

Perancangan Sistem Absensi Peserta Didik Berbasis *Website* di SMA Negeri 1 Ambarawa

Satria Adi Negara ¹, Johan Tambotih ^{2*}, Andeka Rocky Tanaamah ³

^{1,2*,3} Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Kota Salatiga, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

article info

Article history:

Received 28 December 2023

Received in revised form

10 March 2024

Accepted 1 May 2024

Available online July 2024.

DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v8i3.1998>.

Keywords:

System; Presence; Students;

Website; SMA 1 Ambarawa.

Kata Kunci:

Sistem; Absensi; Peserta Didik;

Website; SMA 1 Ambarawa.

abstract

The manual attendance system running at SMA Negeri 1 Ambarawa currently uses written attendance by recording students' attendance every hour in a class journal. This system requires quite a long time to collect attendance data; the possibility of errors in data recording by officers is also quite large because the recording is done manually. The research method used is Design Science Research (DSR). The DSR method is a methodology used for research in the field of information technology. This method is oriented towards system information design. The results of this research produce an information system application that can optimize the management of student attendance data. Storing attendance data digitally can be an alternative for teachers managing student attendance data, making it easier for students to access the files when needed. Apart from that, this system can make it easier for teachers to input and recapitulate student attendance to control student attendance discipline as a form of accountability to parents.

abstrak

Sistem "absensi manual yang berjalan di SMA Negeri 1 Ambarawa saat ini menggunakan absensi secara tertulis dengan mencatat kehadiran peserta didik setiap jam pelajaran ke dalam buku jurnal kelas. Sistem ini memerlukan waktu yang cukup lama untuk pengumpulan data absensi, kemungkinan kesalahan hasil perekapan data oleh petugas juga cukup besar karena pencatatan dilakukan secara manual. Metode penelitian yang digunakan adalah Design Science Research (DSR) dan hasil akhir penelitian berupa analisis dan kesimpulan berdasarkan penerapan sistem informasi administrasi absensi sekolah. Hasil penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem informasi yang dapat mengoptimalkan pengelolaan data absensi siswa. Penyimpanan data absensi secara digital dapat menjadi alternatif dalam mengelola data absensi oleh guru untuk siswa sehingga mempermudah dalam mengakses berkas tersebut saat dibutuhkan. Selain itu, adanya sistem ini dapat mempermudah pekerjaan guru dalam penginputan dan rekapitulasi absensi peserta didik guna mengontrol kedisiplinan kehadiran peserta didik sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada orangtua.

Corresponding Author. Email: johan.tambotih@uksw.edu ^{2}.

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright © 2024 by the authors of this article. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. 



ACM Computing Classification System (CCS)

EBSCOhost

Communication and Mass Media Complete (CMMC)

1. Latar Belakang

Perkembangan “teknologi informasi yang sangat pesat tentu saja akan sangat membantu kegiatan setiap elemen masyarakat maupun instansi, penggunaannya tidak saja memberikan akses informasi melainkan juga memberikan akurasi, kecepatan, serta kelengkapan pada sebuah sistem. Pengelolaan informasi yang cepat, tepat dan akurat di nilai sangat penting karena dapat membantu berkembangnya sebuah lembaga maupun instansi [1]. Baik itu dalam bidang sosial, ekonomi, keamanan, pendidikan serta bidang lainnya. Dalam dunia pendidikan perkembangan teknologi memiliki peran yang penting, karena dapat memberikan informasi kepada perangkat sekolah, peserta didik serta orang tua dengan lebih cepat [2]. Banyak sekolah yang berhasil menerapkan teknologi informasi untuk kegiatan belajar mengajar seperti sistem *e-test*, sistem *e-learning*, sistem *e-rapor*, serta sistem *e-perpustakaan* yang telah diakomodir oleh Kemendikbud. Namun belum seluruh kegiatan belajar mengajar menggunakan teknologi informasi seperti sistem absensi peserta didik [3].

Kehadiran peserta didik merupakan aspek yang tak terpisahkan dari proses belajar mengajar di sekolah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, absensi didefinisikan sebagai pencatatan ketidakhadiran, khususnya peserta didik, dalam aktivitas pembelajaran[4]. Keberadaan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar bertujuan untuk menyampaikan materi dengan menyeluruh, serta merupakan syarat penting bagi kenaikan kelas sesuai dengan Permendikbud nomor 21 tahun 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Selain itu, rekapitulasi kehadiran juga berperan sebagai alat evaluasi bagi guru dalam memberikan bimbingan kepada peserta didik[5]. Guru membuat laporan absensi peserta didik saat dimulainya kegiatan belajar mengajar, yang mencakup rekapitulasi kehadiran, ketidakhadiran tanpa keterangan, ketidakhadiran karena sakit, dan izin. Informasi ini dapat diakses oleh orang tua pada setiap semester saat pembagian rapor [6].

