

## **Perancangan Absensi Berbasis Digital Web Di Sekolah SMP Utama Pondok Aren Menggunakan Metode Agile**

**Aditya Rafi Pratama<sup>1\*</sup>, Ilham Bimantoro<sup>2</sup>, Sahnaya Bunga Firdausy<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl.Raya Puspitek No.46 buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten, Indonesia, 15310.

Email : <sup>1\*</sup>[rafiaditya770@gmail.com](mailto:rafiaditya770@gmail.com), <sup>2</sup>[ilhambimantoro2004@gmail.com](mailto:ilhambimantoro2004@gmail.com), <sup>3</sup>[nayafirdaus291@gmail.com](mailto:nayafirdaus291@gmail.com).

(\* : coresponding author)

**Abstrak** - Sistem absensi merupakan aspek krusial dalam operasional sekolah untuk memantau kehadiran siswa dan guru, menegakkan disiplin, serta mendukung evaluasi kinerja dan pelaporan. SMP Utama Pondok Aren menghadapi tantangan efisiensi dan akurasi dengan sistem absensi manual yang rentan terhadap kesalahan pencatatan, kesulitan pelacakan riwayat kehadiran, dan pemborosan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem absensi berbasis digital web menggunakan metode Agile guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi data kehadiran. Metode Agile dipilih karena menekankan iterasi singkat, kolaborasi tim yang erat, dan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan, memastikan sistem yang dihasilkan adaptif dan berkualitas tinggi. Hasil perancangan menunjukkan sistem yang mampu mencatat kehadiran secara efisien, meminimalisir kesalahan manual, serta menyediakan data absensi terpusat dan mudah diakses, mendukung administrasi sekolah yang lebih modern dan efektif. Implementasi menggunakan PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, serta Visual Studio Code sebagai editor, dengan XAMPP sebagai server lokal dan MySQL sebagai basis data. Fitur yang dirancang meliputi pengelolaan data siswa, guru, kelas, dan mata pelajaran, serta pencatatan dan rekapitulasi presensi. Saran pengembangan meliputi fitur laporan kehadiran, notifikasi otomatis, dan integrasi dengan sistem informasi sekolah lain.

**Kata Kunci:** Sistem Absensi Digital, Web, Metode Agile, SMP Utama Pondok Aren, PHP.

**Abstract** - *An attendance system is a crucial aspect of school operations for monitoring student and teacher presence, enforcing discipline, and supporting performance evaluation and reporting. SMP Utama Pondok Aren faces challenges in efficiency and accuracy with its manual attendance system, which is prone to recording errors, difficulties in tracking attendance history, and resource wastage. This research aims to design and build a web-based digital attendance system using the Agile methodology to improve the efficiency, accuracy, and transparency of attendance data. The Agile method was chosen for its emphasis on short iterations, close team collaboration, and responsiveness to changing requirements, ensuring an adaptive and high-quality system. The design results show a system capable of efficiently recording attendance, minimizing manual errors, and providing centralized and easily accessible attendance data, supporting more modern and effective school administration. Implementation utilizes PHP, HTML, CSS, and JavaScript, with Visual Studio Code as the editor, XAMPP as the local server, and MySQL as the database. Designed features include managing student, teacher, class, and subject data, as well as recording and recapitulating presence. Development suggestions include attendance reporting features, automatic notifications, and integration with other school information systems.*

**Keywords:** *Digital Attendance System, Web, Agile Method, SMP Utama Pondok Aren, PHP.*

### **1. PENDAHULUAN**

Sistem absensi memiliki peran fundamental dalam lingkungan pendidikan, tidak hanya sebagai alat pemantau kehadiran siswa dan guru, tetapi juga sebagai instrumen untuk menegakkan disiplin serta dasar bagi evaluasi kinerja dan pelaporan administrasi sekolah. Namun, sistem absensi manual yang lazim digunakan di banyak sekolah, termasuk di SMP Utama Pondok Aren, seringkali dihadapkan pada berbagai keterbatasan yang signifikan. Pencatatan kehadiran secara manual cenderung memakan waktu dan sangat rentan terhadap kesalahan. Keterbatasan ini mencakup inefisiensi waktu dalam proses rekapitulasi data, tingginya potensi kesalahan pencatatan, kesulitan dalam melacak riwayat kehadiran secara cepat, serta pemborosan sumber daya fisik seperti kertas dan tinta. Selain itu, data absensi manual juga kurang aman dan tidak dapat diakses secara *real-time* oleh pihak-pihak berkepentingan seperti orang tua atau manajemen sekolah.

