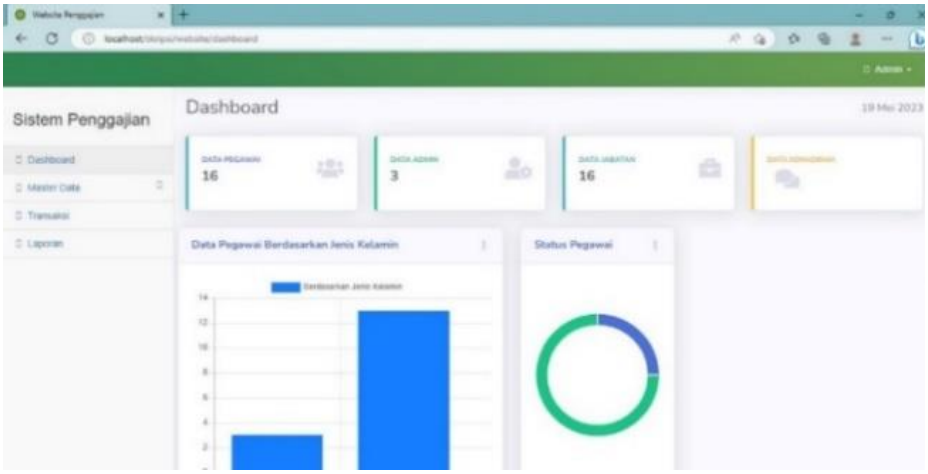
Tampilan Sistem

Setelah merancangnya, perancangan tersebut diwujudkan dalam bentuk implementasi sistem informasi yang menggunakan platform Android dan website. Sistem informasi berbasis website hanya dapat diakses oleh admin atau petugas, sedangkan sistem berbasis Android digunakan oleh karyawan. Tugas admin meliputi pengelolaan data penggajian dan presensi karyawan, serta mencetak laporan bulanan seperti laporan absensi, laporan gaji, dan slip gaji karyawan. Karyawan memiliki akses terbatas yaitu hanya dapat mengedit profil dan melihat gaji yang diterima. Gambar 8 menampilkan halaman awal atau login sistem informasi penggajian.



Gambar 8. Form Login Petugas

Setelah berhasil login, admin akan diarahkan ke dashboard yang ditunjukkan pada gambar 9. Hak akses admin diberikan kepada karyawan yang memiliki jabatan sebagai bendahara sekolah, wakil bendahara sekolah, dan operator sistem informasi. Ini berarti karyawan dengan jabatan tersebut memiliki akses dan kemampuan untuk melakukan tugas-tugas administratif dan pengelolaan sistem yang lebih luas dalam konteks sistem informasi yang dibangun.



Gambar 9. Dashboard Admin

Sistem karyawan yang dibangun dapat diakses melalui smartphone masing-masing karena berbasis Android. Terdapat halaman login ke dalam sistem, yang ditunjukkan pada gambar 10. Karyawan memiliki fitur untuk mengedit profil dan melakukan presensi melalui sistem. Selain itu, mereka juga dapat melihat total gaji dan presensi per bulan. Ini memberikan karyawan akses dan kemampuan untuk mengelola informasi pribadi mereka dan melacak informasi terkait gaji serta kehadiran secara efisien melalui aplikasi sistem yang disediakan

Gambar 10. Halaman Login Karyawan

Tampilan dashboard karyawan dapat dilihat pada gambar 11. Melalui perangkat Android, karyawan dapat mengakses semua fitur ini dengan mudah dan efisien. Dashboard ini membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran, perizinan, cek total penggajian, dan data profil karyawan. Dengan demikian, sistem presensi berbasis Android dengan dashboard yang lengkap memberikan manfaat yang besar bagi lembaga dalam mengelola karyawan dan memastikan operasional yang lancar.

Gambar 11. Halaman Dashboard Karyawan

Setelah seorang karyawan berhasil masuk ke sistem dengan login, mereka akan diarahkan ke halaman utama yang disebut dashboard. Di dashboard tersebut, terdapat berbagai fitur, termasuk kemampuan untuk melakukan presensi, permohonan izin, dan lain-lain. Salah satu fitur yang ada di dalamnya adalah fitur presensi yang ditunjukkan dalam gambar 12. Dalam fitur presensi ini, karyawan dapat melakukan presensi dengan cara memindai kode QR yang terdapat di kartu atau tanda pengenal karyawan lembaga. Setelah kode QR berhasil dipindai, sistem akan melakukan validasi lokasi. Jika lokasi sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan, maka presensi akan berhasil tercatat. Namun, jika lokasi tidak sesuai, karyawan akan diarahkan kembali ke halaman dashboard.

Gambar 12. Halaman Presensi Scan QR Code

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan sistem informasi absensi dan penggajian karyawan berbasis client server, dapat memberikan kemudahan dalam melakukan aktivitas presensi dan perizinan. Sehingga data presensi dapat tersimpan dengan baik dan aman dalam bentuk database, dan juga menghasilkan laporan penggajian dalam setiap bulannya serta masing-masing karyawan mendapatkan notifikasi via Whatsapp sebagai pemberitahuan rekap kehadiran dan total gaji.