Meskipun demikian, sistem pencatatan manual memiliki beberapa kelemahan. Pertama, orang tua tidak dapat dengan cepat mendapatkan informasi jika peserta didik tidak masuk sekolah tanpa keterangan atau bolos [7]. Kedua, penggunaan buku

absensi dan alat tulis dalam sistem manual menimbulkan biaya bulanan yang harus ditanggung oleh sekolah. Ketiga, penggunaan tulisan tangan dalam pencatatan absensi seringkali menyebabkan kehilangan data dan potensi manipulasi oleh pihak tertentu [8]. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan rancangan sistem absensi berbasis website. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi sekolah dan orang tua peserta didik [9]. Dengan adanya sistem ini, sekolah tidak perlu lagi melakukan rekap manual, karena data kehadiran akan disimpan dan direkap otomatis oleh sistem. Hal ini tidak hanya menghemat waktu dan biaya, tetapi juga memungkinkan penyampaian informasi absensi secara real-time kepada orang tua peserta didik.”

Sistem absensi siswa penting untuk dibuat dikarenakan memiliki beberapa manfaat seperti berikut ini: (1) Sistem absensi memberikan akurasi dalam pencatatan kehadiran peserta didik dan staf. Hal ini membantu sekolah dalam menjalankan administrasi secara efisien dan akurat. (2) Sistem absensi berbasis website memungkinkan orang tua secara langsung memantau kehadiran anak-anak mereka. Ini memperkuat transparansi dan keterlibatan orang tua dalam pendidikan anak-anak mereka. (3) Sistem absensi juga dapat berperan dalam keamanan sekolah dengan memantau siapa yang ada di lingkungan sekolah pada waktu tertentu. (4) Data kehadiran yang terkumpul dari sistem absensi juga dapat membantu dalam manajemen sumber daya manusia dan alokasi sumber daya sekolah.

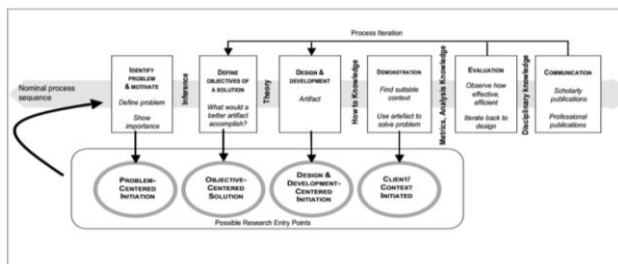
2. Metode Penelitian

Tahapan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode *Design Science Research* (DSR) sebagai kerangka kerja utama. Alur penelitian menjadi panduan bagi penulis dalam melaksanakan penelitian ini, memastikan bahwa hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode DSR merupakan pendekatan metodologi yang umumnya diterapkan dalam penelitian di bidang teknologi informasi, terutama yang berkaitan dengan desain sistem informasi [10]. DSR sendiri adalah metodologi penelitian di bidang ilmu desain untuk sistem informasi yang mengintegrasikan prinsip-prinsip,

praktik, dan prosedur. Pendekatan ini dirancang untuk mengembangkan solusi inovatif atas permasalahan tertentu dengan fokus pada desain sistem yang efektif dan efisien [11]. Dalam penelitian ini, DSR digunakan untuk merancang sistem absensi berbasis website sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pencatatan kehadiran peserta didik di sekolah. *Design Science Research* (DSR) menjadi metode penelitian yang sesuai dalam pengembangan sistem absensi peserta didik berbasis website karena fokus utamanya pada pengembangan solusi atau artefak yang dapat memecahkan masalah praktis dalam dunia nyata. DSR berorientasi pada penciptaan dan evaluasi artefak yang baru atau diperbarui untuk meningkatkan praktik atau proses tertentu.

Adapun langkah-langkah dalam penelitian DSR ini diantaranya: Tahapan identifikasi masalah dan motivasi (*problem identification and motivation*), Tahapan mendefinisikan tujuan untuk solusi (*objectives of a solution*), Tahapandesain dan pengembangan (*design & development*), Tahapan demontrasi (*demonstration*), Tahapan evaluasi (*evaluation*), dan yang terakhir adalah tahapankomunikasi (*communication*) [12]. Diagram kerja metode DSR, seperti yang dijelaskan oleh Peffers dan kawan-kawan, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian DSR

Problem Identification and Motivation

Proses “ini melibatkan identifikasi spesifikasi masalah penelitian dan pencarian solusi untuk masalah tersebut. Fokus utama dalam mencari solusi adalah pada peneliti dan pengguna dalam penelitian, yang kemudian akan membantu memahami alasan di balik pemahaman peneliti terhadap masalah.

Define the Objective for a Solution

Tahapan ini melibatkan pembuatan artefak yang dapat memecahkan masalah, seperti membangun model, metode, atau konstruksi dari sumber daya teknis, sosial, dan informasi di mana kontribusi

penelitian tertanam. Secara konseptual, desain artefak penelitian dapat berupa objek yang dirancang dan dibuat oleh peneliti.

Design and Development

Tahap ini merupakan kesempatan untuk menunjukkan penggunaan artefak. Tujuannya adalah membuktikan bahwa artefak dapat berfungsi dalam memecahkan satu atau lebih contoh masalah yang ada.”

Demonstration

Merupakan tahap untuk menunjukkan penggunaan artefak. Membuktikan bahwa artefak berfungsi untuk memecahkan satu atau lebih contoh masalah yang ada.

