
Perancangan *Website* Presensi Dan Penggajian Karyawan Dengan Metode *Kanban*

Muhammad Ramdani¹, Ariq Cahya Wardhana, S.Kom., M.Kom²

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Purwokerto

¹muhammadramdani@students.telkomuniversity.ac.id, ²ariqcahya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Permasalahan utama pada UMKM seperti Toko GS Elektronik adalah sistem presensi dan penggajian tradisional berbasis kertas yang menimbulkan ketidakakuratan data, keterlambatan penggajian, dan risiko *human error*. Masukan sistem berupa data kehadiran dan parameter penggajian, sedangkan keluarannya mencakup rekapitulasi presensi *real-time*, slip gaji otomatis, dan laporan keuangan terstruktur.

Topik ini penting karena digitalisasi SDM menjadi kebutuhan strategis bagi UMKM. Terdapat gap antara sistem tradisional (tingkat *error* tinggi dan keterlambatan pembayaran) dan sistem ideal (terintegrasi, *real-time*, otomatis). Solusi dirancang melalui *website* presensi dan penggajian berbasis *Laravel*, *React*, dan *Inertia.js*, dengan metode *Kanban* untuk manajemen proyek.

Sistem mencakup presensi berbasis lokasi, hitung gaji otomatis (pokok, lembur, tunjangan), serta pelaporan. Pengujian fungsional menggunakan *Blackbox Testing (Equivalence Partitioning)*, dan validasi dengan *User Acceptance Testing* berbasis skala *Likert*.

Hasil menunjukkan 100% valid pada 64 skenario uji, dan UAT dengan 8 responden menunjukkan tingkat penerimaan 87,75% (kategori "Sangat Baik"). Sistem terbukti mengurangi *human error* dan mempercepat proses penggajian dari hari menjadi menit.

Kata kunci: *website* presensi dan penggajian, metode *kanban*, *blackbox testing*, *user acceptance testing*, *laravel*

Abstract

The main issue faced by MSMEs such as Toko GS Elektronik is the traditional paper-based attendance and payroll system, which leads to data inaccuracies, payroll delays, and a high risk of human error. The system inputs include attendance data and payroll parameters, while the outputs consist of real-time attendance recaps, automated payslips, and structured financial reports.

This topic is crucial as digital HR management has become a strategic need for MSMEs. A significant gap exists between the traditional system (high error rates and delayed payments) and the ideal system (integrated, real-time, and automated). The proposed solution is a web-based attendance and payroll system built with Laravel, React, and Inertia.js, utilizing the Kanban method for project management.

The system includes location-based attendance, automatic salary calculation (base pay, overtime, allowances), and reporting. Functional testing was conducted using Blackbox Testing (Equivalence Partitioning), and user validation was measured through User Acceptance Testing (UAT) using a Likert scale.

Results showed 100% validity across 64 test scenarios, and UAT involving 8 respondents yielded an acceptance rate of 87.75% ("Very Good" category). The system effectively reduces human error and accelerates payroll processing from days to minutes.

Keywords: *attendance and payroll website, kanban method, blackbox testing, user acceptance testing, laravel*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menjadi pilar utama perekonomian dengan kontribusi besar terhadap laju pertumbuhan ekonomi. Di balik potensi besar yang dimiliki, mereka dihadapkan pada permasalahan yang rumit, terutama dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM) [1]. Di tengah persaingan yang semakin ketat, digitalisasi proses bisnis, khususnya dalam manajemen sumber daya manusia seperti pencatatan kehadiran dan penggajian, menjadi faktor krusial untuk meningkatkan akurasi, transparansi, dan keberlanjutan usaha. Sebagian besar UMKM masih bergantung pada metode pencatatan secara manual dalam menangani transaksi serta pengelolaan keuangan mereka. Pendekatan tradisional ini tidak hanya menyita waktu, tetapi juga memperbesar kemungkinan terjadinya kesalahan akibat faktor manusia (*human error*) dalam proses pencatatan [2].

