

Rancang Bangun Sistem Presensi Pada MTS Al – Islamiyah Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* (XP) Berbasis Web

Nabila Siti Aulia Parasyfa¹, Galuh Oka Safitri^{2*}

Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹Nsyifa394@gmail.com, ^{2*}dosen02818@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Presensi merupakan bagian dari kegiatan pelaporan suatu institusi, berisi data kehadiran yang dikelola untuk mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara sehingga pihak terkait dapat menemukan dan menggunakan dengan mudah kapan pun mereka membutuhkannya. Pada MTS AL – ISLAMIYAH SRENGSENG sistem presensi masih dilakukan secara manual atau menggunakan media kertas, mulai dari pencatatan data kehadiran sampai pembuatan laporan yang seringkali menimbulkan kesalahan sehingga pembuatan laporan menjadi tidak akurat. Masalah lainnya yaitu banyak terjadi dalam penyimpanan dokumen seperti sering hilangnya data atau arsip. Dengan adanya permasalahan tersebut penulis membuat sistem presensi dalam mencatat kehadiran siswa – siswi berbasis website dengan metode *Personal Extreme Programming* (XP) yang bertujuan meminimalisir pekerjaan para staff dan guru serta memberikan wawasan terkait adanya penggunaan teknologi dengan menerapkan sistem presensi tersebut. Hasil dan manfaat dari perancangan ini adalah menyediakan fasilitas bagi guru untuk melakukan presensi pada siswa – siswi sehingga pengelolaan data kehadiran menjadi terstruktur dan mengurangi risiko kesalahan data kehadiran siswa.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Presensi Siswa Berbasis Web, *Personal Extreme Programming*

Abstract – Attendance is part of an institution's reporting activities and includes attendance data that is managed to determine the number of attendees at an event so that stakeholders can easily find and use it whenever they need it. At MTS Al- Islamiyah Srengseng, the attendance system is still done manually, from recording attendance data to generating reports, which often leads to errors that make the reports inaccurate. Another problem is that there are many document storage problems, such as frequent loss of data or archives. With these problems, the author makes an attendance system in recording the attendance of students based on a website with a *Personal Extreme Programming* (XP) method that aims to minimise the work of staff and teachers and provide insight into the use of technology by implementing the attendance system. The results and benefits of this design are to provide facilities for teachers to take attendance on students so that attendance data management becomes structured and reduces the risk of errors in student attendance data.

Keywords: Information System, Web-Based Student Attendance, *Personal Extreme Programming*

1. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi saat ini berkembang sangat pesat. Berbagai teknologi dihasilkan di berbagai bidang, khususnya di bidang pendidikan. teknologi yang dibutuhkan adalah sistem informasi, dimana sistem informasi merupakan sekumpulan data yang diolah, dikumpulkan, dianalisis dan didistribusikan, sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Instansi pemerintah di bidang pendidikan memerlukan sistem informasi untuk mengelola data. Sistem informasi yang diperlukan adalah berupa sistem informasi presensi karena dengan menggunakan sistem tersebut maka pengelolaan data kehadiran akan lebih efisien. Presensi merupakan kegiatan yang dilakukan guru sehari-hari untuk memantau kehadiran siswa-siswi. Biasanya guru akan memanggil nama yang tercatat di kertas presensi dan melihat apakah siswa tersebut hadir. Namun proses presensi tidak selalu berjalan dengan baik, banyak guru-guru yang mengalami kendala seperti dokumen kertas tertinggal di rumah, dokumen mudah hilang dan dokumen kertas yang sangat rentan rusak. Kurangnya efektivitas dalam kegiatan presensi, maka penulis memberikan solusi berupa suatu program presensi berbasis web yang dapat berjalan dengan lancar atau bekerja secara efektif, sehingga dapat melakukan kegiatan presensi kehadiran siswa di MTS Al – Islamiyah Srengseng. Sistem yang akan dirancang merupakan sistem informasi presensi siswa berbasis website. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL* dengan metode *Extreme Programming*. Metode *Extreme Programming* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang sederhana dan mencakup salah satu metode tangkas yang dipelopori oleh Kent Beck, Ron Jeffries,