Evaluation

Tahapan evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana artefak dapat bekerja. Ini melibatkan observasi dan pengukuran untuk menentukan seberapa baik artefak mendukung solusi terhadap masalah dengan membandingkan tujuan dengan hasil yang diamati. Evaluasi juga melibatkan penggunaan metode Heuristic Evaluation untuk memperoleh hasil maksimal.

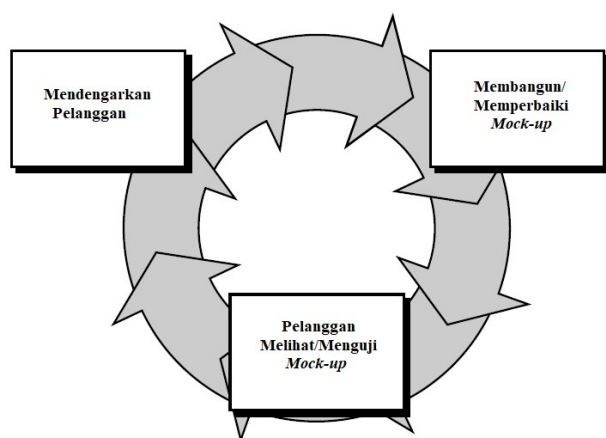
Communication

Pada tahap ini, masalah, artefak, utilitas, pembaharuan, kekakuan desain, dan efektivitas dibahas secara profesional. Komunikasi ini dilakukan dengan mempertimbangkan relevansi bagi penulis dan audiens terkait [13].

Penggunaan metode *prototype* dalam pengembangan sistem adalah suatu pendekatan di mana model atau prototipe awal dari sistem yang akan dikembangkan dibuat dan dievaluasi sepanjang proses pengembangan [14]. Model *prototype* adalah representasi awal dari suatu sistem atau produk yang dibuat untuk memberikan gambaran konkret tentang bagaimana sistem atau produk tersebut akan berfungsi atau terlihat. Model ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan pandangan lebih jelas terhadap karakteristik, fungsionalitas, dan antarmuka pengguna yang diinginkan dalam pengembangan.[15]. Dibuat dengan tujuan untuk dievaluasi oleh pengguna atau pemangku kepentingan lainnya. Model *prototype* dirancang agar memudahkan penerimaan umpan balik dari para pengguna terkait dengan desain dan fungsionalitas yang diusulkan. Bertujuan untuk

membantu pemahaman keinginan dan kebutuhan pengguna. Dengan menyajikan *prototype*, tim pengembang dapat mengonfirmasi bahwa solusi yang diusulkan sesuai dengan ekspektasi pengguna. Dengan memiliki model *prototype*, tim pengembang dapat mengidentifikasi dan mengatasi masalah atau kesalahan potensial sebelum mencapai tahap produksi atau implementasi penuh. Ini membantu mengurangi risiko kesalahan desain atau pemahaman yang keliru. Model *prototype* berfungsi sebagai alat komunikasi yang efektif antara pengembang, desainer, dan pengguna. Ini membantu menciptakan pemahaman bersama tentang apa yang diharapkan dari produk atau sistem yang akan dikembangkan [16].

Metode *prototype* memungkinkan pengembang untuk membuat versi awal atau potongan-potongan sistem yang dapat diuji dan dievaluasi. Dalam *prototype* sistem absensi berbasis website dapat dibuat dengan fitur-fitur inti yang memungkinkan pengguna untuk melihat bagaimana sistem ini bekerja dalam keadaan nyata. *Prototype* dapat digunakan untuk menunjukkan kepada pemangku kepentingan (seperti pihak sekolah dan orang tua peserta didik) tentang kemajuan sistem. Dengan menerima umpan balik dari mereka, *prototype* dapat terus diperbaiki dan diperbaharui dalam iterasi berikutnya. Metode *Prototype* memiliki beberapa tahapan sebagai berikut:



Gambar 2. Metode *Prototype*

Langkah-langkah Metode *Prototype* sebagai berikut:

1) Mendengarkan Pelanggan

Pada tahap pertama metode ini adalah mendengarkan pelanggan. Pengembang program dan objek penelitian bertemu dan menentukan tujuan umum dan kebutuhan dasar. Detail

kebutuhan mungkin pada awal pengumpulan kebutuhan. *Prototype* digunakan untuk membantu identifikasi kebutuhan pengguna dengan lebih baik. Dengan menyajikan versi awal dari sistem, pengguna” dapat memberikan masukan langsung terhadap fungsionalitas dan antarmuka yang diinginkan. Wawancara mendalam dilakukan dengan narasumber operator sekolah, guru dari SMA Negeri 1 Ambarawa, Kabupaten Semarang. Sedangkan data pendukung sebagai bahan referensi tambahan atau studi literatur, seperti: regulasi atau kebijakan, penelitian sebelumnya, dokumentasi berupa laporan kegiatan dan lainnya.