Perkembangan teknologi informasi telah memudahkan perusahaan dalam mengelola kehadiran karyawan melalui aplikasi presensi berbasis *web* yang terintegrasi dengan sistem penggajian secara otomatis [3]. Sistem absensi online dapat melakukan pencatatan kehadiran dengan validasi lokasi berbasis GPS, sehingga memastikan keakuratan data dan mencegah manipulasi absensi [4]. Selain itu, integrasi langsung antara absensi dan *payroll* memungkinkan perhitungan gaji otomatis berdasarkan komponen seperti kehadiran, lembur, dan tunjangan, sehingga meminimalkan *human error*, meningkatkan efisiensi waktu, dan mengurangi keterlambatan pembayaran gaji [5]. Beberapa studi jurnal menunjukkan bahwa penggunaan teknologi cloud dalam sistem ini memungkinkan

sinkronisasi data *real-time*, otomatisasi penggajian, serta meningkatkan skalabilitas dan transparansi yang mendorong kepuasan karyawan [6].

Meskipun perusahaan yang lebih besar seperti PT Sekawan Mitra Kreasi telah berhasil mengadopsi sistem absensi-*payroll* terintegrasi berbasis *web* untuk meningkatkan akurasi perhitungan gaji dan kedisiplinan karyawan [7], kondisi berbeda ditemukan pada studi kasus penelitian ini. Toko GS Elektronik memiliki dua toko yang sama dan keduanya masih mencatat kehadiran karyawan secara tradisional menggunakan buku tulis dan mesin absensi kartu. Pemilik toko tidak memiliki rekap absensi terstruktur, sehingga sulit mendapatkan data kehadiran yang akurat dan terkini. Hasil wawancara dengan pemilik Toko GS Elektronik mengonfirmasi bahwa tidak ada rekapitulasi yang sistematis, menyebabkan data kehadiran sering kali tidak akurat dan tidak tersedia secara *real-time*. Akibatnya, proses perhitungan gaji memakan waktu lebih lama karena pemilik harus menyesuaikan setiap data absen secara tradisional tanpa sistem pendukung untuk input otomatis. Proses verifikasi data yang sepenuhnya tradisional ini memakan waktu sangat lama setiap bulannya, sementara tingkat kesalahan pencatatan yang terkadang terjadi berimbas langsung pada ketidaktepatan penghitungan gaji karyawan, termasuk lembur dan bonus. Lebih jauh lagi, pemilik tidak memiliki dokumentasi pengeluaran gaji yang tersip secara sistematis, sehingga menyulitkan pelacakan laporan keuangan untuk kebutuhan internal maupun perpajakan. Kondisi ini menciptakan kesenjangan yang signifikan antara kondisi saat ini (rekap tradisional, kesalahan data tinggi, tidak ada akses *real-time*) dengan kondisi yang diharapkan (sistem absensi-*payroll* terintegrasi berbasis *web* yang dapat digunakan secara terpusat pada dua toko, menyediakan data *real-time* dan laporan otomatis).

Untuk memenuhi kebutuhan sistem di Toko GS Elektronik, digunakan metode pengembangan *Kanban*. *Kanban* dipilih karena mudah menyesuaikan perubahan, praktis diterapkan, dan sesuai kebutuhan tanpa harus mengulang dari awal [8]. Berbeda dengan metodologi yang lebih kaku, *Kanban* unggul karena kemampuannya memvisualisasikan alur kerja secara *real-time* dan membatasi pekerjaan yang sedang berlangsung (*limit work in progress*), sehingga efektif meminimalkan hambatan dalam setiap tahap pengembangan [9]. Papan *Kanban* dirancang dengan kolom-kolom spesifik seperti '*To Do*', '*In Progress*', '*Review*', dan '*Done*' [10]. Dengan adanya alur kerja ini, setiap fitur dapat dipantau perkembangannya secara transparan, mengurangi risiko kesalahan di akhir, dan menjamin bahwa produk *final* telah sejalan dengan keperluan operasional toko.