dan Ward Cunningham. Metode *Extreme Programming* ini juga menjadi suatu model yang termasuk dalam pendekatan metode agile yang cukup banyak digunakan, terutama pada proyek pengembangan aplikasi dalam skala kecil. Karena metode ini terhitung cukup sederhana dan ringkas. Kelebihan dari metode *extreme programming* juga memberikan tahapan dalam waktu pengerjaan yang singkat sesuai dengan fokus yang akan dicapai. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sistem informasi presensi yang terkomputerisasi dan dapat membantu proses presensi siswa di MTS Al – Islamiyah Srengseng. Sistem informasi yang dibangun dapat mempermudah proses presensi siswa di MTS Al – Islamiyah Srengseng. Setiap guru memiliki akun yang digunakan Untuk mendata kehadiran siswa dan dalam pengoperasiannya mudah digunakan, guru hanya menyebutkan nama siswa dan kemudian memasukkan data kehadiran form presensi berdasarkan (Hadir, Tidak Hadir), kemudian data akan disimpan kedalam database. Proses ini mempermudah untuk mengelola data kehadiran, sehingga guru tidak perlu khawatir dokumen kertas presensi rusak ataupun hilang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

a. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, dengan cara melakukan pencatatan yang penting dan yang berhubungan langsung dengan judul skripsi yang dibuat sehingga mendapatkan data yang lengkap dan akurat.

b. Wawancara

Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara untuk melengkapi data yang sudah didapat selama observasi. Lalu melakukan wawancara kepada pihak – pihak yang terkait dengan proses pengajaran agar dapat memberikan keterangan lebih lanjut tentang informasi yang dibutuhkan agar data menjadi lebih lengkap dan jelas.

c. Studi Pustaka

Pengumpulan data juga dilakukan dengan mencari sumber – sumber terpercaya yaitu sumber – sumber tertulis berupa jurnal – jurnal, media internet yang terkait dengan sistem absensi. Pengumpulan data pada tahap ini dilakukan dengan cara membaca, mempelajari, dan mencatat hal – hal yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis

2.2. Metode Perancangan

a. Requirement

Requirement merupakan tahapan identifikasi pengguna sistem, lalu dilanjutkan dengan pembentukan arsitektur program.

b. Planning

Planning merupakan tahapan menentukan fungsionalitas keseluruhan yang akan dikembangkan dalam sistem.

c. Iteration Initialization

Iteration Initialization merupakan fungsionalitas yang sudah dibentuk dijabarkan menjadi terperinci dalam bentuk *Unified Modeling Language* (UML).

d. Design

Design merupakan tahapan sistem mulai didesain, mulai dari desain database dan desain antarmuka pengguna.

e. *Implementation*

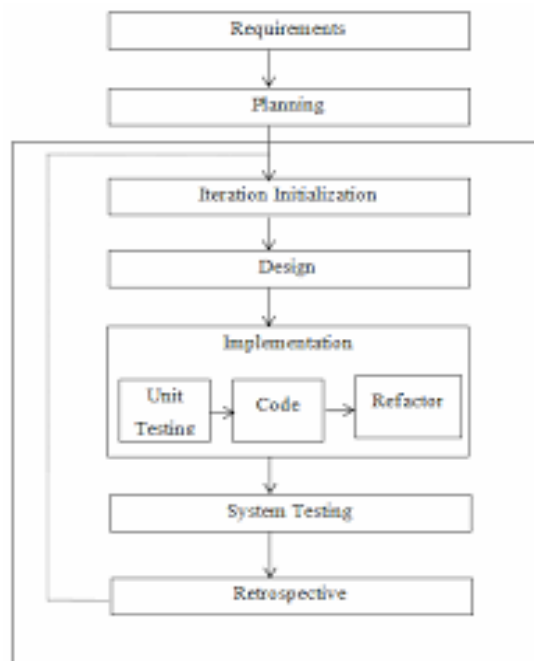
Implementation merupakan tahapan dilakukannya pengodean sistem dengan kolaborasi *HTML* dan *PHP* serta *database* menggunakan *MySQL*. Apabila kode selesai kemudian kode tersebut diuji dalam *unit testing*, apabila ada kesalahan maka dilakukan koreksi ulang atau refactor pada tahap dimana kesalahan tersebut bermula, apabila tidak ada kesalahan maka dilanjutkan ke unit selanjutnya.

f. *System Testing*

System Testing merupakan tahapan diujinya fungsionalitas sistem, apakah masih ada kekurangan atau sudah cukup menggunakan *black box testing*.

g. *Retrospective*

Retrospective merupakan tahapan pengambilan kesimpulan terhadap sistem, apabila masih ada kesalahan maka akan dilakukan perbaikan mulai dari tahap *iteration initialization*