2) Membangun atau Memperbaiki *Mockup*

Perancangan sistem dapat dikerjakan apabila data-data yang berkaitan telah dikumpulkan selama pengumpulan kebutuhan. Metode *prototype* memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap. Sebuah *prototype* awal dapat menjadi dasar untuk pengembangan selanjutnya, memungkinkan adopsi perubahan dengan lebih fleksibel seiring waktu. Serta mungkin tim untuk dengan mudah menyesuaikan perubahan kebutuhan yang mungkin muncul selama pengembangan. Ini dapat mencakup perubahan dalam persyaratan fungsional atau antarmuka pengguna. Rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*. Pembuatan *prototype* ini merupakan tahapan perealisasi rancangan *prototype* menggunakan bahasa pemrograman.

3) Pelanggan Melihat atau Menguji *Mockup*

Tahap *testing* (uji coba) dilakukan setelah selesai tahap pembuatan. Pengujian ini dilakukan” untuk mengevaluasi pemenuhan sistem atau komponen dengan kebutuhan fungsional tertentu. Tahapan ini mendukung pengembangan iteratif, di mana versi *prototype* dapat diperbarui dan disempurnakan seiring berjalannya waktu dan dengan masukan dari pengguna. *Prototype* juga dapat digunakan untuk menguji dan memvalidasi konsep-konsep kunci dari sistem sebelum pengembangan penuh dilakukan. Ini membantu memastikan bahwa pendekatan yang diambil sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan yang ada.

Unified Modeling Language (UML)

Teknik atau alat bantu yang digunakan dalam memvisualisasikan rancangan sistem ini adalah *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari *use case diagram* dan *activity diagram*, *entity relationship diagram*

(ERD). Dalam konteks pengembangan sistem absensi, UML dapat digunakan untuk membuat diagram use case, diagram class, diagram aktivitas, dan diagram lainnya untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, struktur kelas, alur kerja, dan elemen-elemen penting lainnya. *Unified Modeling Language* (UML) merupakan suatu bahasa standar yang digunakan untuk pemodelan dan komunikasi rancangan perangkat lunak dengan menggunakan diagram atau simbol - simbol tertentu, sebagai berikut:

1) *Use Case Diagram*

Diagram kasus pengguna adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna atau sistem eksternal) dengan sistem. Ini menunjukkan berbagai skenario atau kasus penggunaan yang dapat terjadi dalam sistem. Adapun tujuan dari penggunaan use case diagram adalah memberikan pandangan visual tingkat tinggi tentang fungsi sistem dari perspektif pengguna, mengidentifikasi aktor-aktor yang terlibat, dan menunjukkan hubungan antara aktor dan kasus pengguna.

2) *Activity Diagram*

Diagram aktivitas adalah jenis diagram UML yang menggambarkan alur kerja atau aktivitas yang terjadi dalam suatu proses. Diagram ini menunjukkan serangkaian kegiatan, keputusan, dan kontrol aliran yang terjadi dari awal hingga akhir suatu proses. Tujuan dari activity diagram yaitu memberikan gambaran visual tentang urutan langkah-langkah atau aktivitas dalam suatu proses atau skenario, menunjukkan keputusan dan percabangan, serta memberikan pemahaman tentang aliran kontrol [16].

3) *Sequence Diagram*

Diagram urutan adalah jenis diagram UML yang menunjukkan bagaimana objek-objek dalam sistem berinteraksi dan berkomunikasi sepanjang waktu. Ini menggambarkan urutan pesan atau panggilan metode antar objek. Tujuannya memberikan pandangan tentang bagaimana objek-objek berinteraksi satu sama lain dalam suatu skenario atau proses tertentu. Diagram urutan membantu memvisualisasikan urutan peristiwa dan pertukaran informasi antar objek.

4) *Class Diagram*

Diagram kelas adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem, fokus pada kelas-kelas yang ada, atribut-atribut, metode-metode, dan hubungan antar kelas. Tujuannya yaitu untuk memberikan representasi visual dari struktur kelas dalam sistem perangkat lunak. Diagram kelas menunjukkan bagaimana kelas-kelas berhubungan satu sama lain dan membantu dalam pemahaman relasi antar objek-objek dalam sistem.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu alat pemodelan yang digunakan dalam desain basis data. ERD menggambarkan hubungan antara entitas-entitas dalam suatu sistem dan cara entitas tersebut berinteraksi satu sama lain. Diagram ini membantu dalam merepresentasikan struktur basis data dengan jelas. ERD terdiri dari entitas, atribut, dan hubungan antar entitas. Entitas dapat dianggap sebagai objek dalam dunia nyata yang memiliki keberadaan fisik atau konseptual dan dapat diidentifikasi. Atribut adalah karakteristik dari suatu entitas, sedangkan hubungan menunjukkan bagaimana entitas berhubungan satu sama lain. ERD membantu menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam suatu sistem.