Merespon tantangan ini, perkembangan pesat teknologi informasi menawarkan solusi digital yang semakin relevan dan mendesak. Teknologi web, khususnya, menyediakan platform efektif untuk sistem absensi berbasis digital. Sistem ini memungkinkan pencatatan kehadiran yang lebih

cepat, akurat, dan memfasilitasi pengelolaan data secara terpusat. Dengan adopsi teknologi web, absensi menjadi lebih efisien, akurat, dan transparan, karena data kehadiran tersimpan secara terpusat dalam basis data, memungkinkan akses mudah, analisis data yang lebih baik, dan penyajian informasi yang akurat.

SMP Utama Pondok Aren, sebagai institusi yang berupaya meningkatkan efisiensi administrasi, mempertimbangkan atau bahkan telah mengimplementasikan sistem absensi berbasis digital web. Dalam konteks pengembangan sistem informasi, metode Agile telah terbukti sangat efektif dalam menghasilkan produk yang adaptif dan berkualitas tinggi. Pendekatan Agile mengedepankan iterasi singkat, kolaborasi tim yang erat, dan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan. Fleksibilitas dan kecepatan pengembangan yang ditawarkan oleh metode Agile menjadikannya sangat cocok untuk perancangan sistem absensi digital, memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna di SMP Utama Pondok Aren.

Berdasarkan permasalahan dan potensi solusi di atas, kerja praktik ini difokuskan pada perancangan dan pembangunan sistem absensi berbasis digital web di SMP Utama Pondok Aren menggunakan metode Agile. Penelitian ini juga bertujuan untuk memahami secara langsung implementasi dan penggunaan sistem absensi berbasis digital web di SMP Utama Pondok Aren. Diharapkan sistem ini dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi data kehadiran, serta mendukung proses administrasi sekolah menuju arah yang lebih modern dan efektif.

### **1.1 Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian**

**Rumusan Masalah** Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam kerja praktik ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem absensi digital web yang efisien dan akurat untuk pencatatan kehadiran?
2. Bagaimana sistem ini dapat mempermudah akses dan pengelolaan data kehadiran secara terpusat dan *real-time*?
3. Bagaimana penerapan metode Agile dapat memastikan pengembangan sistem yang fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan sekolah?

### **1.2 Tujuan Kerja Praktik**

Adapun tujuan dari kerja praktik ini adalah:

1. Memahami alur kerja dan fitur-fitur utama sistem absensi berbasis digital web yang digunakan di SMP Utama Pondok Aren.
2. Mengidentifikasi teknologi yang mendasari sistem absensi berbasis digital web yang diimplementasikan di SMP Utama Pondok Aren.
3. Mengamati dan memahami proses penggunaan sistem absensi berbasis digital web oleh siswa dan staf di SMP Utama Pondok Aren.
4. Mengidentifikasi manfaat dan tantangan yang dihadapi dalam implementasi sistem absensi berbasis digital web di lingkungan SMP Utama Pondok Aren.

### **1.3 Manfaat Kerja Praktik**

Kerja praktik ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. **Bagi Mahasiswa:** Memberikan pengalaman praktis dalam implementasi dan penggunaan sistem absensi berbasis digital web dalam lingkungan pendidikan, meningkatkan pemahaman tentang aplikasi teknologi web dalam administrasi sekolah, serta mengembangkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah dalam konteks pendidikan.
2. **Bagi Institusi Pendidikan:** Memberikan perspektif eksternal terkait efektivitas sistem absensi yang digunakan serta potensi pengembangan lebih lanjut.