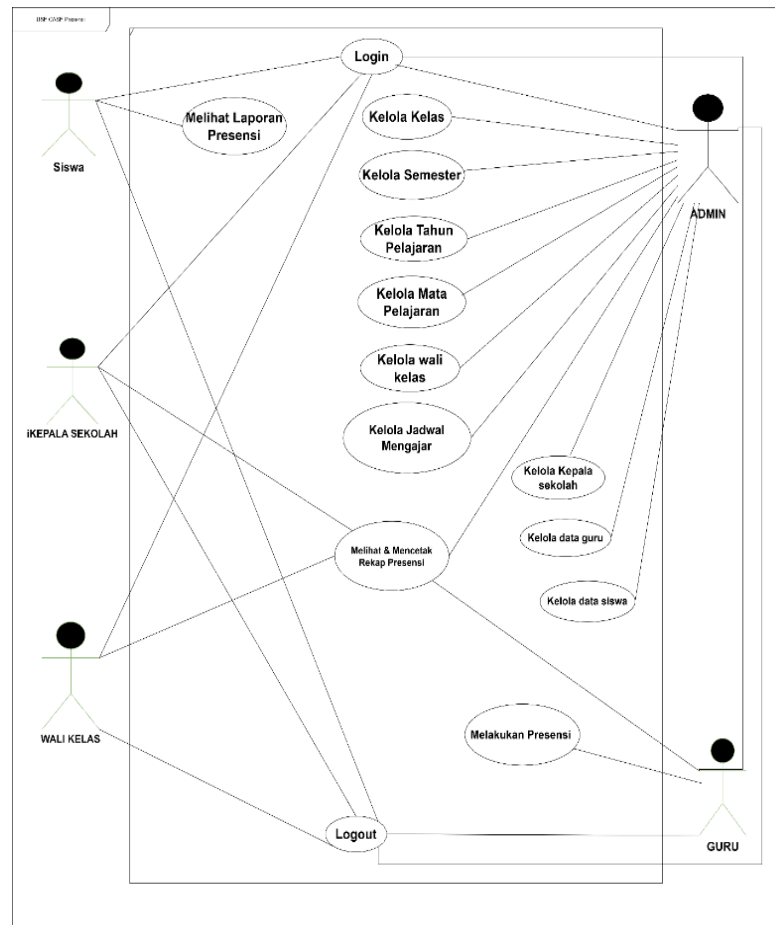
Gambar 1. Metode *Personal Extreme Programming*

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN.

3.1 Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

3.1.1 *Use Case*

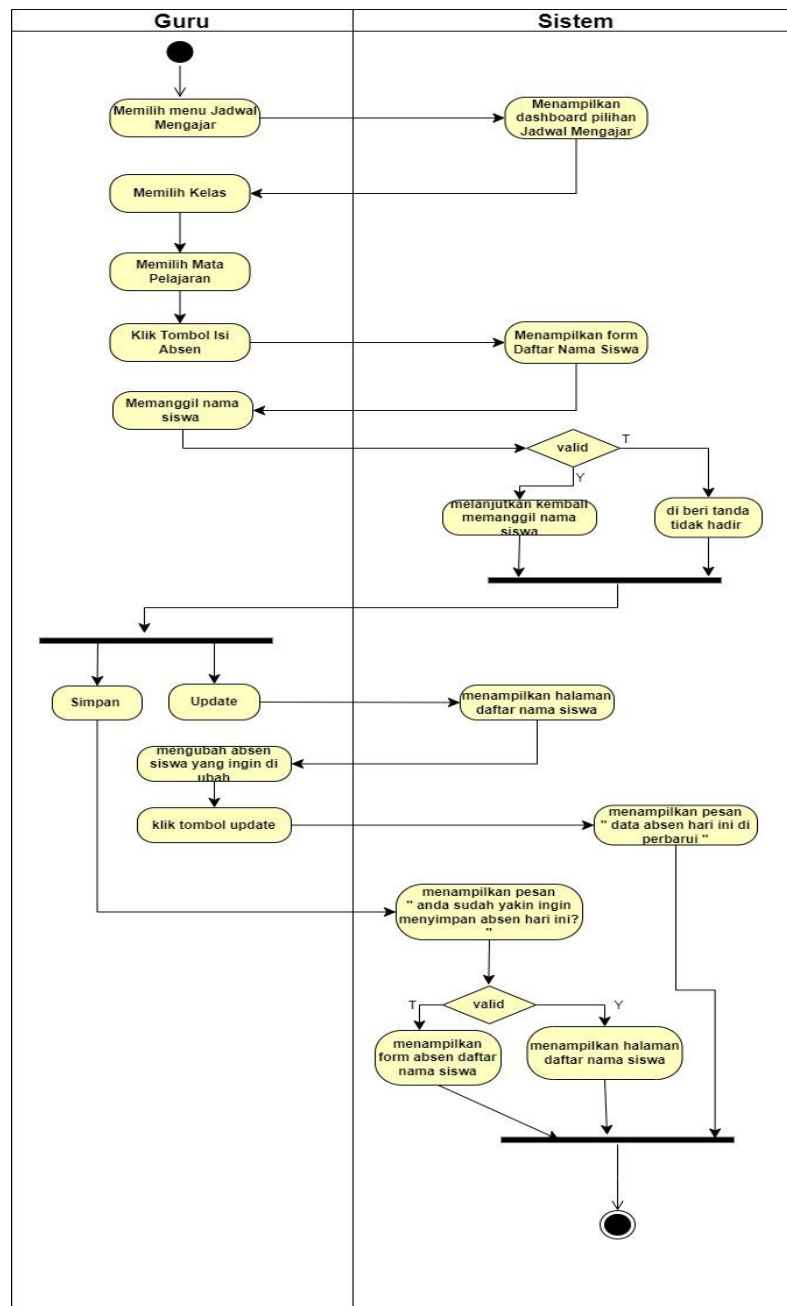
Use case Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor (kepala sekolah, guru, siswa, dan wali kelas) dengan sistem. Setiap aktor memiliki perannya masing-masing, seperti guru melakukan presensi dan mengelola data siswa, kepala sekolah melihat laporan presensi, wali kelas mengelola kelas, jadwal, serta wali kelas, dan siswa dapat melakukan presensi. Sistem juga menyediakan fitur pengelolaan data penting seperti kelas, semester, tahun ajaran, mata pelajaran, jadwal mengajar, serta data guru dan siswa. Dengan adanya diagram ini, dapat terlihat jelas batasan fungsi yang bisa diakses oleh setiap aktor sesuai kebutuhan., Melihat laporan presensi dari masing – masing siswa, dan guru melakukan presensi kepada siswa.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.1.2 Activity Diagram