Hal ini memudahkan pemahaman tentang bagaimana data diorganisir dan terkait satu sama lain. ERD digunakan untuk memodelkan hubungan antar entitas dengan cara yang jelas dan mudah dimengerti. Ini mencakup hubungan satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak. ERD membantu dalam merancang basis data dengan memberikan pandangan visual terhadap struktur data yang akan digunakan dalam sistem. Ini melibatkan identifikasi entitas, atribut, dan hubungan yang diperlukan. ERD adalah alat komunikasi yang efektif antara pemangku kepentingan teknis dan non-teknis. [17]. Diagram ini membantu menjelaskan struktur dan hubungan basis data tanpa menggunakan terminologi teknis yang kompleks. ERD berfungsi sebagai dokumen visual yang merekam desain basis data. Dokumentasi ini dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembang, administrator basis data, dan pihak lain yang terlibat dalam pengelolaan sistem. ERD memberikan pendekatan sistematis dalam merancang basis data, dengan langkah-langkah yang jelas untuk mengidentifikasi entitas, atribut, dan hubungan. Ini

membantu meminimalkan risiko kesalahan dan memastikan bahwa desain basis data dapat memenuhi kebutuhan sistem.

Dengan menggunakan ERD, pengembang basis data dapat membuat pandangan yang kohesif dan terstruktur tentang bagaimana data diorganisir dan dihubungkan dalam suatu sistem, yang merupakan langkah penting dalam proses desain basis data [17]. Dalam hal ini, ERD dapat digunakan untuk merancang struktur basis data yang mendukung sistem absensi. Ini mencakup entitas seperti siswa, guru, jadwal, dan informasi kehadiran.

Bahasa Pemrograman PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman sumber terbuka yang digunakan secara luas untuk pengembangan web. PHP biasanya disematkan di dalam HTML dan dijalankan di server web, sehingga memungkinkan pembuat situs web untuk membuat halaman web dinamis secara efisien. PHP banyak digunakan untuk membuat situs web dinamis dan aplikasi web. PHP dapat menyertakan kode langsung ke dalam HTML, yang berarti bahwa pengembang dapat menggabungkan logika pemrograman dengan elemen-elemen HTML untuk menghasilkan halaman web interaktif.

Salah satu tujuan utama PHP adalah memungkinkan pembuat situs web untuk mengembangkan halaman web dinamis. Dengan PHP, pengembang dapat membuat situs web yang merespons input pengguna, berinteraksi dengan basis data, dan menyediakan konten yang dapat berubah secara dinamis. PHP dirancang untuk terintegrasi dengan HTML dengan mudah. Kode PHP dapat disematkan langsung ke dalam dokumen HTML, memungkinkan pengembang untuk mencampur logika pemrograman dengan markup HTML [18].

MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data (DBMS) yang bersifat relasional, sumber terbuka (open-source), dan cepat. Ini digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam basis data relasional, dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Tujuan utama MySQL adalah menyediakan platform untuk manajemen data dalam basis data relasional. Ini memungkinkan pengguna untuk menyimpan dan mengelola data dengan cara yang terorganisir dan berhubungan.

MySQL dirancang untuk memberikan kinerja tinggi dan waktu respons yang cepat. [18].

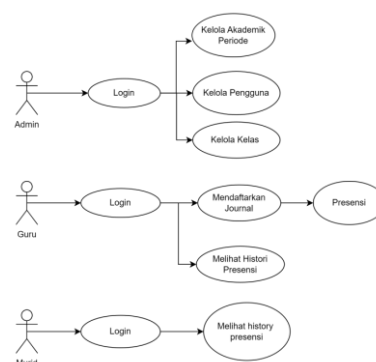
Black Box Testing

Merupakan metode pengujian website sistem informasi dengan *blackbox testing* yang fokus nya adalah proses input dan output pada web [17]. Metode *blackbox testing* menguji seperti kesalahan antar muka dan pengujian dari masing - masing spesifikasi fungsional perangkat lunak.

3. Hasil dan Pembahasan

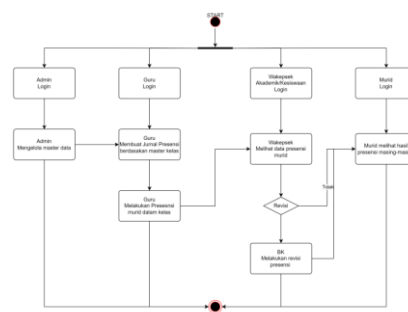
Berdasarkan hasil wawancara dan studi pustaka di SMA N 1 Ambarawa di peroleh rancangan sistem sebagai berikut:

Rancangan Sistem



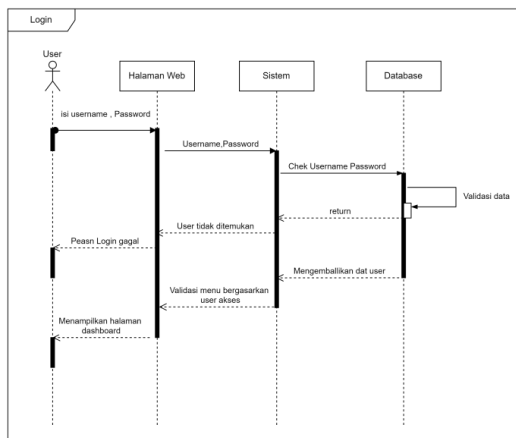
Gambar 3. Use Case Diagram

Peneliti dalam hal ini membatasi menu dan fungsi setiap user guna mencegah terjadinya peran ganda dalam sistem yang memungkinkan menimbulkan masalah dikemudian hari, menu dan fungsi disesuaikan dengan kondisi di sekolah dimana admin memiliki peran kelola, guru memiliki peran input data, dan siswa memiliki peran *view*.