Proses pengembangan sistem dalam siklus hidup rekayasa perangkat lunak tidak berhenti pada tahap implementasi, melainkan harus dilanjutkan dengan tahap verifikasi dan validasi untuk menjamin kualitas perangkat lunak [11]. Verifikasi sistem dilakukan untuk memvalidasi ketepatan pembangunan sebuah perangkat lunak agar sejalan dengan ekspektasi pengguna, dan umumnya proses ini menggunakan pengujian fungsional. Salah satu metode utamanya adalah *Blackbox Testing*, yang mengevaluasi kesesuaian fungsionalitas sistem terhadap kebutuhan pengguna tanpa mempertimbangkan struktur kode internalnya [12]. Di sisi lain, validasi sistem berfungsi menjamin *software* yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan nyata pengguna. Tahap ini diwujudkan melalui *User Acceptance Testing* (UAT), sebuah proses penting untuk mengukur kelayakan dan penerimaan sistem oleh pengguna akhir [13]. Dalam konteks pengembangan sistem untuk studi kasus spesifik, penentuan prioritas menjadi kunci, sehingga ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada pemenuhan fungsionalitas inti dan tidak mencakup optimisasi user experience (UX) mendalam ataupun proses migrasi data historis.

Berdasarkan uraian permasalahan dan kebutuhan validasi tersebut, penelitian ini berfokus pada "Perancangan *Website* Presensi dan Penggajian Karyawan dengan Metode *Kanban*". Melalui perancangan, pembangunan, dan pengujian yang akan dilakukan, hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi solusi konkret bagi Toko GS Elektronik, yang memiliki dua toko, di mana proses penggajian menjadi lebih efisien dan pencatatan total gaji akan lebih terorganisir serta mudah diakses secara terpusat dari kedua lokasi toko tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana proses perancangan dan pembangunan *website* presensi dan penggajian karyawan di Toko GS Elektronik menggunakan metode *Kanban*?
- Bagaimana hasil yang diperoleh dari evaluasi fungsional sistem melalui pendekatan *Blackbox Testing* untuk memastikan setiap fitur dapat beroperasi tanpa kendala?
- Seberapa tinggi tingkat penerimaan pengguna di Toko GS Elektronik terhadap sistem yang baru, berdasarkan evaluasi melalui *User Acceptance Testing* (UAT)?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka perlu ditetapkan beberapa batasan yang jelas. Pertama, penelitian ini hanya mencakup proses perancangan dan pembangunan sistem presensi dan penggajian karyawan berbasis *web*. Kedua, penelitian ini mengambil studi kasus yang berlokasi di Toko GS Elektronik, oleh karena itu semua fungsionalitas sistem yang dikembangkan dirancang secara khusus untuk menjawab kebutuhan dan alur bisnis yang berlaku di toko tersebut. Ketiga, target pengguna sistem ini juga terbatas hanya pada lingkup internal toko, yakni pemilik toko sebagai administrator dan para karyawannya. Keempat, fokus utama penelitian adalah pada implementasi fungsionalitas sistem, bukan pada perancangan antarmuka (UI) dan

pengalaman pengguna (UX) yang mendalam, artinya proses seperti pembuatan *wireframe* atau *mockup* secara mendetail tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini. Kelima, pengujian sistem dibatasi hanya pada *Blackbox Testing* dari sisi fungsionalitas dan *User Acceptance Testing* (UAT) dari sisi pengguna, serta tidak akan melakukan pengujian teknis pada level kode (*Whitebox Testing*), keamanan (*security testing*), maupun performa sistem (*performance testing*). Keenam, sistem akan dioperasikan menggunakan basis data yang sepenuhnya baru, sehingga penelitian ini tidak mencakup pengembangan fitur untuk migrasi data historis dari sistem sebelumnya. Dengan demikian, produk yang dihasilkan adalah sebuah *website* fungsional yang dirancang khusus untuk Toko GS Elektronik, dan bukan merupakan produk yang bersifat umum untuk semua jenis usaha.