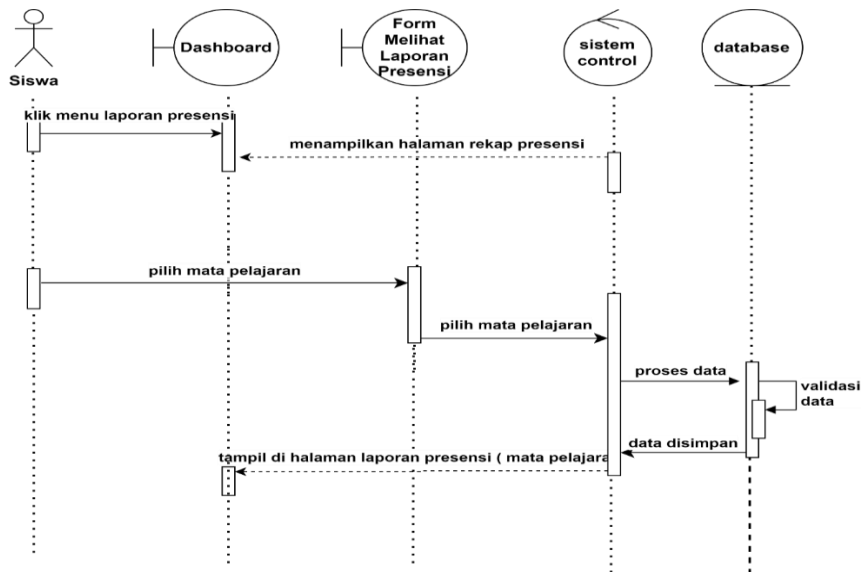
Pada gambar 3, proses dimulai ketika guru membuka menu Jadwal Mengajar pada sistem. Setelah menu tersebut ditampilkan, guru memilih kelas dan mata pelajaran yang sesuai. Kemudian, guru mengklik tombol Isi Absen untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. Sistem akan menampilkan *form* daftar nama siswa yang terdaftar dalam kelas dan mata pelajaran yang dipilih. Kemudian guru memanggil nama siswa satu per satu untuk mencatat kehadiran. Jika ada siswa yang tidak hadir, guru memberikan tanda tidak hadir pada nama siswa tersebut. Proses ini berlanjut hingga semua nama siswa selesai dipanggil. Setelah selesai, guru dapat menyimpan data absensi dengan mengklik tombol Simpan. Jika terdapat kesalahan atau perubahan, guru dapat memperbarui data absensi dengan memilih siswa yang ingin diubah, mengklik tombol *Update*, dan mengonfirmasi perubahan. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi, seperti "Data absen hari ini diperbarui" atau "Anda sudah yakin ingin menyimpan absen hari ini?" Jika guru memilih (Ya), sistem akan memvalidasi data dan menampilkan kembali *form* daftar nama siswa dengan data yang telah diperbarui.