3. **Bagi SMP Utama Pondok Aren:** Mendapatkan bantuan dalam analisis sistem yang berjalan serta potensi ide-ide pengembangan dari mahasiswa.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam pelaksanaan kerja praktik ini, batasan masalah yang ditetapkan adalah:

1. Fokus pengamatan dan partisipasi terbatas pada penggunaan dan pengelolaan sistem absensi berbasis digital web di SMP Utama Pondok Aren.
2. Analisis tidak mencakup kebijakan sekolah terkait absensi secara menyeluruh, melainkan lebih fokus pada operasional sistem.
3. Pengamatan terhadap penggunaan sistem terbatas pada interaksi pengguna (siswa dan staf) dengan antarmuka sistem.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. **Observasi:** Melakukan pengamatan langsung di SMP Utama Pondok Aren untuk memahami proses absensi yang sedang berjalan dan alur kerja terkait.
- b. **Wawancara:** Mengadakan wawancara dengan pihak sekolah (misalnya, guru, staf administrasi, atau kepala sekolah) untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan terhadap sistem absensi berbasis digital web.
- c. **Studi Literatur:** Melakukan kajian pustaka dan studi kasus terkait perancangan sistem absensi berbasis web dan penerapan metode Agile dalam pengembangan perangkat lunak.

### **2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Penelitian ini mengadopsi:

**Metode Agile:** Metode Agile digunakan dalam perancangan dan pengembangan sistem. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap melalui iterasi pendek, dengan umpan balik berkelanjutan dari pengguna untuk memastikan sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan adaptif terhadap perubahan. Metode Agile memiliki beberapa komponen kunci:

- a. **Sprint:** Periode waktu tertentu (1-4 minggu) di mana pekerjaan dilakukan.
- b. **User Story:** Deskripsi singkat kebutuhan pengguna atau pemangku kepentingan dari perspektif pengguna.
- c. **Product Backlog:** Daftar prioritas semua kebutuhan, fitur, dan perubahan yang diinginkan untuk produk.
- d. **Sprint Planning:** Pertemuan di awal setiap *sprint* untuk menentukan tugas dan target.
- e. **Daily Stand-up:** Pertemuan harian untuk menyinkronkan pekerjaan, membahas kemajuan, dan mengidentifikasi hambatan.
- f. **Sprint Review:** Pertemuan di akhir setiap *sprint* untuk mendemonstrasikan fungsionalitas baru kepada pemangku kepentingan.
- g. **Retrospective:** Pertemuan refleksi setelah setiap *sprint* untuk membahas perbaikan proses kerja.
- h. **Increment:** Versi terbaru produk setelah setiap *sprint* dengan fungsionalitas tambahan yang dapat digunakan atau diuji.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Analisis Sistem Berjalan**

Sistem pencatatan kehadiran siswa di SMP Utama Pondok Aren saat ini masih dilakukan secara manual, menggunakan buku absen atau lembar kehadiran fisik. Proses ini dinilai memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan menyulitkan guru serta staf administrasi dalam merekapitulasi data absensi secara cepat dan akurat. Selain itu, pemantauan kehadiran siswa oleh orang tua juga terbatas karena kurangnya akses informasi yang mudah dan *real-time*. Oleh karena itu, diperlukan sistem absensi berbasis digital web untuk meningkatkan efisiensi, meminimalisir kesalahan manual, dan menyediakan data absensi yang terpusat dan mudah diakses.

#### **3.2 Perancangan Sistem**

##### **3.2.1 Perangkat Lunak Pendukung**

Pelaksanaan perancangan dan pengembangan sistem ini menggunakan beberapa perangkat lunak:

- a. **Visual Studio Code:** Editor kode sumber yang mendukung berbagai bahasa pemrograman termasuk PHP, HTML, dan CSS.
- b. **PHP (Hypertext Preprocessor):** Bahasa pemrograman berbasis skrip untuk membangun situs web dinamis, yang dijalankan di sisi server.
- c. **Database:** Sistem penyimpanan informasi terorganisir untuk mengakses, mengelola, dan memperbarui data.
- d. **XAMPP:** Perangkat lunak paket yang memungkinkan pengguna menjalankan server lokal (Apache dan MySQL) untuk pengembangan website berbasis PHP.

