

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRESENSI SISWA BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ADDIE

Alamsyah Firdaus¹⁾, Muhammad Taufiq²⁾, Milah Nurkamilah³⁾

^{1,2,3)} Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya

Email: alamsyah.firdaus.af31@gmail.com¹⁾, mtaufiq@umtas.ac.id²⁾, milah.nurkamilah@umtas.ac.id³⁾

Abstraksi

Pencatatan dan pengelolaan presensi peserta didik di MTs Talagasari masih dilakukan secara manual dengan mencatat pada buku atau daftar hadir peserta didik. Presensi peserta didik yang digunakan saat ini menjadi salah satu kendala karena kurang efisien dan membutuhkan kegiatan rekap manual. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi presensi siswa berbasis web dan mengukur tingkat kelayakan sistem informasi presensi siswa berbasis web di MTs Talagasari. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, angket dan studi literatur. Subjek penelitian adalah tenaga pendidik dan peserta didik MTs Talagasari. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket validasi ahli dan angket penilaian pengguna. Hasil validasi oleh ahli rekayasa perangkat lunak diperoleh skor sebesar 3,96 termasuk kategori layak. Hasil penilaian dari tenaga pendidik mendapatkan skor sebesar 4,15 termasuk kategori layak, sedangkan hasil penilaian dari peserta didik mendapatkan skor sebesar 4,11 termasuk kategori layak. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi presensi siswa berbasis web ini telah layak untuk digunakan sehingga dapat diterapkan dalam kondisi nyata.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Presensi Siswa, Website, ADDIE.

Abstract

The recording and management of student attendance at MTs Talagasari is still done manually, namely by recording in a book or student attendance list. The presence of students used today is one of the obstacles because it is less efficient and requires manual recap activities. This study aims to produce a web-based student attendance information system and measuring the feasibility of a web-based student attendance information system at MTs Talagasari. The research method used is Research and Development (R&D) using the ADDIE development model which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. Data collection techniques using interviews, questionnaires and literature study. The subjects of this study were educators and students of MTs Talagasari. The research instrument used was an expert validation questionnaire and a user assessment questionnaire. The results of the software engineering expert validation obtained a score of 3.96 including the feasible category. The results of the assessment from the educators got a score of 4.15 including the appropriate category, while the results of the assessment from the students got a score of 4.11 including the appropriate category. Based on the results of the study, it can be concluded that the web-based student attendance information system is feasible to use so that it can be applied to real conditions.

Keywords: Information Systems, Student Attendance. Website, ADDIE.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan akurat sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Teknologi informasi adalah teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memperoleh, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dengan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan yang merupakan informasi strategis untuk pengambilan keputusan.

Pesatnya perkembangan teknologi informasi di era globalisasi saat ini tidak bisa lagi menghindari pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu dan terus menerus menyesuaikan perkembangan teknologi dengan upaya peningkatan mutu pendidikan, terutama menyesuaikan penggunaannya bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran [1].

Pendidikan bukan sekedar penyerapan ilmu pengetahuan, tetapi lebih jauh lagi membutuhkan keterlibatan fisik dan mental yang aktif dalam prosesnya, sehingga kehadiran fisik di sekolah tetap penting apapun alasannya, dan secanggih apapun teknologi yang digunakan. Pendidikan sejak lama dipandang sebagai kegiatan yang harus melibatkan peserta didik secara aktif, dan bukan sekedar menyampaikan informasi.

Kehadiran peserta didik di sekolah penting untuk mewujudkan keberhasilan dalam proses pembelajaran, peserta didik yang hadir hendaknya dicatat dalam presensi peserta didik, sedangkan peserta didik yang tidak hadir dicatat dalam absensi peserta didik. Dengan kata lain, presensi adalah daftar kehadiran peserta didik, sedangkan absensi adalah daftar ketidakhadiran peserta didik. Daftar presensi atau daftar hadir dimaksudkan untuk mengetahui kehadiran peserta didik di sekolah dan untuk mengontrol kegiatan dalam proses pembelajaran.

Pencatatan dan pengelolaan presensi peserta didik di MTs Talagasari masih dilakukan secara manual dengan mencatat pada buku atau kertas daftar hadir peserta didik. Menurut salah satu tenaga pendidik di MTs Talagasari, presensi peserta didik yang digunakan saat ini menjadi salah satu kendala karena kurang efisien dan membutuhkan kegiatan rekap manual. Kendala lainnya adalah pihak sekolah belum maksimal dalam menyampaikan informasi tentang kehadiran peserta didik kepada orang tua/wali.

Salah satu solusi dari permasalahan yang ada di MTs Talagasari adalah adanya sistem informasi yang dapat digunakan untuk melakukan presensi peserta didik dan rekapitulasi presensi peserta didik. Dengan adanya sistem informasi presensi peserta didik maka waktu yang digunakan lebih efisien dan pihak sekolah lebih maksimal dalam menyampaikan informasi presensi peserta didik kepada orang tua/wali serta pihak sekolah lebih mudah jika membutuhkan data presensi peserta didik. Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa melalui penelitian dan sistem informasi pada SMKN 1 Trimurjo diperoleh hasil bahwa pemanfaatan penerapan sistem informasi presensi dapat memberikan solusi dalam proses presensi [2]. Dengan dihasilkannya sistem absensi karyawan berbasis web dapat memberikan kemudahan dalam proses absensi, pencarian data dan perhitungan rekap absensi, serta meminimalisir kehilangan dan kesalahan pencatatan data absensi pada PT. Swadaya Abdi Manunggal-Jereh consortium [3].

Oleh karena itu pada penelitian ini akan dibuat sistem informasi presensi siswa. Sistem informasi presensi siswa ini meliputi proses presensi peserta didik yang dilakukan oleh tenaga pendidik dan rekapitulasi kehadiran peserta didik per semester disertai dengan grafik kehadiran peserta didik. Pada sistem informasi presensi siswa ini siswa juga dapat melihat rekap presensi selama pembelajaran di sekolah, selain itu juga berfungsi untuk menampung data-data yang dibutuhkan dalam melakukan presensi peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tujuan penelitian pada penelitian ini yaitu untuk menghasilkan sistem presensi siswa berbasis web dan mengukur tingkat kelayakan sistem informasi presensi siswa berbasis web di MTs Talagasari. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).