Gambar 3. Activity Guru Melakukan Presensi

3.1.3 Sequence Diagram

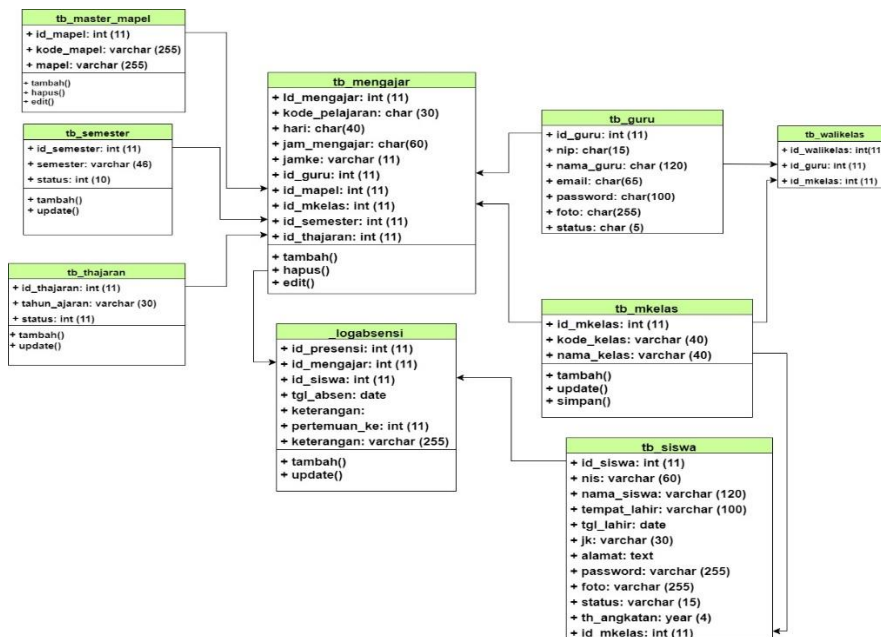
Pada gambar 4 ini menggambarkan proses yang dilalui siswa ketika mengakses dan melihat laporan kehadiran mereka berdasarkan pelajaran. Proses dimulai saat siswa mengklik menu presensi dari *dashboard*. Sistem selanjutnya menampilkan halaman ringkasan presensi. Selanjutnya, siswa memilih pelajaran yang ingin mereka lihat datanya. Opsi ini dikirim ke sistem, yang selanjutnya memproses dan memverifikasi data melalui basis data. Setelah data tervalidasi dan diproses, sistem menyimpan hasilnya dan menampilkannya kepada siswa dalam format laporan kehadiran sesuai mata pelajaran yang dipilih.



Gambar 4. *Sequence Siswa Melihat Rekap Presensi*

3.1.4 Class Diagram

Pada gambar 5, Tabel `tb_guru` menyimpan informasi mengenai guru, seperti *NIP*, nama, *email*, dan status. Guru dapat mengajarkan berbagai pelajaran yang terdaftar dalam tabel `tb_mengajar`, yang juga mencatat data mengenai hari, jadwal mengajar, dan semester. Setiap pembelajaran terhubung dengan tabel `tb_master_mapel` untuk menjelaskan nama pelajaran dan dengan tabel `tb_mkelas` untuk menunjukkan kelas di mana pembelajaran dilakukan. Data siswa disimpan dalam tabel `tb_siswa`, mencakup informasi pribadi, tahun angkatan, dan relasi ke tabel kelas (`tb_mkelas`) yang menandakan kelas tempat mereka berada. Guru pengampu kelas tercatat dalam tabel `tb_walikelas`, yang mengaitkan guru dengan kelas tertentu. Tabel `tb_thajaran` dan `tb_semester` menyimpan data mengenai tahun ajaran dan semester yang aktif, digunakan untuk penjadwalan serta absensi. Kehadiran siswa dicatat dalam tabel `_logabsensi`, yang mencatat kehadiran sesuai dengan pengajaran tertentu dan menghubungkannya dengan siswa.