1.4. Tujuan

Mengacu pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan sebuah sistem presensi dan penggajian berbasis *web* yang sesuai dengan alur kerja di Toko GS Elektronik menggunakan metode *Kanban*.
- Melakukan pengujian fungsionalitas sistem melalui pendekatan *Blackbox Testing* untuk mengonfirmasi bahwa seluruh fungsionalitas bekerja sesuai ekspektasi.
- Mengukur tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna di Toko GS Elektronik terhadap sistem yang dibangun melalui pengujian *User Acceptance Testing* (UAT).

2. Studi Terkait

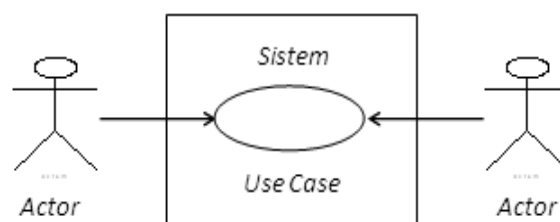
2.1. Unified Modeling Language (UML)

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan salah satu *tools* efektif dalam dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Dalam pengembangan sistem, penggunaan model dan diagram merupakan aspek fundamental dalam analisis dan perancangan. Model memungkinkan representasi suatu sistem karena kemudahannya dalam pembuatan, fungsinya sebagai simulasi untuk pembelajaran mendalam, kemampuannya untuk berkembang seiring pemahaman, serta kemampuannya dalam memberikan penjelasan rinci dan merepresentasikan entitas nyata maupun tidak nyata. Sejalan dengan itu, diagram berfungsi sebagai alat bantu penting untuk mengkomunikasikan ide, menghasilkan ide serta membuka kemungkinan baru, mengevaluasi gagasan, dan memperkirakan hasil, serta menyusun pemahaman terhadap struktur serta hubungan antar komponen dalam suatu sistem. Distingsi utama antara model dengan diagram terletak pada cakupannya; diagram berfokus pada penggambaran atau pendokumentasian beberapa aspek sistem, sementara model menyajikan pandangan komprehensif tentang sistem pada tahap dan sudut pandang tertentu. Model bisa mencakup satu diagram atau lebih, meskipun untuk sistem yang sederhana, satu diagram mungkin sudah memadai, namun model yang kompleks umumnya memerlukan banyak diagram [14].

Unified Modeling Language (UML) adalah *tools* penting dalam sistem pengembangan berbasis objek. Meskipun UML memiliki berbagai tipe diagram untuk mendefinisikan aplikasi, dalam beberapa kasus, diagram selain UML juga dapat sangat membantu. Secara keseluruhan, terdapat 14 tipe diagram UML yang meliputi: *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Communication Diagram*, *Component Diagram*, *Composite Structure Diagram*, *Deployment Diagram*, *Interaction Overview Diagram*, *Object Diagram*, *Package Diagram*, *Profile Diagram*, *Sequence Diagram*, *State Machine Diagram*, *Timing Diagram*, dan *Use Case Diagram*. Masing-masing diagram memiliki tujuan spesifik dalam menggambarkan perilaku, struktur, dan interaksi dalam suatu sistem [14]. Dalam proses perancangan sistem ini, penulis akan mengimplementasikan dua diagram UML, yaitu *use case diagram* serta *activity diagram*.

1. Use Case Diagram

Use case merupakan gambaran fungsi sistem berdasarkan sudut pandang pengguna. *Use case* menggambarkan pola interaksi umum antara pengguna dan sistem melalui narasi bagaimana sistem digunakan. Secara umum, *use case diagram* bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan sistem, mendapatkan pandangan eksternal, mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang memengaruhi sistem, serta menunjukkan interaksi antar aktor sistem. *Use case diagram* menampilkan tiga elemen utama dalam sistem, yaitu aktor, *use case*, dan batas sistem/subsistem. Aktor menggambarkan individu, sistem lain, atau perangkat yang berinteraksi dengan *use case*. Ilustrasi pada Gambar 1 menunjukkan hubungan antara aktor, *use case*, dan batasannya [14].



Gambar 1 Use Case Model