Dalam penelitian ini terdapat kajian teori yang digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan. Penjelasan masing-masing teori diuraikan sebagai berikut:

Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam paket perangkat lunak kemudian membuat sistem atau memperbaiki sistem yang sudah ada [4]. Rancang bangun adalah serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis suatu sistem ke dalam bahasa pemrograman yang kemudian dibuat sistem baru atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

Sistem informasi adalah bagian dari sumber daya organisasi non fisik yang mendukung semua kegiatan dalam pengelolaan sumber daya organisasi fisik dalam rangka mencapai tujuan organisasi secara keseluruhan [5]. Sistem informasi adalah komponen dalam suatu organisasi yang berhubungan dengan proses menciptakan dan mengikuti informasi yang digunakan oleh satu atau lebih pengguna untuk mencapai tujuan organisasi.

Sistem presensi adalah sistem manajemen kehadiran pribadi atau suatu lembaga atau instansi yang secara otomatis mencatat data kehadiran dan dapat digunakan sebagai sumber laporan untuk kebutuhan manajemen pribadi [6]. Presensi adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pencapaian kehadiran dan tingkat kedisiplinan anggota dalam suatu instansi, lembaga atau perusahaan [7]. Kehadiran peserta didik di sekolah adalah kehadiran fisik dan mental serta partisipasi peserta didik dalam kegiatan sekolah selama jam efektif di sekolah. Sedangkan ketidakhadiran adalah tidak adanya partisipasi fisik peserta didik dalam kegiatan sekolah [8].

Presensi adalah manajemen kehadiran baik individu maupun kelompok untuk pencatatan atau mengolah data kehadiran yang dapat digunakan untuk laporan kepada manajemen perusahaan. Tujuan presensi adalah untuk menentukan kedisiplinan seseorang dalam suatu lembaga atau organisasi. Presensi peserta didik adalah partisipasi peserta didik dalam pembelajaran atau kegiatan di sekolah dan absensi peserta didik adalah ketidakhadiran peserta didik tidak mengikuti pembelajaran atau kegiatan di sekolah.

Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video atau kombinasi semuanya yang baik membentuk rangkaian bangunan yang saling berkaitan yang masing-masing dihubungkan oleh suatu jaringan halaman [4]. *Website* adalah kumpulan halaman dalam suatu domain di internet yang saling berhubungan untuk menampilkan informasi statis atau dinamis dengan menggunakan konsep *hyperlink* (tautan).

Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan [9]. Metode penelitian dan pengembangan adalah cara yang sistematis untuk membuat atau mengembangkan suatu produk untuk pengujian sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan.

Model ADDIE merupakan kepanjangan dari *Analysis* (analisis), berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan. *Design* (perancangan), adalah kegiatan merancang produk sesuai dengan kebutuhan. *Development* (pengembangan), adalah kegiatan pembuatan produk dan pengujian produk. *Implementation* (implementasi), adalah kegiatan menggunakan produk. *Evaluation* (evaluasi), adalah kegiatan untuk menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum [9].

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).

Model pengembangan ADDIE digunakan atas dasar bahwa komponen-komponen tersebut saling berhubungan dan terstruktur secara sistematis, artinya dari tahap pertama sampai tahap kelima dalam penerapannya harus sistematis dan tidak dapat diurutkan secara acak. Lima tahapan dalam model pengembangan ADDIE sederhana, terstruktur sehingga mudah dipahami dan diterapkan dengan jelas.

A. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

1. Tahap Analisis

Langkah pertama adalah menganalisis kebutuhan yang akan digunakan dalam penelitian. Kegiatan yang dilakukan dalam analisis kebutuhan adalah sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan yang berkaitan dengan presensi peserta didik.
- b. Analisis kebutuhan untuk menentukan sistem informasi presensi siswa yang akan dibuat.
 - 1) Analisis Kebutuhan Fungsional
 - a) Fungsi presensi peserta didik.
 - b) Fungsi rekapitulasi presensi peserta didik.
 - c) Fungsi menampilkan grafik presensi peserta didik.
 - d) Fungsi menampilkan data yang berkaitan dengan presensi peserta didik.
 - e) Fungsi mengelola data yang mendukung untuk melakukan presensi peserta didik. Pengelolaan data meliputi menambah, mencari, mengubah dan menghapus.
 - 2) Analisis Kebutuhan Non Fungsional
 - a) Pengguna *login* dengan menggunakan NUPTK/NIS/Email dan *Password* yang telah ditentukan sebelumnya.
 - b) Adanya pembagian hak akses setiap pengguna.
 - c) Memberikan akses dan kemudahan penggunaan sistem informasi presensi siswa.
 - 3) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang mendukung berjalannya sistem informasi presensi siswa sebagai berikut:

Prosesor	: 1 gigahertz (GHz)
RAM	: 1 gigabyte (GB)
Memori	: 16 gigabyte (GB) hard disk (HDD)
Monitor	: 13 Inch

Perangkat keras tersebut merupakan spesifikasi minimal yang dapat digunakan untuk menjalankan sistem informasi presensi siswa, karena sistem informasi presensi siswa berbasis *website* maka spesifikasi selain dari yang diatas dapat menggunakan dan mengakses sistem informasi presensi siswa dengan baik.

4) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan dan membuat sistem informasi presensi siswa sebagai berikut:

Sistem Operasi	: Windows
DBMS	: MySQL
Bahasa Pemrograman	: PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i>
Text Editor	: Sublime Text 3
Web Browser	: Google Chrome

Perangkat lunak tersebut merupakan yang digunakan dalam dalam pembuatan sistem informasi presensi siswa, adapun sistem operasi yang dapat digunakan untuk menjalankan sistem informasi presensi siswa yaitu sistem operasi Windows minimal versi 7 32-bit, sistem operasi Linux dan sistem operasi yang lainnya. Perangkat utama untuk menjalankan sistem informasi presensi siswa yaitu *web*

browser, adapun *web browser* yang dapat digunakan selain daripada Google Chrome yaitu Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari dan jenis *web browser* yang lainnya.