##### **3.2.2 Unified Modelling Language (UML)**

UML digunakan sebagai cara efektif untuk memodelkan analisis dan desain berorientasi objek. UML merekomendasikan tahapan dalam proses perancangan sistem dan merupakan bagian penting dalam mengkomunikasikan desain.

#### **3.3 Perancangan Basis Data**

- a. **Entity Relationship Diagram (ERD):** Digunakan untuk memvisualisasikan struktur data dan hubungan antar data dalam sistem informasi. ERD membantu memetakan entitas dan keterhubungannya, memberikan gambaran jelas elemen data yang dibutuhkan. ERD terdiri dari notasi Entitas, Relasi, Atribut, dan Garis penghubung.
- b. **Diagram ERD:** Meliputi entitas tb\_admin, tb\_guru, dan Data\_Siswa dengan atribut masing-masing seperti username\_admin, password\_admin, username\_guru, password\_guru, nis, nama\_siswa, Jenis\_Kelamin, kelas, dan no\_telp.
- c. **Normalisasi:** Proses fundamental untuk menciptakan struktur tabel yang efisien dan andal dengan meminimalkan redundansi data dan mengatasi anomali.
  - 1) **Tabel tb\_admin:** Terdiri dari id, Username, Password.
  - 2) **Tabel tb\_guru:** Terdiri dari id, Username (no\_induk), Password (no\_induk).
  - 3) **Tabel Data\_Siswa:** Terdiri dari no, nis, Nama\_siswa, Jenis\_kelamin, kelas.
- d. **Relasi Tabel:** Menggambarkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat, terdiri atas nama, atribut, dan operasi.

##### **3.3.1 Activity Diagram**

*Activity diagram* memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem, menggambarkan runtutan proses secara vertikal. Diagram ini merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas.

- a. **Activity Diagram Sistem Berjalan:** Menggambarkan proses guru melakukan absensi dan mengakses situs web, dimulai dari mengajar, memasukkan *username* dan *password* yang divalidasi sistem, hingga menyimpan data absensi.
- b. **Activity Diagram Usulan:**
  - 1) **Login:** Guru dan Admin melakukan *login* untuk mengakses *website*.
  - 2) **Absensi:** Guru mengakses jadwal mengajar, sistem menampilkan daftar siswa, guru melakukan absen dan *submit*, dan data absensi tersimpan.
  - 3) **Download Data Absensi:** Admin mengakses *website*, *login*, mengambil data absen dari jadwal mengajar, dan sistem menyajikan data absen dalam bentuk PDF.
  - 4) **Logout:** Guru memilih menu *logout*, dan sistem menampilkan *dashboard user*.

### **3.3.2 Use Case Diagram**

*Use case diagram* menjelaskan bagaimana pengguna akan memakai suatu sistem atau program komputer, menggunakan simbol-simbol tertentu untuk memperjelas alurnya. Diagram ini menggambarkan hubungan antara aktor (Guru dan Admin) dengan sistem.

**Diagram Use Case Sistem:** Menampilkan fungsionalitas utama sistem serta interaksi Guru dan Admin. Kedua aktor dapat melakukan *Login* dan *Logout*. Guru dapat melakukan *Absensi* dan melihat *Rekap Absensi*. Admin memiliki akses lebih luas, dapat melihat *Rekap Absensi* dan mengelola *Data Guru* serta *Data Siswa*.

### **3.4 Perancangan Layar (Interface)**

- a. **Halaman Login Admin:** Dirancang untuk keamanan akses *dashboard* admin.
- b. **Dashboard Guru:** Berisi halaman *dashboard*, jadwal mengajar, dan data guru sebagai halaman utama.
- c. **Dashboard Admin:** Menampilkan *UI* "Sistem Absensi Siswa" dengan bilah navigasi menu seperti Beranda, Data Siswa, Data Guru, Data Kelas, Data Mata Pelajaran, Data Jadwal, Data Sekolah, dan Pengumuman.
- d. **Halaman Absensi:** Ditujukan bagi guru untuk mencatat kehadiran siswa per mata pelajaran. Kolom "Keterangan" memungkinkan pemilihan status absensi (A, I, S, M, N) dengan tombol "Simpan Data Absen".