Saran

Untuk menjaga kinerja program aplikasi tetap selaras dengan kebutuhan pengguna dan kemajuan teknologi, disarankan untuk secara rutin melakukan pembaruan terhadap program yang sudah ada. Dengan melakukan pembaharuan secara berkala, program aplikasi ini akan tetap optimal dalam menghadapi perubahan lingkungan teknologi yang terus berlangsung.

REFERENSI

Afni, N., Pakpahan, R., & Jumarah, A. R. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dengan Implementasi Metode Waterfall. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, *7*(2), 99–104. https://doi.org/10.31294/jki.v7i2.6629

Alan Dennis, Barbara Wixom, D. T. (2020). *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML* (6th ed.). John Wiley & Sons. https://doi.org/111955991X

Amarizky Yoga Pratama, & Jeffri Alfa Razaq. (2023). Integrasi Sistem Informasi Akademik Dan Elearning Moodle Dengan Rest Api. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, *6*(1), 26–38. https://doi.org/10.36595/misi.v6i1.696

Asyhadi, A., & Naibaho, R. (2021). Sistem Informasi Penjualan Daster Handmade Berbasis Multiplatform Menggunakan WhatsApp Gateway. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *5*(4), 1538. https://doi.org/10.30865/mib.v5i4.3297

Drs. Danang Sunyoto, S.H., S.E., M. M. (2014). *Sistem Informasi Manajemen (Perspektif Organisasi)*. Media Pressindo. https://www.google.co.id/books/edition/Sistem_Informasi_Manajemen_Perspektif_Or/nru9EAAAQBAJ?hl=en&gbpv=0

Fitri Kurniasari, & Nining Rahaningsih. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Pada Perumda BPR Bank Cirebon. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Ekonomi*, *1*(1), 90–100. https://doi.org/10.54066/jmbe-itb.v1i1.61

Kusumo, H., Muthohir, M., & Rakasiwi, S. (2022). Implementasi RFID Pada Sistem Absensi dan Penggajian Karyawan (Studi Kasus di PT. Kartika Utama Semarang). *EVOLUSI : Jurnal Sains Dan Manajemen*, *10*(1), 20–28. https://doi.org/10.31294/evolusi.v10i1.12452

Moenir, A., & Yuliyanto, F. (2017). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web dengan Metode Waterfall pada PT. Sinar Metrindo Perkasa (Simetri). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, *2*(3), 127. https://doi.org/10.32493/informatika.v2i3.1237

Muhammad Fairuzabadi, Allans Prima Aulia, Iwan Adhicandra, Decky Hendarsyah, Fahmy Rinanda Saputri, Alexander Waworuntu, Irmawati, Suwito Pomalingo, Indra, I Gede Iwan Sudipa, Nurfitria Ningsi, Dinar Ajeng Kristiyanti, A. A. P. (2023). *Sistem Informasi Pengantar Komprehensif* (D. P. Sari (ed.)). Global Eksekutif Teknologi. https://www.google.co.id/books/edition/Sistem_Informasi_Pengantar_Komprehensif/2q7FEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=0

Mulyani, S., Sidik, A., & Sari, A. (2020). 295-1407-2-Pb (1). *Sistem Informasi Aplikasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Pada PT Panca Cipta Abadi*, *10*.

Musdalifa, M., Tamin, R., & Muztazam, A. E. (2020). Sistem Presensi Yang Terintegrasi Dengan Proses Penggajian. *Journal Peqguruang: Conference Series*, *2*(1), 229. https://doi.org/10.35329/jp.v2i1.1406

Priyadi, Lukman, S., & Anggraeni, A. J. M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Metode Bruto Dengan Teknologi VB NET (Studi Kasus di PT Perkebunan Sidorejo Ungaran). *Teknik: Jurnal Ilmu Teknik Dan Informatika*, *2*(1), 46–58. http://journal.stiestekom.ac.id/index.php/TEKNIK/article/view/182

Setiawansyah, Sulistiani, H., Yuliani, A., & Hamidy, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming. *Technomedia Journal*, *6*(1), 1–14. https://doi.org/10.33050/tmj.v6i1.1421

Sistim, J., Veren, S., Sari, R. P., & Febriyanto, F. (2023). *Sistem Presensi Online Pegawai dan Dosen Berbasis Web*. *5*(1), 33–40. https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v5i1.195

Tresnawati, S., & Pratama, A. (2021). Aplikasi Absensi Dengan Metode Geolocation Berbasis Web (Studi Kasus : PT . Codepolitan Integrasi Indonesia). *Journal Informatics and Electronics Engineering*, *01*(02), 49–53.

Widiati, I. S., & Widiyanti, S. (2020). Sistem Presensi Siswa Berbasis Android Menggunakan Pemodelan Zachman Framework. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, *6*(2), 111. https://doi.org/10.24014/coreit.v6i2.11602