2. Tahap Perancangan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah membuat rancangan atau desain dari sistem informasi presensi siswa yang meliputi:

a. Pembuatan Pemodelan

Perancangan dibuat dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* bertujuan untuk memodelkan sistem informasi presensi siswa ke dalam sebuah alur berupa gambar secara terstruktur agar mudah dipahami. Perancangan dimulai dari perancangan *use case*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

b. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibuat dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Tujuan dari perancangan ERD untuk memudahkan dan memberikan gambaran tentang basis data yang akan dibuat. Setelah ERD selesai dibuat kemudian dikonversikan ke *Logical Record Structured (LRS)* untuk dibuat ke dalam bentuk tabel.

c. Pembuatan Desain Tampilan

Pembuatan desain tampilan diawali dengan pemilihan nuansa warna untuk sistem informasi presensi siswa, tujuan dari pembuatan desain tampilan untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi presensi siswa yang akan dibuat. Desain tampilan yang dibuat terdiri dari desain halaman login, halaman administrator, halaman guru dan halaman siswa.

d. Pembuatan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk menilai kualitas dari sistem informasi presensi siswa yang telah dibuat. Pada tahap pembuatan instrumen penelitian dilakukan dengan menyusun berdasarkan kisi-kisi instrumen yang telah ditentukan. Instrumen yang telah dibuat akan diberikan kepada ahli rekayasa perangkat lunak, tenaga pendidik dan peserta didik.

3. Tahap Pengembangan

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan sistem informasi presensi siswa, adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap pengembangan diuraikan sebagai berikut:

a. Pengkodean

Pengkodean sistem informasi presensi siswa dilakukan sesuai dengan rancangan atau desain yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya, setelah selesai pengkodean dilakukan pengujian dan validasi ahli.

b. Pengujian

Sebelum sistem informasi presensi siswa di validasi oleh ahli dan dilakukan uji coba oleh pengguna dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari sistem informasi presensi siswa. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

c. Validasi Ahli

Proses validasi dilakukan oleh ahli rekayasa perangkat lunak untuk menilai kualitas dari sistem informasi presensi siswa. Hasil dari validasi ahli berupa saran dan komentar yang digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem informasi presensi siswa sebelum dilakukan uji coba oleh pengguna.

d. Perbaikan

Perbaikan sistem informasi presensi siswa dilakukan berdasarkan hasil dari validasi ahli, tujuan dari perbaikan untuk meminimalisir kekurangan sebelum dilakukan uji coba oleh pengguna. Apabila terdapat kekurangan, maka sistem informasi presensi siswa diperbaiki dan apabila tidak terdapat kekurangan, maka dilanjutkan ke tahap implementasi.

4. Tahap Implementasi

Implementasi atau uji coba dilakukan oleh pengguna dari sistem informasi presensi siswa yaitu tenaga pendidik dan peserta didik MTs Talagasari. Setelah uji coba dilakukan pengguna diminta untuk mengisi angket untuk menilai kualitas dari sistem informasi presensi siswa.

5. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan apabila pada tahap implementasi masih terdapat kekurangan yang membutuhkan perbaikan. Apabila tidak terdapat perbaikan, maka sistem informasi presensi siswa layak untuk digunakan sehingga dapat diterapkan dalam kondisi nyata.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Wawancara

Proses wawancara dilakukan tidak terstruktur kepada salah satu tenaga pendidik MTs Talagasari dengan tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun. Wawancara dilakukan bertujuan untuk menemukan masalah yang akan diteliti.

2. Angket

Angket digunakan untuk menilai kualitas dari sistem informasi presensi siswa, adapun angket yang digunakan terdiri dari angket validasi ahli dan angket penilaian pengguna terhadap sistem informasi presensi siswa yang telah dibuat. Pengisian angket validasi ahli dilakukan oleh ahli rekayasa perangkat lunak pada tahap validasi ahli. Sedangkan pengisian angket penilaian pengguna dilakukan oleh tenaga pendidik dan peserta didik MTs Talagasari pada tahap implementasi.

3. Studi Literatur

Studi literatur diperlukan sebagai data pendukung dalam penelitian dengan tujuan untuk referensi yang sesuai dengan masalah yang sedang diteliti. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal dan sumber tertulis lainnya, adapun pencarian referensi dilakukan secara *offline* maupun *online*.

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif untuk menjelaskan hasil rancang bangun sistem informasi presensi siswa. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem informasi presensi siswa, dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Data yang dianalisis diperoleh dari angket validasi ahli dan angket penilaian pengguna. Kategori untuk menentukan tingkat kelayakan sistem informasi presensi siswa dan pedoman konversi skor untuk hasil validasi ahli dan penilaian pengguna disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Pedoman Konversi Skor

Rerata Skor Aktual	Kategori	Tingkat Kelayakan
$X > 4,206$	Sangat Baik	Layak
$3,402 < X \leq 4,206$	Baik	
$2,598 < X \leq 3,402$	Cukup	Tidak Layak
$1,794 < X \leq 2,598$	Kurang	
$X \leq 1,794$	Sangat Kurang	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan sebuah sistem informasi presensi siswa berbasis web. Hasil penelitian dan pengembangan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

A. Hasil Analisis

Pada tahap analisis yang telah dilakukan adalah menganalisis kebutuhan fungsional, menganalisis kebutuhan nonfungsional, menganalisis kebutuhan perangkat keras dan menganalisis kebutuhan perangkat lunak untuk dapat membuat dan menjalankan sistem informasi presensi siswa berbasis web. Dalam analisis kebutuhan terkait presensi siswa dilakukan dengan mengkaji data kebutuhan yang perlu dimasukkan ke dalam sistem informasi sistem informasi presensi siswa sebagai dasar membuat rancangan atau desain. Adapun kebutuhan data yang diperlukan untuk dapat melakukan presensi siswa adalah data kelas, data mata pelajaran, data jam pelajaran, data tahun pelajaran, data wali kelas, data guru piket, data pengguna dan data jadwal pelajaran atau jadwal mengajar.