Gambar 4. Activity Diagram

Berdasarkan diagram terlihat alur penggunaan sistem sebagai berikut: langkah pertama admin akan login dan membuat master data, langkah kedua guru juga akan membuat master data presensi kelas serta menginput presensi kelas, langkah ketiga wakil kepala sekolah bidang akademik maupun kesiswaan dapat secara khusus melakukan kontrol presensi apabila diketahui presensi tidak sesuai maka *user* wakil kepala sekolah berhak melakukan perbaikan data yang sesungguhnya, langkah keempat baik siswa maupun orang tua dapat melihat hasil presensi harian/bulanan/semester.



Gambar 5. *Sequence Diagram*

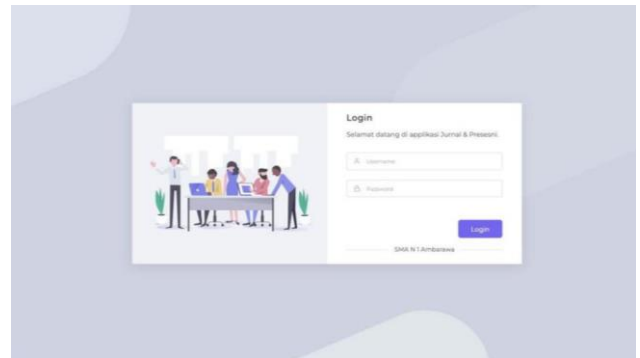
Untuk memulai halaman *web*, *user* wajib melakukan login dengan memasukkan username dan password sesuai dengan hasil kesepakatan wawancara, setelah *user* input data maka sistem akan memvalidasi data dengan database sekolah, jika data yang di input salah maka *user* harus memulai ulang memasukkan *username password* yang benar, jika data sudah benar maka *website* akan menampilkan halaman dashboard atau menu utama.



Gambar 6. *Entity Relationship Diagram*

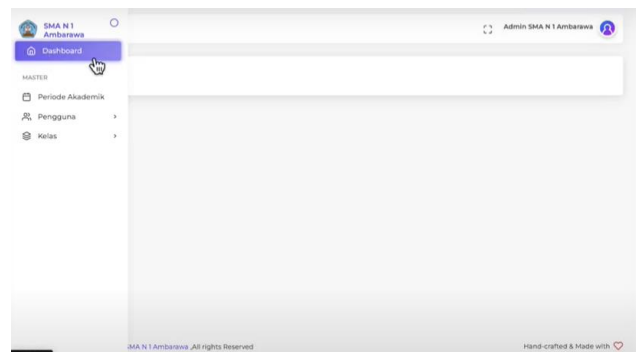
Berdasarkan diagram diatas dapat terlihat hubungan antar entitas atau objek dimana data siswa, data karyawan, jurnal dan absen saling berkaitan berdasarkan periode dalam tahun ajaran. Hal ini karena di setiap tahun ajaran akan terjadi perubahan baik penambahan data kelas, siswa, karyawan pada tahun ajaran baru yang berdampak pada penghitungan ulang absensi kelas. Sehingga data terbaru tidak akan merusak data periode terakhir dan sebaliknya akibat dari perubahan tahun ajaran.

Tampilan Antar Muka



Gambar 7. Halaman *Login*

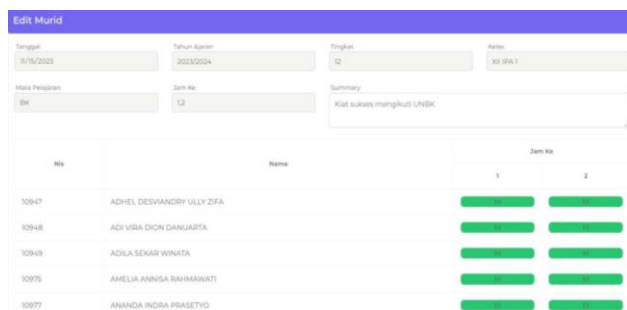
Tampilan halaman login menampilkan kolom *username* dan *password* yang harus diisi oleh *user* admin, siswa, guru dengan benar.



Gambar 8. *Dashboard Admin*

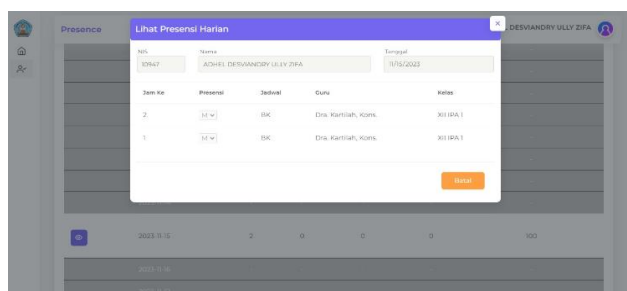
Admin memiliki 3 menu akses yaitu periode akademik, pengguna dan kelas. Tugas admin dalam menu periode akademik adalah membuat serta mengaktifkan tahun ajaran baru yang berlaku, kemudian dalam menu pengguna admin bertugas menentukan setiap user dalam daftar pengguna merupakan guru atau karyawan biasa, jika user dalam daftar adalah guru maka akan mendapatkan akses absensi siswa, jika user tersebut adalah karyawan maka tidak mendapatkan akses absensi siswa, sementara

menu kelas untuk penambahan atau perubahan kelas baru pada setiap tahun ajaran baru.