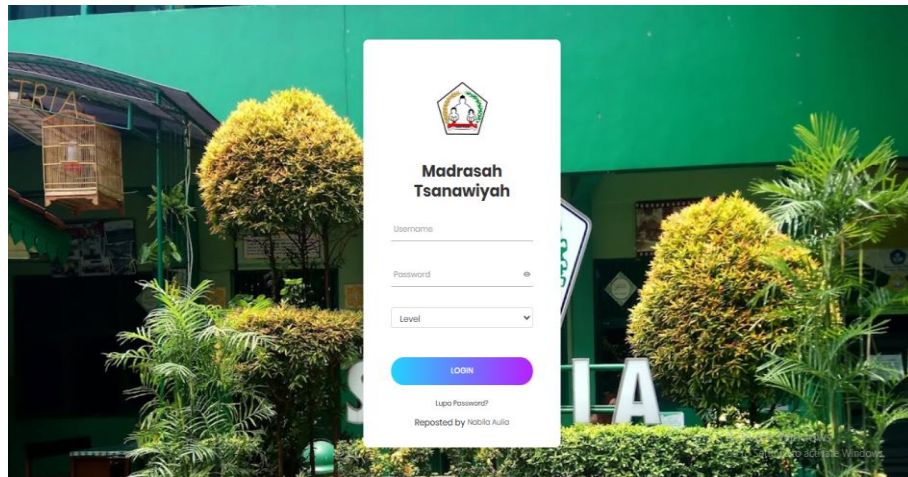
Gambar 5. *Class Diagram*

4. IMPLEMENTASI

4.1 User Interface

a. User Interface Halaman Login

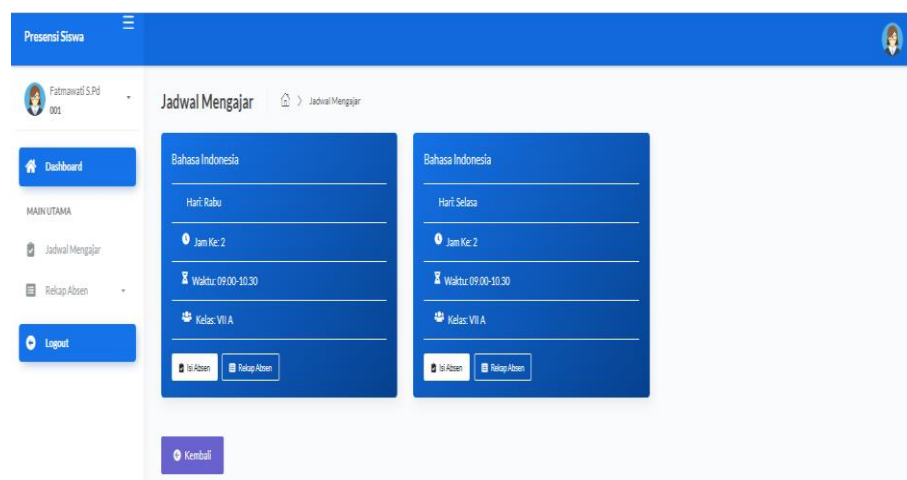
Pada gambar 6 sistem informasi sekolah disebut tampilan antarmuka, seperti yang ditunjukkan pada gambar. Dengan latar belakang gambar lingkungan sekolah yang indah dan tertata rapi, desain ini sederhana namun kontemporer. Terdapat panel transparan di bagian tengah layar yang menampilkan logo sekolah, kolom di mana pengguna dapat memasukkan *username* dan *password*, dan tombol "Login" berwarna biru yang berubah-ubah untuk menarik perhatian pengguna.