B. Hasil Perancangan

Hasil dari perancangan yang telah dilakukan untuk membuat sistem informasi presensi siswa adalah rancangan *use case*, rancangan *class diagram*, rancangan *activity diagram*, rancangan *sequence diagram*, rancangan basis data dan desain tampilan. Penjelasan masing-masing rancangan atau desain adalah sebagai berikut:

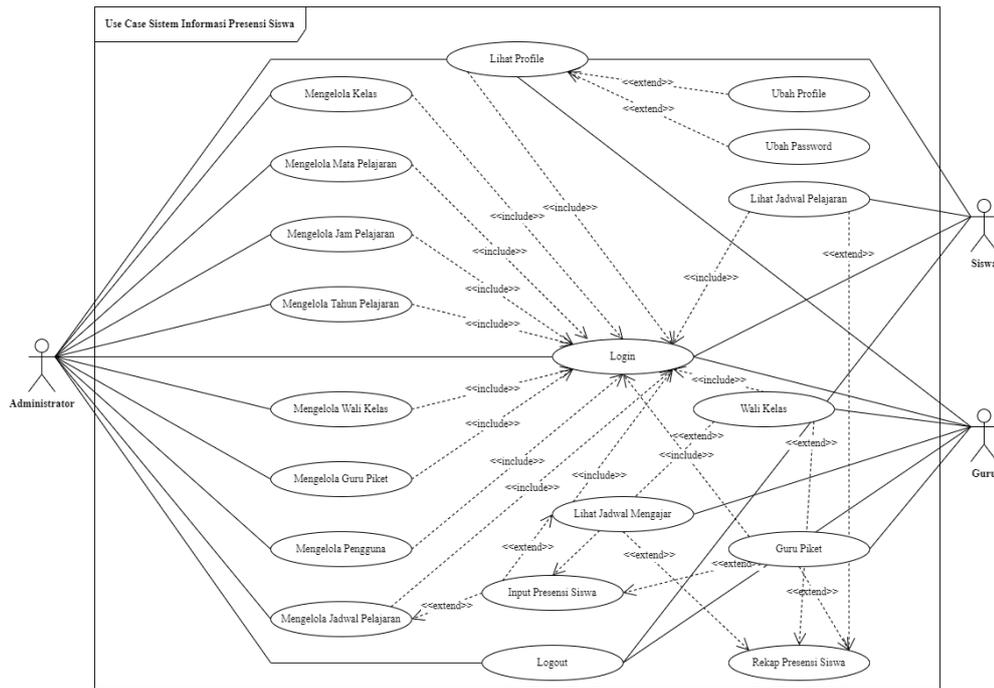
1. Rancangan *Use Case*

Use case pada sistem informasi presensi siswa ini terdiri dari 3 aktor yaitu administrator, guru (tenaga pendidik) dan siswa (peserta didik). Ketiga aktor tersebut memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan kebutuhannya masing-masing.

Setiap aktor memiliki hak akses untuk *login*, *logout*, melihat profil, mengubah *profile*, dan mengubah *password*. Administrator dapat mengelola kelas, mengelola mata pelajaran, mengelola jam pelajaran, mengelola tahun pelajaran, mengelola wali kelas, mengelola guru piket, mengelola pengguna, dan mengelola jadwal pelajaran atau jadwal mengajar. Data yang dikelola oleh administrator merupakan data yang diperlukan untuk dapat melakukan presensi siswa.

Pada sistem informasi presensi siswa, administrator diberikan akses untuk dapat melakukan presensi siswa dan rekap kehadiran siswa berdasarkan kelas dan jadwal pelajaran. Guru dapat melihat jadwal mengajar, menginput presensi siswa dan rekap presensi siswa berdasarkan mata pelajaran yang diajarkan. Sedangkan siswa dapat melihat jadwal pelajaran berdasarkan kelas siswa tersebut dan melihat rekap presensi siswa tersebut.

Terdapat 16 *use case* pada sistem informasi presensi siswa yang memiliki fungsi berbeda-beda. Hasil dari rancangan *use case* terdapat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Hasil Rancangan Use Case

2. Rancangan Class Diagram

Terdapat 10 class diagram pada sistem informasi presensi siswa, yaitu class login, class pengguna, class siswa, class tingkat kelas, class mata pelajaran, class jadwal pelajaran, class tahun pelajaran, class wali kelas, class guru piket dan class presensi siswa. Setiap class diagram yang dibuat menjelaskan detail dari masing-masing kelas untuk menunjukkan hubungan antar kelas dalam sistem informasi presensi siswa.

3. Rancangan Activity Diagram

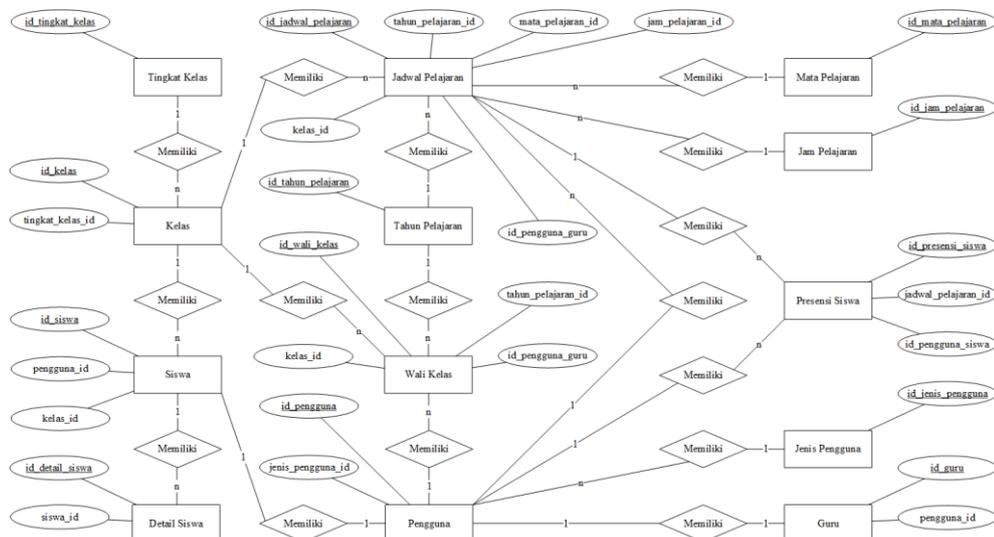
Activity diagram pada sistem informasi presensi siswa terdapat 19 aktivitas yang mengacu pada use case yang telah diuraikan sebelumnya. Setiap activity diagram mendeskripsikan proses alur kerja dengan mengurutkan aktivitas sistem informasi presensi siswa.