Gambar 8. *Dashboard Guru*

Dashboard Guru berisikan menu jurnal saya dan presensi. Dalam menu jurnal saya, guru dapat mengisi bermacam data terkait dengan pembelajaran pada hari itu, seperti mata pelajaran, jam pelajaran, dan materi pembahasan yang disampaikan. Sedangkan pada menu presensi, guru dapat mengisi kehadiran masing-masing siswa saat pembelajaran berlangsung.



Gambar 9. Menu Presensi siswa

Menu presensi siswa pada user siswa terdapat beberapa tampilan yang dapat dilihat oleh siswa diantaranya, tampilan hasil laporan presensi yang telah dilakukan oleh guru, tampilan hasil rekapan absensi harian pada setiap bulan yang telah berjalan serta tampilan presentase kehadiran pada setiap mata pelajaran dalam 1 hari kegiatan pembelajaran.

Pada penelitian ini juga melakukan pengujian terhadap fungsional sistem yang telah dibuat dengan tujuan untuk melihat apakah sistem berjalan sesuai dengan rancangan atau tidak. Berikut merupakan hasil pengujian fungsional yang telah dilakukan:

1) Fungsionalitas Kelola Akademik Periode

Deskripsi Pengujian: Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem dapat membuat, mengedit, dan menghapus periode akademik dengan benar. **Hasil Pengujian:** Sistem berhasil membuat periode akademik baru, mengubah detail periode

yang ada, dan menghapus periode yang tidak diperlukan. Setiap aksi dilakukan dengan tepat tanpa menimbulkan masalah pada data yang ada.

2) Fungsionalitas Kelola Pengguna

Deskripsi Pengujian: Pengujian dilakukan untuk menguji fungsionalitas manajemen pengguna, termasuk pembuatan akun baru, pembaruan informasi pengguna, dan penghapusan akun. **Hasil Pengujian:** Sistem memungkinkan pembuatan akun pengguna baru dengan pengisian data yang dibutuhkan. Pengguna juga dapat memperbarui informasi profil mereka dan menghapus akun mereka jika diperlukan.

3) Fungsionalitas Kelola Kelas

Deskripsi Pengujian: Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus kelas dengan anggota yang sesuai. **Hasil Pengujian:** Sistem berhasil menambahkan kelas baru, menambahkan atau menghapus anggota kelas, dan memperbarui detail kelas tanpa masalah.

4) Fungsionalitas Mendaftarkan Jurnal Presensi

Deskripsi Pengujian: Pengujian dilakukan untuk memastikan jurnal presensi dapat dibuat, diedit, dan dihapus dengan data kehadiran yang akurat. **Hasil Pengujian:** Sistem dapat membuat jurnal presensi baru, menambahkan data kehadiran peserta didik, mengedit catatan kehadiran, dan menghapus jurnal presensi sesuai kebutuhan.

5) Fungsionalitas Melihat Histori Presensi

Deskripsi Pengujian: Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa pengguna sistem dapat melihat riwayat presensi peserta didik. **Hasil Pengujian:** Sistem memberikan akses kepada pengguna untuk melihat histori presensi peserta didik dalam periode tertentu. Informasi kehadiran tersedia dengan detail yang dibutuhkan.

6) Fungsionalitas Melakukan Presensi

Deskripsi Pengujian: Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem memungkinkan pengguna untuk mencatat kehadiran secara akurat. **Hasil Pengujian:** Sistem memungkinkan pengguna (seperti guru) untuk melakukan pencatatan kehadiran peserta didik dengan benar sesuai waktu dan keadaan aktual kehadiran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dijelaskan oleh peneliti, maka beberapa kesimpulan terkait pembuatan sistem absensi di SMA 1 Ambarawa dapat dilihat dari segi dampak positif, Kelebihan sistem untuk SMA 1 Ambarawa, dan manfaat jangka Panjang bagi SMA 1 Ambarawa. Sistem ini akan memberikan dampak positif kepada pengguna seperti guru, siswa, dan orang tua peserta didik. Berikut merupakan dampak positif untuk masing-masing pengguna:

- 1) Guru: Sistem ini dapat memberikan kemudahan bagi guru dalam mencatat dan memantau kehadiran peserta didik secara real-time. Hal ini membantu guru untuk fokus pada kegiatan belajar mengajar serta memberikan bimbingan lebih terarah kepada peserta didik yang absen tanpa keterangan.
- 2) Siswa: Penggunaan sistem absensi berbasis website memberikan transparansi terkait kehadiran mereka kepada orang tua. Ini juga memungkinkan siswa untuk lebih bertanggung jawab terhadap kehadiran mereka di sekolah.
- 3) Orang Tua Siswa: Orang tua akan mendapatkan akses langsung dan real-time terhadap informasi kehadiran anak-anak mereka. Mereka dapat lebih cepat mengetahui jika anak mereka tidak hadir tanpa alasan yang jelas dan dapat merespons secara tepat waktu.