Gambar 6. Halaman *Login*

b. User Interface Halaman Guru Memilih Jadwal Mengajar

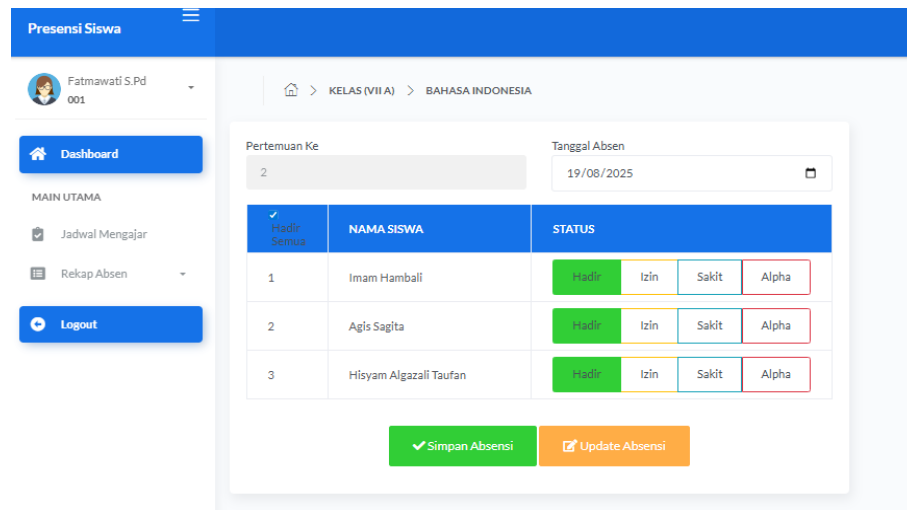
Pada gambar 7, di mana pengguna yang sedang *login* adalah guru bernama Fatmawati S.Pd. Dia memiliki dua jadwal mengajar pada hari Senin. Masing masing kartu mata pelajaran memiliki informasi yang jelas dan terorganisir, dan dilengkapi dengan dua tombol aksi: Absen dan Rekap Absen. Kedua tombol ini memungkinkan guru melihat rekap kehadiran siswa dan melakukan presensi secara langsung dari jadwal. Tampilan ini memberikan pengalaman pengguna yang bermanfaat dan bermanfaat, yang mendukung proses pembelajaran yang efektif, dan membantu mengelola kehadiran digital siswa di lingkungan madrasah.



Gambar 7. Halaman Jadwal Mengajar

c. *User Interface* Halaman Guru Melakukan Presensi

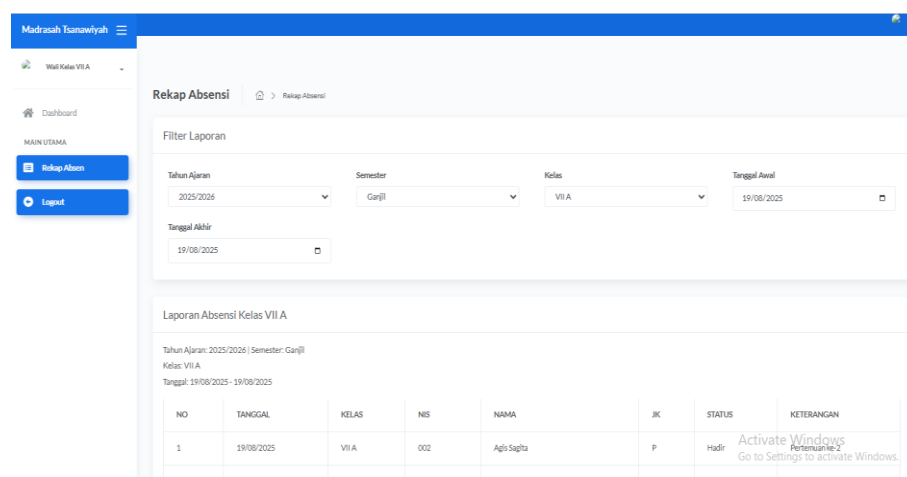
Pada gambar 8, Halaman pengisian presensi siswa kelas VII A untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia menampilkan informasi tentang setiap pertemuan. Setiap siswa memiliki lima status kehadiran: Hadir, Izin, Sakit, dan Alpha. Status ini dapat disesuaikan dengan kondisi siswa masing-masing. Untuk menyimpan informasi kehadiran baru, pilih "Simpan Absensi" (warna hijau). Untuk memperbarui data yang sudah ada, pilih *Update Absensi* (warna oranye). Tampilan ini sangat bermanfaat dan membantu guru mencatat kehadiran siswa secara digital dengan cepat dan akurat pada setiap pertemuan pembelajaran.



Gambar 8. Halaman Presensi

d. *User Interface* Halaman Rekap Presensi

Pada gambar 9, Dalam aplikasi Presensi Siswa, halaman Laporan presensi untuk kelas VII A ditampilkan di bagian atas. Di sana, fitur Filter Laporan memungkinkan pengguna memilih kelas dan menentukan tanggal awal dan akhir periode laporan, dalam hal ini 21 Juli 2025. Tabel laporan absensi lengkap menampilkan tanggal, kelas, NIS, nama siswa, jenis kelamin, status kehadiran, dan keterangan (pertemuan ke berapa). Dalam kasus ini, ketiga siswa yang terdaftar (Agis Sagita, Hisyam Alqazali Taufan, dan Imam Hambali) memiliki status Alpha pada pertemuan kedua. Di bawah tabel, Anda akan menemukan dua tombol aksi: *Export Excel* (berwarna hijau) untuk mengunduh laporan dalam format *Microsoft Excel*.