4. Rancangan Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan perilaku pada sistem informasi presensi siswa dan menggambarkan objek pada use case dengan menunjukkan urutan waktu aliran pesan dari satu objek ke objek yang lain.

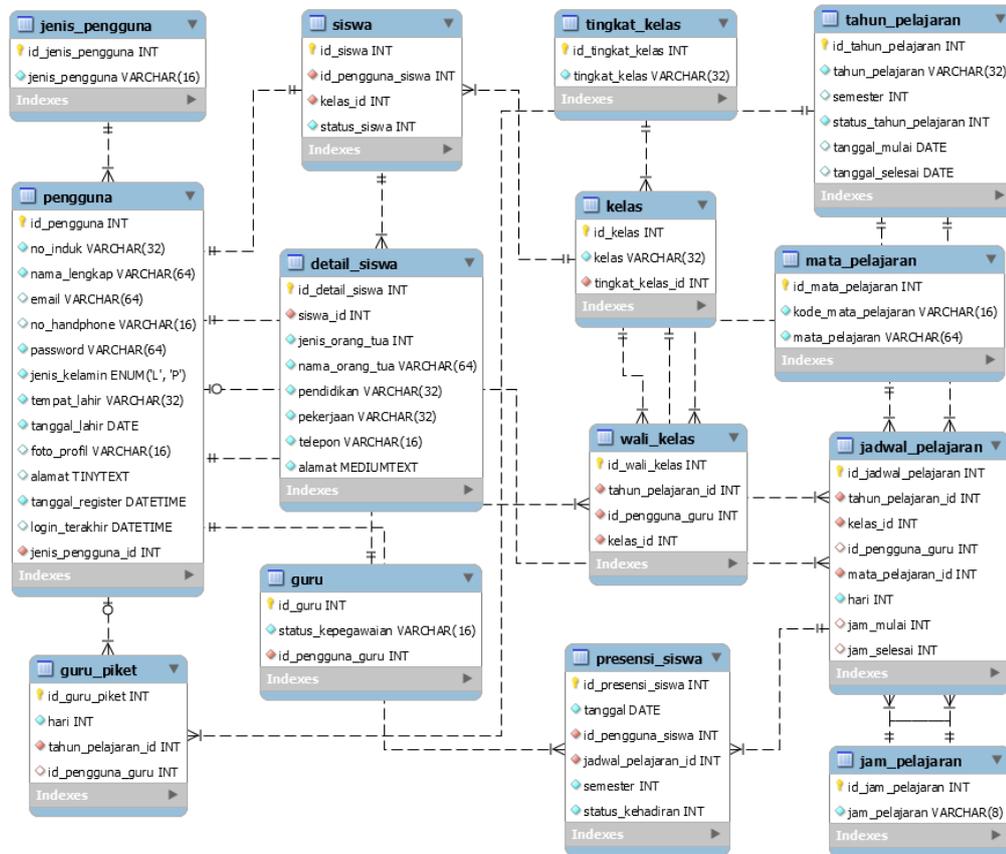
5. Rancangan Basis Data

Pembuatan basis data diawali dengan perancangan Entity Relationship Diagram (ERD), Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem informasi presensi siswa terdiri dari 14 entitas yang kemudian dikonversikan ke Logical Record Structure (LRS). Hasil rancangan Entity Relationship Diagram (ERD) terdapat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Hasil Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Setelah mendeskripsikan entitas-entitas yang saling terkait pada rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), selanjutnya digambarkan secara keseluruhan beserta atribut-atribut atau *field-field* yang terdapat pada masing-masing entitas dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dirancang. Hasil penjabaran dari rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) terdapat pada gambar berikut ini.