### **3.5 Hasil Pengamatan Implementasi**

Selama kerja praktik, diamati antarmuka aplikasi absensi digital yang diakses melalui *browser web*. *Dashboard* memberikan ringkasan data sekolah. Menu "Data Siswa" menampilkan NISN, nama, kelas, data orang tua, alamat, dan tanggal lahir. Menu "Data Kelas" menampilkan daftar kelas, wali kelas, dan foto wali kelas. Menu "Data Guru" menampilkan nama, mata pelajaran, nomor HP, alamat, dan kampung halaman. Menu "Presensi" menampilkan formulir pemilihan kelas dan mata pelajaran, diikuti daftar siswa dengan opsi menandai kehadiran. Proses *login* guru menggunakan IDGURU dan *password* mengarahkan ke tampilan terbatas fokus pengisian presensi.

### **3.6 Peran PHP dalam Pengembangan Aplikasi**

PHP berperan krusial sebagai bahasa *server-side* yang bertanggung jawab menerima permintaan dari *browser*, memproses data (menyimpan atau mengambil dari *database*), dan mengirimkan respons kembali ke *browser* dalam bentuk halaman web dinamis. Interaksi dengan basis data (kemungkinan MySQL atau PostgreSQL) juga dilakukan melalui kode PHP. Fleksibilitas PHP dan kemudahan integrasinya dengan HTML, CSS, dan JavaScript memungkinkan pembuatan antarmuka pengguna yang interaktif dan fungsional.

## 4. KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Implementasi aplikasi absensi digital berbasis PHP di SMP Utama Pondok Aren memberikan solusi yang lebih efisien dan terstruktur dalam pengelolaan data kehadiran guru dan siswa serta data terkait lainnya. Aplikasi ini memiliki fitur-fitur penting seperti pengelolaan data siswa, data kelas, data guru, dan pencatatan presensi oleh guru. Peran admin sangat penting dalam memelihara data dan sistem secara keseluruhan. Penggunaan PHP sebagai bahasa pengembangan memungkinkan akses aplikasi melalui *browser web*.

### 4.2 Saran

Berdasarkan pengamatan selama kerja praktik, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

- a. **Pengembangan Fitur Laporan:** Menambahkan fitur laporan kehadiran siswa per kelas, per mata pelajaran, atau rekapitulasi bulanan untuk memudahkan pemantauan dan analisis data kehadiran.
- b. **Notifikasi:** Mengembangkan fitur notifikasi otomatis kepada wali kelas atau orang tua mengenai kehadiran siswa (misalnya, jika siswa tidak hadir tanpa keterangan).
- c. **Integrasi dengan Sistem Informasi Sekolah Lain:** Jika sekolah memiliki sistem informasi lain (misalnya, untuk pengelolaan nilai), integrasi data absensi dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan siswa.
- d. **Pelatihan Pengguna:** Mengadakan pelatihan berkala bagi guru dan staf administrasi mengenai penggunaan aplikasi secara efektif.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada di sampaikan kepada

- a) Ketua LPPM Universitas Pamulang,
- b) Dekan Universitas Pamulang,
- c) Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang,
- d) Bapak/Ibu Dosen Teknik informatika Universitas Pamulang,
- e) Mahasiswa Teknik informatika Universitas Pamulang,
- f) Kepala sekolah SMP UTAMA Drs. Sodikun, M.Pd nerikut jajaran civitas.
- g) RT/RW Setempat, Serta seluruh Masyarakat Pondok Aren Kecamatan jurangmangu timur Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Jogiyanto, H. M. (2017). *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Andi Offset.
- Sulistiani, H., & Darwis, D. (2020). Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari). *J. Coreit*, 6(1), 50-56.
- Setiawan, A. (2022). *Membangun Aplikasi Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Surabaya: MediaKita.
- Wijaya, H. (2017). *Pengenalan HTML, CSS dan JavaScript*. Jakarta: Elex Media Komputindo.