Gambar 9. Halaman Rekap Presensi

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada hasil dan pembahasan sebelumnya mengenai rancang bangun sistem presensi pada sekolah MTS AL – Islamiyah, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi presensi siswa berbasis *web* berhasil menyelesaikan masalah pencatatan kehadiran menggunakan media kertas, sehingga mengurangi risiko kehilangan data dan meningkatkan kecepatan dalam melakukan presensi. Dengan menggunakan teknologi ini, guru dapat mencatat presensi siswa dengan lebih cepat dan akurat.
2. Fitur-fitur sistem, seperti fitur presensi, fitur laporan presensi dan fitur manajemen data telah terbukti efektif dalam mempermudah pencatatan dan penyimpanan data kehadiran siswa. Hal ini memberikan kemudahan bagi guru dan mengurangi kesalahan pengelolaan data yang mungkin.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi rancang bangun sistem presensi pada sekolah MTS AL – Islamiyah yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan dalam pengembangan lebih lanjut, yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan Fitur

Sistem dapat memiliki fitur yang memungkinkan orang tua atau wali siswa diberitahu secara otomatis melalui *whatsapp* atau *email* ketika siswa tidak hadir, meningkatkan transparansi dan keterlibatan orang tua dalam memantau kehadiran anak. Tambahan fitur analisis data, seperti grafik tren kehadiran, akan membantu sekolah menemukan pola presensi dan membuat kebijakan yang lebih baik.

2. Kompatibilitas dengan Sistem Lain

Untuk membuat manajemen data menjadi lebih mudah, sistem dapat diintegrasikan dengan sistem akademik sekolah seperti platform pembelajaran digital. Integrasi dengan teknologi *QR Code* atau *fingerprint* untuk verifikasi kehadiran yang lebih akurat dan mengurangi kemungkinan kecurangan

REFERENCES

- Anggraeni, F., S. (2020). Penerapan Metode Black Box Testing pada Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 39–45.
- Ansori, M. (2024). Pengujian White Box pada Sistem Informasi. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 45–52.
- Budd, T. (2019). Understanding UML Sequence Diagrams. *Journal of Object Technology*.
- Dewi, R. P., K. (2020). Penggunaan XAMPP dalam Pengembangan Website E-learning Berbasis PHP dan MySQL. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 71–78.
- Fauzi, A. (2018). Pemodelan Sistem Informasi dengan UML. *Jurnal Teknologi Informasi*, 45–56.
- Hidayat, M. R. (2021). Penerapan ERD dalam Pengembangan Sistem Informasi Presensi Online. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 33–40.
- Jogiyanto, H. M. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi. *Andi Publisher*.
- Kurniawan, A., N. (2019). Visualisasi Proses Bisnis menggunakan Activity Diagram. *Jurnal Sistem Informasi*, 47–59.
- Lumenta, V. G. E., A., & Darmansyah, R. A. T. (2024). Development of Internal Quality Audit Information System with Personal Extreme Programming (PXP) Approach. *Brilliance Research of Artificial Intelligence*.
- Prabowo, Y., U. (2021). Perbandingan Pengembangan Sistem Informasi Menggunakan PHP Native dan Framework CodeIgniter. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 89–96.
- Prayoga, M. (2022). Pengembangan Sistem Presensi Berbasis Website dengan Metode Waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika*, 44–55.



- Pressman, R. S. (2014). Software Engineering: A Practitioner's Approach. *McGraw-Hill* (note: this is a book publisher, but you can cite as journal if necessary), 100-120.
- Purnama, D, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Web. *Scientia: Jurnal Hasil Penelitian*, 1-10.
- Purnama, D., A. (2022). Perancangan Struktur Logis Record pada Sistem Presensi Guru. *Scientia: Jurnal Hasil Penelitian*, 8–10.
- Ramadhan, F., H. (2022). Pemanfaatan Draw.io untuk Visualisasi Desain Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 59–65.
- Rizal, A., W. (2020). Penerapan MySQL sebagai Database Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 101–108.
- Siregar, F. (2020). Desain Alur Sistem Presensi Siswa dengan Flowchart dan DFD. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 15–23.
- Syahputra, H., S. (2022). Perancangan Aplikasi Pemesanan Produk Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 88–95.
- Thomson, A. H., A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru PL Berbasis QR di SMK Negeri 4 Padang. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informatika*, 12–21.
- Wibowo, D., L. (2021). Penerapan CSS3 dalam Pengembangan Antarmuka Website Responsif. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 34–41.
- Widodo, A., R. (2020). Perancangan Website Menggunakan HTML5 dan CSS3 sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 55–62.