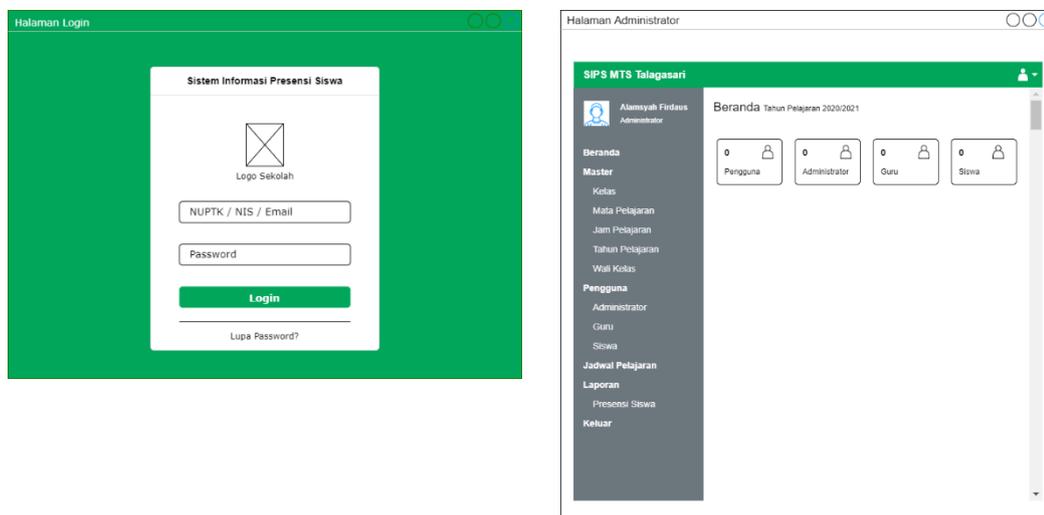


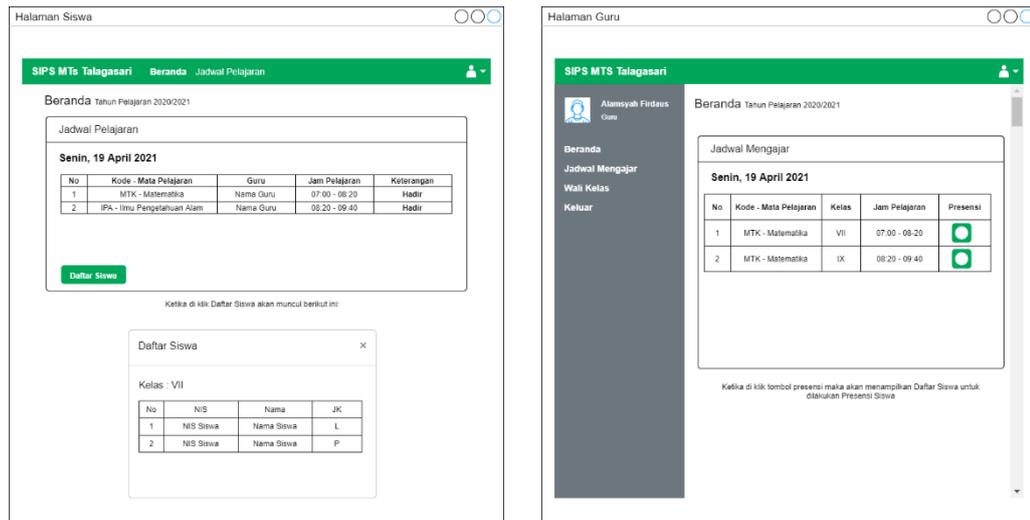
Gambar 3. Hasil Rancangan Logical Record Structure (LRS)

Database Management System (DBMS) yang digunakan untuk mengimplementasikan hasil rancangan basis data adalah *My Structure Query Language* (MySQL). Sedangkan bahasa *query* yang digunakan untuk mengakses dan mengelola basis data adalah *Structured Query Language* (SQL).

6. Desain Tampilan

Pembuatan desain tampilan pada sistem informasi presensi siswa diawali dengan pemilihan warna. Warna yang digunakan pada sistem informasi presensi siswa adalah hijau dengan kode warna #00a65a yang disesuaikan dengan logo MTs Talagasari. Hasil pembuatan desain tampilan terdapat pada gambar berikut ini.





Gambar 4. Hasil Desain Tampilan

Halaman depan atau halaman *login* adalah halaman pertama yang tampil setelah alamat *website* diakses. Konten yang terdapat pada halaman *login* adalah logo sekolah dan *form login* untuk memasukkan NUPTK/NIS/Email dan *password* pengguna pada saat akan melakukan proses *login*.

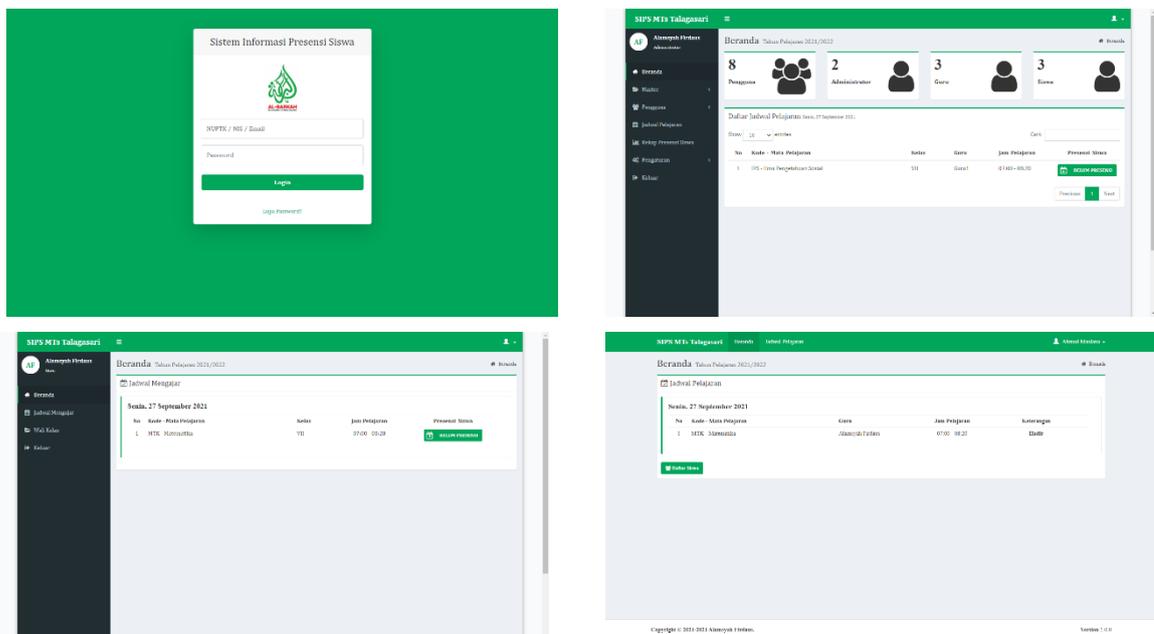
Halaman utama sistem informasi presensi siswa terdiri dari tiga halaman yang disesuaikan dengan banyaknya jenis pengguna yaitu halaman administrator, halaman guru (tenaga pendidik) dan halaman siswa (peserta didik). Konten pada halaman utama berisi nama sekolah, daftar menu dan halaman yang akan menampilkan konten dari menu yang dipilih oleh pengguna.

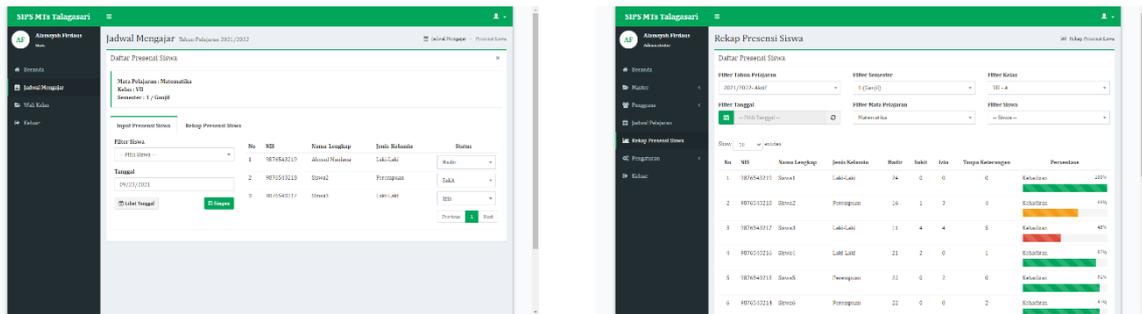
C. Hasil Pengembangan

Pada tahap pengembangan yang telah dilakukan adalah membuat kode program (pengkodean), melakukan pengujian dan melakukan validasi ahli. Hasil pengembangan diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil Pengkodean

Pengkodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) dengan mengimplementasikan rancangan atau desain yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Hasil pengkodean terdapat pada gambar berikut ini.