Kelebihan sistem bagi pengguna SMA Negeri 1 Ambarawa:

- 1) Transisi dari sistem absensi manual ke sistem berbasis website, SMA Negeri 1 Ambarawa akan mendapatkan keuntungan efisiensi dalam proses administrasi kehadiran peserta didik.
- 2) Sistem ini memungkinkan sekolah untuk memenuhi persyaratan kenaikan kelas serta mendukung kepatuhan terhadap standar pendidikan yang dikeluarkan oleh Kemendikbud.

Manfaat lebih lanjut bagi SMA Negeri 1 Ambarawa:

- 1) Implementasi sistem ini dapat mengurangi biaya yang diperlukan untuk pemeliharaan buku absensi manual serta menghemat waktu yang diperlukan untuk pencatatan manual kehadiran peserta didik.
- 2) Fokus yang lebih besar pada kehadiran peserta didik secara akurat dan tepat waktu, sistem ini

dapat menjadi landasan bagi peningkatan kualitas proses pendidikan di SMA Negeri 1 Ambarawa.

5. Daftar Pustaka

- [1] Sadar, M., Siswanto, D., & Handayani, S. (2019). Licensing Information System In Kesbangpol Kota Pekanbaru. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 1(1), 51-59. DOI: <https://doi.org/10.37385/jaets.v1i1.20>.
- [2] Anggraeni, R., & Maulani, I. E. (2023). Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Bisnis Modern. *Jurnal Sosial Teknologi*, 3(2), 94-98. DOI: <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v3i2.635>.
- [3] Rosa, Y. M., & Hindarto, H. (2022, August). Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web (Studi Kasus: TPQ An-Nuur Bangil). In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 6, No. 1, pp. 109-114). DOI: <https://doi.org/10.29407/inotek.v6i1.2460>.
- [4] Firliana, R., Rhohman, F., & Purwinanto, R. W. (2018). Perancangan Sistem Informasi Absensi Dosen Dengan Validasi Mahasiswa Berbasis Web. *Jurnal sains dan Informatika*, 4(2), 105-111.
- [5] Yuliadi, Y., Zaen, M. T. A., Sofya, N. D., & Sonia, S. (2022). Rekayasa Sistem Informasi Absensi Siswa Sekolah Berbasis Internet. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(4), 636-643. DOI: <https://doi.org/10.47065/josh.v3i3.1522>.
- [6] Sadar, M., Siswanto, D., & Handayani, S. (2019). Licensing Information System In Kesbangpol Kota Pekanbaru. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 1(1), 51-59. DOI: <https://doi.org/10.37385/jaets.v1i1.20>.
- [7] Na'fana, R. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Di SMK HARAPAN BANGSA. *J-SIK4*

- Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 3(01), 17-21.
- [8] Oktapiani, R., & Kusnadi, I. T. (2021). Perancangan sistem basis data dan penerapannya dalam sistem informasi.
- [9] Angio, A. B., Novian, D., & Pakaya, N. (2021). Sistem Inforamsi Administrasi Sekolah di Kabupaten Gorontalo. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 1(1), 118-133. DOI: <https://doi.org/10.37031/diffusion.v1i1.780>.
- [10] Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Kom, M., ... & Kom, M. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Cendikia Mulia Mandiri.
- [11] Hendrawan, D. S., Resmi, M. G., & Tamyiz, U. M. H. (2022). Perancangan UI/UX Design Aplikasi Jasa Fotografi Dengan Design Science Research Methodology. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 11(2), 7-12. DOI: <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v11i2.200>.
- [12] Sanjaya, A., & Andriyanto, T. (2018). Dasar Pemrograman Web Untuk Pemula.
- [13] Ichwani, A., Anwar, N., Karsono, K., & Alrifqi, M. (2021). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype. *Prosiding Sisfotek*, 5(1), 1-6.
- [14] Kurniati, K. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Pengarsipan Dokumen Kantor Kecamatan Lais. *Journal of Software Engineering Ampera*, 2(1), 16-27. DOI: 10.51519/journalsea.v2i1.89.
- [15] Ridwan, M. (2022). Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(9), 3543-3550. DOI: <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i9.1143>.
- [16] Pane, S. Y. K., Ramadhan, N. G., & Adhinata, F. D. (2022). Perancangan Basis Data Menggunakan Normalisasi Tabel Pada Perusahaan Dagang Barokah Abadi. *Journal of Dinda: Data Science, Information Technology, and Data Analytics*, 2(2), 90-96. DOI: <https://doi.org/10.20895/dinda.v2i2.563>.
- [17] Putra, Y. A., Sumijan, S., & Mardison, M. (2019). Perancangan sistem informasi akademik menggunakan bahasa pemograman php dan database mysql (studi kasus paud terpadu bissmillah kota bukittinggi). *Jurnal Teknologi*, 9(1), 26-40.