Gambar 5. Hasil Pengkodean

Hasil pengkodean diatas merupakan beberapa halaman yang ada dalam sistem informasi presensi siswa, diantaranya adalah:

a. Halaman Depan

Halaman depan atau halaman *login* merupakan halaman tampilan awal dari sistem informasi presensi siswa. Pada halaman ini terdapat logo sekolah dan *form login*. Logo sekolah pada halaman ini adalah logo MTs Talagasari yang merupakan logo yayasan penyelenggara sekolah tersebut.

Fungsi *form login* pada halaman ini adalah sebagai akses masuk pengguna terhadap sistem informasi presensi siswa. Setelah pengguna memasukkan NUPTK/NIS/Email dan *password* kemudian klik tombol *login*, jika akun pengguna dan *password* sesuai maka akan diarahkan ke halaman utama.

b. Halaman Utama Administrator

Halaman utama administrator akan tampil jika pengguna yang *login* merupakan jenis pengguna administrator. Pada halaman administrator terdapat beberapa menu yaitu *profile*, beranda, master, pengguna, jadwal pelajaran, rekap presensi siswa, pengaturan dan keluar.

c. Halaman Utama Guru

Halaman utama guru akan tampil jika pengguna yang *login* merupakan jenis pengguna guru. Pada halaman guru terdapat beberapa menu yaitu *profile*, beranda, jadwal mengajar, wali kelas dan keluar.

d. Halaman Utama Siswa

Halaman utama siswa akan tampil jika pengguna yang *login* merupakan jenis pengguna siswa. Pada halaman siswa terdapat beberapa menu yaitu *profile*, beranda, jadwal pelajaran dan keluar.

e. Halaman Presensi Siswa

Halaman presensi siswa akan tampil dengan memilih jadwal mengajar terlebih dahulu, kemudian memilih tanggal berdasarkan tanggal mengajar kemudian mengklik tombol simpan. Setelah tombol simpan di klik maka status semua siswa menjadi hadir, jika ada siswa yang tidak hadir dapat dilakukan dengan memilih siswa untuk merubah status kehadiran siswa tersebut.

f. Halaman Rekap Presensi Siswa

Menampilkan rekap presensi siswa dilakukan dengan memilih tahun pelajaran, semester dan kelas yang merupakan kolom wajib yang harus dipilih. Jika ingin menampilkan rekap presensi siswa per mata pelajaran atau per siswa dapat dilakukan dengan memilih mata pelajaran atau memilih siswa. Rekap presensi siswa juga disertai dengan persentase kehadiran per semester dan per mata pelajaran. Persentase kehadiran siswa minimal 90% dari seluruh hari pembelajaran efektif dalam satu semester.

2. Hasil Validasi Ahli

Sebelum dilakukan validasi ahli oleh ahli rekayasa perangkat lunak dilakukan pengujian terlebih dahulu menggunakan *black-box testing* untuk mengetahui fungsionalitas dari sistem informasi presensi siswa dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian dilakukan ketika *programmer* telah selesai membuat kode program.

Ahli menilai sistem informasi presensi siswa berdasarkan aspek kualitas sistem informasi, aspek analisis pieces dan aspek interaksi manusia dan komputer. Setelah dilakukan validasi dan jika ada perbaikan, dilakukan perbaikan terlebih dahulu sesuai saran validator. Hasil validasi ahli terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Aktual	Skor Ideal	Rerata Skor Aktual
1.	Kualitas Sistem Informasi	15	60	75	4,00
2.	Analisis PIECES	9	35	45	3,89
3.	Interaksi Manusia dan Komputer	16	64	80	4,00
Total		40	159	200	3,96

Berdasarkan hasil validasi ahli, selanjutnya dikonversikan menjadi data kualitatif dengan menggunakan pedoman konversi skor yang terdapat pada Tabel 1. Diperoleh rerata skor dari aspek kualitas sistem informasi sebesar 4,00 dengan kategori baik dan termasuk pada kriteria “Layak”, aspek analisis pieces sebesar 3,89 dengan kategori baik dan termasuk pada kriteria “Layak”, sedangkan dari aspek interaksi manusia dan komputer sebesar 4,00 dengan kategori baik dan termasuk pada kriteria “Layak”. Jadi rerata skor secara keseluruhan adalah 3,96 dengan kategori baik dan termasuk dalam kriteria “Layak”.

D. Hasil Implementasi

Implementasi atau uji coba dilakukan pada 41 responden yang terdiri dari 11 tenaga pendidik dan 30 peserta didik MTs Talagasari. Responden menilai sistem informasi presensi siswa berdasarkan aspek sistem informasi, aspek kegunaan dan aspek bahasa dan komunikasi visual. Hasil implementasi atau uji coba diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Coba Tenaga Pendidik

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Aktual	Skor Ideal	Rerata Skor Aktual
1.	Sistem Informasi	9	412	495	4,16
2.	Kegunaan	8	362	440	4,11
3.	Bahasa dan Komunikasi Visual	6	275	330	4,17
Total		23	1049	1265	4,15

Berdasarkan hasil penilaian tenaga pendidik, selanjutnya dikonversikan menjadi data kualitatif dengan menggunakan pedoman konversi skor yang terdapat pada Tabel 1. Diperoleh rerata skor dari aspek sistem informasi sebesar 4,16 dengan kategori dan termasuk pada kriteria “Layak”, aspek kegunaan sebesar 4,11 dengan kategori baik dan termasuk pada kriteria “Layak”, sedangkan dari aspek bahasa dan komunikasi visual sebesar 4,17 dengan kategori baik dan termasuk pada kriteria “Layak”. Jadi rerata skor secara keseluruhan adalah 4,15 dengan kategori baik dan termasuk pada kriteria “Layak”.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Peserta Pendidik

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Aktual	Skor Ideal	Rerata Skor Aktual
1.	Sistem Informasi	9	1122	1350	4,16
2.	Kegunaan	8	968	1200	4,03
3.	Bahasa dan Komunikasi Visual	6	747	900	4,15
Total		23	2837	3450	4,11

Berdasarkan hasil penilaian peserta didik, selanjutnya dikonversikan menjadi data kualitatif dengan menggunakan pedoman konversi skor yang terdapat pada Tabel 1. Diperoleh rerata skor dari aspek sistem informasi sebesar 4,16 dengan kategori baik dan termasuk kriteria “Layak”, aspek kegunaan sebesar 4,03 dengan kategori dan termasuk pada kriteria “Layak”, sedangkan dari aspek bahasa dan komunikasi visual sebesar 4,15 dengan kategori baik dan termasuk pada kriteria “Layak”. Jadi rerata skor secara keseluruhan adalah 4,11 dengan kategori baik dan termasuk pada kriteria “Layak”.

E. Hasil Evaluasi

Evaluasi adalah tahapan terakhir dalam rancang bangun sistem informasi presensi siswa. Evaluasi dilakukan jika pada tahap implementasi masih terdapat kekurangan yang memerlukan perbaikan. Jika tidak terdapat perbaikan, maka sistem informasi presensi siswa layak digunakan sehingga dapat diterapkan dalam kondisi nyata. Adapun kelebihan dan kekurangan dari sistem informasi presensi siswa yang telah dibuat diantaranya, sebagai berikut:

1. Kelebihan Sistem Informasi Presensi Siswa
 - a. Memiliki tampilan antarmuka yang mudah dipahami dan mudah dioperasikan.
 - b. Dapat dijalankan dari berbagai jenis perangkat tanpa harus menginstall terlebih dahulu dan tidak memerlukan spesifikasi keras yang tinggi.
 - c. Waktu yang digunakan lebih efisien dalam rekapitulasi presensi siswa dan pihak sekolah lebih mudah jika membutuhkan data presensi siswa.
 - d. Dalam rekap presensi siswa disertai dengan grafik dan persentase kehadiran selama mengikuti pembelajaran, sehingga lebih mudah untuk mengetahui siswa yang kehadirannya kurang dari batas minimal.
 - e. Siswa dapat mengetahui status kehadiran berdasarkan jadwal pelajaran dengan mengakses sistem informasi presensi siswa.
2. Kekurangan Sistem Informasi Presensi Siswa
 - a. Membutuhkan jaringan internet yang stabil agar dapat terhubung dan ditampilkan dengan baik.
 - b. Belum adanya pemberitahuan secara langsung kepada orang tua/wali, apabila siswa tidak hadir di sekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan sistem informasi presensi siswa berbasis web. Perancangan sistem informasi presensi siswa berbasis web ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*). Perancangan dimulai dari perancangan *use case*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS).
2. Tingkat kelayakan sistem informasi presensi siswa berbasis web di MTs Talagasari berdasarkan hasil validasi oleh ahli rekayasa perangkat lunak mendapatkan skor sebesar 3,96 termasuk kategori layak. Hasil penilaian tenaga pendidik mendapatkan skor sebesar 4,15 termasuk kategori layak, sedangkan hasil penilaian peserta didik mendapatkan skor sebesar 4,11 termasuk kategori layak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Budiman, "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan," *Al-Tadzkiyyah J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. 1, pp. 31–43, Dec. 2017, doi: 10.24042/ATJPI.V8I1.2095.
- [2] Y. Wulandari and H. Sulistiani, "Rancang Bangun Aplikasi Presensi SMS Gateway Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Pada SMKN 1 Trimurjo," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 43–50, Jun. 2020, doi: 10.33365/JATIKA.V1I1.152.
- [3] R. Novita and F. R. Hardi, "Sistem Informasi Presensi Karyawan," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 230–235, 2019.
- [4] A. N. Nurhayati, A. Josi, and N. A. Hutagalung, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Pembelian Barang Pada Koperasi Kartika Samara Grawira Prabumulih," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 13–24, Sep. 2017, doi: 10.34010/JATI.V7I2.490.
- [5] M. Taufiq, A. Habibie, and C. Riki, "Optimasi Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru (SI-PMB) Dengan Menggunakan Analisis Kelayakan Ekonomi Dan Teknologi," *INFOTECH J.*, pp. 1–8, Sep. 2019, doi: 10.31949/INFOTECH.V5I2.6.
- [6] N. Khoiriyah, N. L. Khoiriyah, F. Marisa, and I. D. Wijaya, "Rancang Bangun Sistem Presensi Online Berbasis Granted Validitas Data," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 3, no. 1, Mar. 2018, doi: 10.37438/jimp.v3i1.89.
- [7] R. D. Saputra and A. D. Hartanto, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Visual Basic Pada Jogja Fitnes," *Data Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 14, no. 3, p. 44, 2013.
- [8] W. I. Sari, "Penerapan Layanan Konseling Kelompok dengan Teknik Modeling Langsung dalam Meningkatkan Frekuensi Kehadiran Siswa," *J. Konseling Andi Matappa*, vol. 1, no. 1, pp. 46–54, 2017.
- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2019.

Biodata Penulis

Alamsyah Firdaus, memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.), Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS), lulus tahun 2022.

Muhammad Taufiq, memperoleh gelar Insinyur (Ir.), Program Studi Teknik Perminyakan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, lulus tahun 1991. Tahun 2013 memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom.) dari Program Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Saat ini sebagai Dosen Tetap Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS).

Milah Nurkamilah, memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.), Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Siliwangi (UNSIL), lulus tahun 2010. Tahun 2016 memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) dari Program Magister Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Saat ini sebagai Dosen Tetap Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS).