

Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP Advent Tompaso

Tesalonika N. F. Yota¹, James R. Sumayku², Mario Tulenan Parinsi³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

tesay592@gmail.com

Abstract — The development of information technology and the internet encourages educational institutions to utilize web platforms in managing information. This research examines the development of a web-based Academic Information System (AIS) at Tompaso Adventist Middle School, which aims to increase the efficiency and accuracy of academic data management. This system can provide digital solutions that make it easier to access information for students, parents, teachers, and staff. By implementing this system, important information such as student data and academic information can be accessed online, thereby reducing the obstacles faced by users in obtaining information. The development method used is a prototype that consists of five stages, namely communication, fast planning, fast design modeling, prototype construction, and delivery of implementation and feedback. System testing is carried out using black box testing. This research emphasizes the importance of three aspects in developing school information systems: improving service quality through information technology, integrating student movement data accurately and in real time, and implementing an online attendance system to increase efficiency and accuracy. The results of this development are expected to produce an academic data management system that is organized, fast, and efficient.

Keyword — Academic Information System, Website, SMP Advent Tompaso.

Abstrak — Perkembangan teknologi informasi dan internet mendorong lembaga pendidikan memanfaatkan platform web dalam mengelola informasi. Penelitian ini mengkaji tentang pengembangan Sistem Informasi Akademik (SIA) berbasis web di SMP Advent Tompaso yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data akademik. Sistem ini dapat memberikan solusi digital yang memudahkan akses informasi bagi siswa, orang tua, guru, dan staf. Dengan diterapkannya sistem ini, informasi penting seperti data mahasiswa dan informasi akademik dapat diakses secara online sehingga mengurangi kendala yang dihadapi pengguna dalam memperoleh informasi. Metode pengembangan yang digunakan adalah prototype yang terdiri dari lima tahap yaitu komunikasi, perencanaan cepat, pemodelan desain cepat, pembuatan prototipe, dan penyampaian implementasi dan umpan balik. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan pengujian black box. Penelitian ini menekankan pentingnya tiga aspek dalam pengembangan sistem informasi sekolah: meningkatkan kualitas layanan melalui teknologi informasi, mengintegrasikan data pergerakan siswa secara akurat dan real time, dan menerapkan sistem absensi online untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi. Hasil pengembangan ini diharapkan menghasilkan

sistem pengelolaan data akademik yang terorganisir, cepat, dan efisien.

Kata kunci — Sistem Informasi Akademik, Website, SMP Advent Tompaso.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan internet memungkinkan lembaga pendidik untuk mengambil manfaat dari kemudahan akses dan distribusi informasi melalui platform web. Penggunaan teknologi ini dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen data akademik.

Lembaga pendidikan, baik tingkat sekolah, perguruan tinggi, atau institusi lainnya, memiliki kebutuhan administratif yang kompleks. Sistem informasi akademik dapat membantu dalam mengelola data siswa, jadwal mata pelajaran, hasil ujian, kehadiran, dan informasi penting lainnya dengan lebih efisien. Penyampaian informasi yang masih kurang maksimal pada SMP Advent Tompaso membuat siswa, orang tua, wali kelas, dan masyarakat pada umumnya masih mengalami kendala dan kesulitan mendapatkan informasi penerimaan siswa baru, pendataan siswa yang keluar dan masuk di SMP Advent Tompaso. Untuk mendapatkan informasi, harus datang dan menanyakan langsung kepada pihak sekolah. Kendalanya adalah ketika berada pada jarak yang cukup jauh, sehingga mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi penerimaan siswa baru dan informasi akademik sekolah yang lainnya pada SMP Advent Tompaso.

SMP Advent Tompaso adalah sekolah yang berdiri sudah sejak lama, maka sudah seharusnya memiliki sistem penyampaian informasi yang berbasis website ataupun harus memiliki sistem secara online, mengetahui kurikulum dan mata pelajaran terbaru serta mendapatkan informasi akademik lainnya. Perancangan sistem informasi sekolah berbasis web pada SMP Advent Tompaso yang dibangun, diharapkan dapat membantu pihak sekolah khususnya SMP Advent Tompaso dalam mengelola kegiatan akademik sekolah yang terorganisir dan membantu pihak sekolah dalam menyalurkan informasi.

Pengembangan Sistem Informasi Akademik (SIA) berbasis web muncul sebagai respon terhadap kebutuhan lembaga pendidikan untuk mengelola informasi secara efisien, terstruktur, dan mudah diakses. Latar belakang ini mencerminkan pergeseran menuju digitalisasi dalam dunia pendidikan, dimana teknologi informasi diintegrasikan untuk meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas layanan pendidikan.

Dengan adanya sistem informasi akademik melalui website para peserta tidak perlu datang langsung ke sekolah melainkan para siswa dan calon siswa dapat mencari informasi mengenai sekolah melalui website yang sudah dikembangkan dan tidak membutuhkan waktu yang lama serta tidak mengeluarkan biaya dan tenaga. Website ini juga tidak hanya menyediakan informasi mengenai sekolah. Dengan adanya website ini dapat mempermudah guru dan staff sekolah untuk mengelola data para siswa.

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, penulis memberikan solusi dengan mengembangkan informasi akademik sekolah yang tadinya diperoleh secara offline oleh orang tua, siswa dan guru menjadi online yaitu dengan menghadirkan sistem informasi akademik berbasis web yang memiliki beberapa fitur seperti, absensi siswa, serta mutasi siswa masuk dan mutasi siswa yang keluar. Dengan adanya sistem informasi akademik sekolah berbasis web dapat mempermudah orang tua, siswa dan guru untuk memperoleh informasi serta pengolahan data secara cepat, efisien dan akurat.

II. KAJIAN TEORI

A. Pengembangan Sistem

Analisis adalah upaya untuk membagi masalah atau fokus Pengembangan sistem menurut (Joseph dan Joy, 2020:30) adalah proses pekerjaan dalam perusahaan perangkat lunak untuk membuat sistem informasi dengan melewati langka fundamental. Langka fundamental dalam sistem yaitu perencanaa, analisis, perancangan, implementasi dan perawatan. Pengembangan sistem menurut (Siregar et al, 2018) pengembangan sistem merupakan tugas seorang pengembang bahasa umum untuk di tindak lanjuti ke dalam bahasa teknik sistem, walaupun terkadang pengembang kurang memperhatikan algoritma alur sistem, perangkat bantu sistem, ataupun model interface yang akan diwujudkan.

Pengembangan sistem (system development) dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menyusun suatu sistem yang baru menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau oerbaikan sistem yang telah ada (Jogiyanto, 2008)

Peniliti dapat menyimpulkan bahwa pengembangan sistem adalah mengembangkan sistem yang lama menjadi sistem yang baru atau memperbaiki sistem yang telah ada mengikuti perkembangan zaman yang semakin maju..

B. Informasi

Menurut (Mulyawan dkk ,2021) informasi adalah data yang diproses agar lebih bermanfaat dan berarti bagi penerimanya.

Menurut (Junardi dkk 2021) informasi)merupakan sekumpulan data maupun fakta yang telah diorganisasi atau diolah secara tertentu sehingga memiliki arti bagi penerima, yaitu keterangan atau pengetahuan. Sedangkan menurut (Irnawati & Darwati, 2020) informasi adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang

terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan.

Maka penulis menyimpulkan informasi merupakan sekumpulan data yang diperoleh dari berbagai sumber untuk pengambilan keputusan.

C. Sistem Informasi

Menurut (Ardiansyah dkk, 2020) sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manejerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Meningkatkan sistem informasi teknologi untuk mempermudah dalam proses kerja, apabila suatu perusahaan atau instansi telah menggunakan teknologi yang sekarang untuk kegiatannya maka akan dapat dikatakan pengolahan kegiatan dapat dilaksanakan dengan maksimal.

Komponen-komponen yang terdapat didalam semua sistem informasi mencakup enam point yaitu, masukan, keluaran, prengkat lunak, perangkat keras, basis data, kontrol dan prosedur. Tujuan sistem informasi adlah menghasilkan informasi, dimana dapat berguna maka informasi harus didukung oleh tiga pilar yaiut, relevan, tepat waktu dan akurat (Wibowo & Purwanto, 2020).

Penulis dapat menyimpulkan sistem informasi adalah data yang dibuat melalui pelaporan data untuk memperoleh informasi yang mendukung keputusan organisasi untuk mencapai tujuan.

D. Akademik

Menurut (Putra dkk 2023) sistem informasi akademik merupakan salah satu sistem yang dikembangkan untuk memberikan informasi tentang sekolah dan perguruan tinggi. Tujuan pengembangan sistem informasi akademik adalah memanfaatkan teknologi komputer untuk mengelola dan menyimpan data serta menyediakan informasi terkait pendidikan. Sekolah akan lebih mudah mengakses kebutuhan penyimpanan data, pengelolaan data, dan media informasi jika sudah ada sistem informasi akademik.

Sistem informasi akademik secara umum mengelola data-data didalam ruang lingkup akademik, seperti data pengajar, data peserta didik, jadwal pelajaran, jadwal ujian dan data lainnya sesuai kebutuhan masing-masing. Dengan kata lain, sistem informasi akademik dalah sumber daya untuk mengatasi masalah-masalah akademik disekolah dan juga merupakan sistem yang memberikan layanan informasi. Selain berfungsi sebagai layanan informasi disekolah, sistem informasi akademik juga berfungsi sebagai media komunikasi antara komponen yang terkait dilingkungan sekolah tersebut.

Dengan demikian dapat penulis simpulkan sistem informasi akademik merupakan salah satu sistem yang dikembangkan untuk memberikan informasi tentang sekolah dan perguruan tinggi.

E. Next Js

Pada buku Thakkar (2020), membahas mengenai Next Js dimana frammework Next Js merupakan salah satu pengembangan dari pada frammework React Js. Proses yang terjadi pada Next Js lebih berfokus pada server, sehingga keseluruhan proses rendering yang terjadi akan dilakukan pada sisi server. Tidak seperti pada react Js seluruh proses rendering yang terjadi dilakukan pada sisi client, Next JS lebih berfokus pada sisi server.

Menurut Purnama (2020), Next Js adalah kerangka kerja React Js yang digunakan dalam membangun aplikasi website sisi client dan saat ini digunakan di berbagai jenis situs web didunia seperti Nike, Netflix, dan masih banyak lagi. Next Js dibangun karena masalah pre-render secara statis di beberapa halaman yang membuat SEO (Search Engine Optimization) karena file JavaScript perlu dimuat dan menentukan elemen mana yang akan di-render. Next Js memiliki beberapa keunggulan seperti automatic code spiltting yang digunakan sebagai pemecah code untuk membuat halaman lebih cepat saat dimuat.

F. MongoDB

MongoDB merupakan sistem database yang menggunakan NoSQL. NoSQL, adalah sistem manajemen basis data yang dapat diadapatasi dan tidak memerlukan instruksi atau query yang rumit (Sucita Tri Nurhayati, Muhammad Irwan Padii Nasution, 2023).

MongoDB adalah database NoSQL yang menyimpan data dalam bentuk pasangan key-value. MongoDB merupakan database manajemen sistem yang didesain untuk membangun aplikasi web dan infrastruktur internet secara cepat (AD Cahyani, A Basuki, D Nafisah, 2022).

MongoDB menggunakan dokumen dengan format JSON (JavaScript Object Notation) yang merupakan format data untuk pertukaran dan penyimpanan data. JSON memiliki sintaks yang mirip dengan objek JavaScript dan memungkinkan data untuk ditransmisikan antar aplikasi seperti Rest API (V Rionald, AR Fadillah, RM Awangga, 2023)..

G. Unified Modeling Language (UML)

Menurut Nabila (2021) UML adalah sekumpulan simbol dan diagram untuk memodelkan software. UML ini berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang akan dibuat, bagaimana membangunnya dan menjelaskannya.

Menurut Setiaji & Ricki (2021) UML merupakan keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta model tunggal yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya untuk sistem yang dibangun dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek. Implementasi UML dalam desain sistem perangkat lunak memberikan solusi dalam pengembangan sistem.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka dapat penulis simpulkan bahwa Unified Modeling Language (UML) merupakan suatu gambaran model atau sebagai bahasa pemodelan visual yang ekspresif dalam pengembangan sistem.

H. Node Js

Menurut Supardi (2020), Node Js merupakan platform perangkat lunak sisi server dan aplikasi jaringan. Node Js ditulis dalam JavaScript dan berjalan di windows, Mac Os, dan Linux tanpa memodifikasi kode program

Node Js merupakan sebuah runtime environment yang bersifat open source dan juga cross-platform dimana kita bisa mengeksekusi JavaScript diluar environment browser. (informatics.uui.ac.id).

Node Js merupakan platform yang diciptakan secara khusus untuk membantu pengembangan aplikasi berbasis web. Walau demikian, Node Js bukan bahasa pemrograman yang baru, tetapi runtime envinronment atau interpreter untuk menjalankan bahas pemrograman JavaScript sebagai kebutuhan back-end debeloping.(bicnetgio.com).

I. Black Box Testing

Menurut Nurajizah & Aziz (2019) black box testing (pengujian kotak hitam) yaitu bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroprasinya, apakah pemasukan data telah berjalan sebagaimana diharapkan dan apakah infromasi yang disimpan secara eksternal selalu menjaga kemukhtahirannya.

Menurut Prasi (2019:44) menyatakan pengujian menggunakan metode black box dilakukan dengan cara memberikan sejumlah masukan ke aplikasi untuk mengetahui hasil keluaran yang dihasilkan, apakah sudah sesuai dengan aplikasi. Sedangkan menurut (Sasmito dkk, 2019) blaxk box testing adalah pengujian untuk mengetahui fungsional pada perangkat lunak dengan memberi masukan dan memberikan keluaran seperti yang diharapkan.

Berdasarkan definisi diatas, dapat penulis simpulkan bahwa black box testing adalah sebuah metode pengujian yang dilakukan pada suatu software atau perangkat lunak yang telah dibuat tanpa harus melihat struktur dan cara kerjanya, untuk memastikan apakah hasil keluaran dari software (aplikasi) ini sesuai dengan aplikasinya.

J. Web

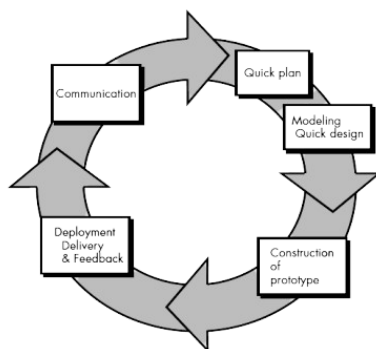
Menurut Santoso, dkk (2023) website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Website merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi. Menurut Moektis, dkk (2020) World Wide Web (biasa di singkat WWW) atau website merupakan salah satu aplikasi internet yang paling populer. Website adalah sebuah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah internet web server ditampilkan dalam bentuk HTML.

Menurut Romansyah, dkk (2019) web merupakan media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses dimana saja dengan biaya yang relative murah. Web merupakan bentuk implementasi dari bahasa pemrograman web (web progreming). Sejarah perkembangan bahasa pemrograman web diawali dengan munculnya HTML (Hypertext Markup Language), yang kemudian dikembangkan dengan munculnya CSS (Cascading Style Sheet) yang bertujuan untuk memperindah tampilan website.

III. METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Prototype adalah pendekatan dalam pengembangan sistem yang mengutamakan pembuatan model kerja sebagai landasan utama untuk menguji dan mengembangkan konsep sistem. Dengan menerapkan ini proses pengembangan sistem dapat dipercepat dan biaya yang diperlukan dapat diminimalkan secara signifikan. Dengan demikian, pengeluaran biaya dalam pengembangan sistem menjadi lebih efisien.



Gambar 1. Ilustrasi Model Prototype (Pressman)

Menurut Krisyanti dalam Fakhrurozi (2019), prototype adalah tipe yang asli, bentuk dan contoh dari sesuatu yang dipakai sebagai contoh yang khas, dasar atau standar untuk hal-hal lain dari kategori yang sama. Dalam bidang desain, sebuah prototype dibuat sebelum dikembangkan atau justru khusus untuk pengembangan sebelum dibuat dalam skala sebenarnya atau sebelum diproduksi secara masal. Kategori prototype dasar dan kata tersebut sering digunakan bergantian dengan kata “model”.

B. Prosedur Pengembangan

1. Communication

Tahap awal yaitu Communication adalah tahapan yang bertujuan untuk mengenali berbagai kebutuhan aplikasi yang akan dibuat dengan melibatkan client terkait, sehingga selama proses perancangan, hasilnya sesuai dengan keinginan client tersebut. Komunikasi dilakukan kepada 2 orang yaitu, kepala sekolah dan operator.

2. Quick Plan

Di tahap Quick Plan perancangan sistem akan melakukan perencanaan cepat sesuai dengan kebutuhan user Dengan merujuk pada data yang telah terkumpul pada tahap communication.

3. Modeling Quick Desain

Pada tahapan ini melanjutkan dari taha-tahap sebelumnya yaitu mendesain sistem yang akan dibangun.

4. Contruction Of Prototype

Ditahap ini, sistem akan mulai dibangun sesuai dengan desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, pembangunannya lebih berfokus pada aspek utama dari sistem agar dapat lebih cepat mendapatkan feedback dari client.

5. Deployment Delivery dan Feedback

Tahap yang terakhir ini prototype yang telah selesai dibangun kemudian diserahkan kepada client untuk mendapatkan feedback dari hasil prototype, selanjutnya feedback tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki prototype agar sesuai dengan spesifikasi client.

C. Sumber Data/Subject Penelitian

Sumber data pada penelitian ini yaitu:

1. Kepala sekolah
2. Koordinator kurikulum dan operator sekolah
3. Data-data siswa dan guru.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

1. Metode Pengumpulan Data

a. Metode wawancara (interview)

Teknik pengumpulan data ini dilakukan melalui percakapan langsung antara penulis dengan kepala sekolah dan staff guru yang ada di SMP Advent Tompasso.

b. Penelitian lapangan (Observasi)

Obeservasi dilakukan untuk mengamati dan mengetahui secara langsung dengan cara mengumpulkan informasi dan data yang sesuai yang ada di SMP Advent Tompasso.

c. Studi pustaka

Informasi dikumpulkan melalui studi pustaka untuk melengkapi data yang relevan dengan desain sistem yang sedang dibangun, khususnya untuk melengkapi data observasi dan wawancara. Data dikumpulkan dari sumber terpercaya seperti jurnal, artikel, dan buku yang relevan, serta sumber lainnya.

2. Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengumpulan data adalah:

- a. Handphone untuk menyimpan data-data yang diperlukan dalam penelitian
- b. Dokumen siswa dan guru
- c. Laptop Asus windows 10
3. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di tempat SMP Advent Tomposo pada bulan Desember 2023.

E. Teknik Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan teknik analisis data yaitu:

1. Pengumpulan data

Pada tahapan pengumpulan data yang dibutuhkan pada penelitian ini dengan melakukan wawancara terhadap pihak sekolah SMP Advent Tomposo dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai pembuatan sistem informasi akademik yang akan dikembangkan.

2. Observasi

Pada tahapan ini penulis melakukan observasi lapangan dan mencatat data-data apa saja yang di perlukan untuk pembuatan sistem informasi akademik sekolah berbasis web

3. Studi pustaka

Informasi dikumpulkan melalui studi pustaka guna melengkapi data yang relevan dengan perncangan sistem yang akan dibangun, khususnya data observasi dan wawancara.

4. Analisis sistem

Tahap ini mempelajari suatu proses data dalam sistem yang akan berjalan sehingga memperoleh inti permasalahan yang menjadi suatu masalah dalam sistem tersebut, permasalahan yang ada saat ini yaitu sistem informasi akademik disekolah masih manual sehingga data mutasi siswa masuk dan siswa yang keluar serta absensi siswa yang kurang baik dan pendaftaran siswa baru membuat manajemen sekolah kurang efektif. Sehingga perlu mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web di sekolah untuk memanajemen semua data yang ada.

5. Analisis masalah

Adapun permasalahan pada pada informasi akademik sekolah:

- Pendaftaran siswa baru yang masih manual
- Absensi siswa yang masih menggunakan kertas HVS

6. Rancangan sistem

Adalah sebuah perancangan awal dan akhir suatu sistem yang baik, selain itu juga merupakan proses pengembangan sistem informasi akademik berdasarkan hasil rekomendasi analisis dan tujuan-tujuan yang harus dicapai agar dapat bermanfaat khususnya dalam mempermudah akses informasi sekolah bagi siswa, orangtua, guru dan orang tua.

7. Implementasi

Tahap ini dilakukan implementasi Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP Advent Tomposo. Berdasarkan data pengujian terhadap sistem yang akan dikembangkan yaitu menguji kebenaran, pengkodean dan kualitas dari informasi yang dihasilkan dalam sistem informasi akademik tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis data

Analisis data yang meliputi pengembangan sistem informasi akademik berbasis web yaitu:

1. Communication

Berikut ini adalah point hasil wawancara dengan kepala sekolah dan operator:

a. Kepala sekolah

- Sekolah masih belum memiliki sistem informasi berbasis web
- Pendaftaran siswa baru yang masih manual

b. Operator

- Sistem mutasi siswa yang ada disekolah masih belum terorganisir dengan baik
- Absensi siswa yang masih manual menggunakan kertas HVS

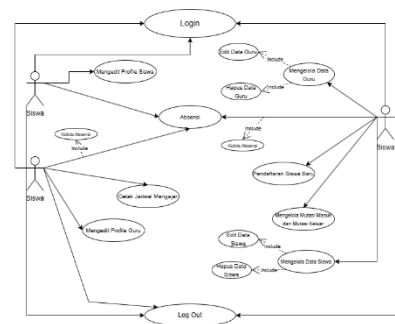
2. Quick Plan

Ditahap ini akan merancang desain kebutuhan melalui data yang telah diperoleh pada tahap communication serta analisa kebutuhan lainnya yang akan membantu dalam merancang sistem yang akan dibangun.

3. Modeling Quick Design

Tahapan modeling quick design akan menggunakan UML (Unified Modeling Language) seperti use case, activity diagram dan class diagram dengan beberapa aktor yang terlibat yaitu siswa, operator dan kepala sekolah yang akan berperan aktif terhadap sistem yang dibuat:

a. Use Case Diagram Web Sistem Infomasi Akademik SMP Advent Tomposo

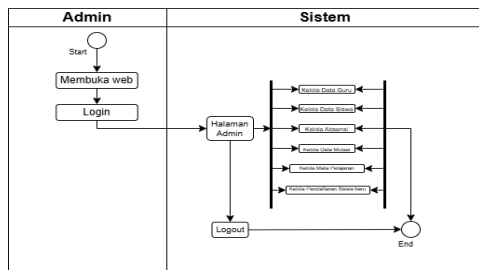


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Informasi Akademik

b. Activity Diagram

1) Admin

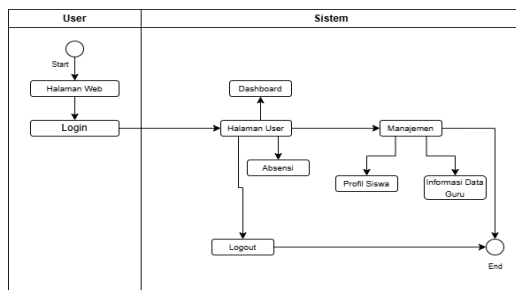
Pada admin, menggambarkan aktifitas admin dalam sistem. Untuk mengakses fitur yang tersedia, admin perlu lebih dahulu login, setelahnya admin dapat mengakses data, menambahkan, mengubah atau menghapus data yang tersedia.



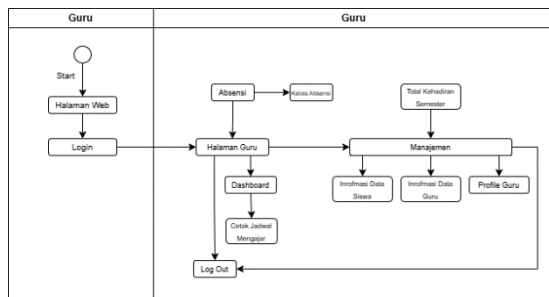
Gambar 2. Activity Diagram Admin

2) User

Pada activity User, menggambarkan bagaimana aktifitas dari pengguna biasa. Semua aktifitas yang dilakukan oleh pengguna dilakukan dengan melakukan login terdahulu agar bisa mengakses fitur yang ada.



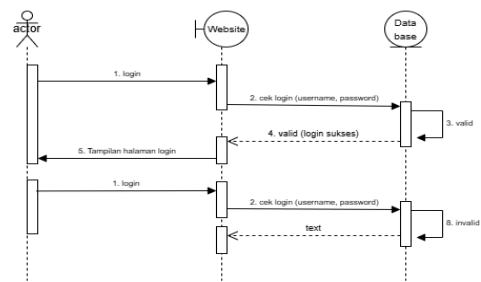
Gambar 3. Activity Diagram User (Siswa)



Gambar 4. Activity Diagram User (Guru)

c. Sequence Diagram Login

Actor (Siswa, Guru dan Admin) dapat melakukan login kedalam sistem dengan masuk kehalaman login siswa dengan menginputkan username dan password, sistem akan mengecek apakah username dan password sudah benar, jika salah maka akan muncul pesan kesalahan dihalaman login, jika benar actor akan langsung masuk kehalaman login actor (User dan Admin).

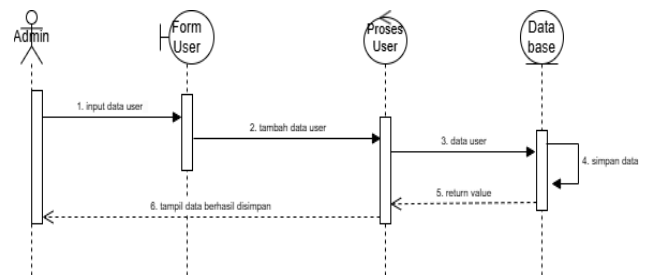


Gambar 5. Sequence Diagram Login

d. Sequence Diagram fitur

1) Sequence Diagram Tambah Data User

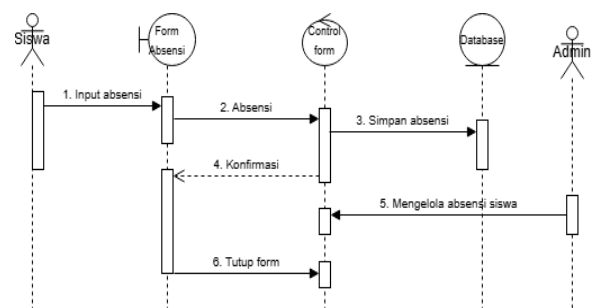
Admin dapat melakukan penambahan data user kedalam sistem dengan mengisi form user lalu akan diproses dan disimpan kedalam database, setelah data berhasil disimpan akan muncul tampilan data user berhasil disimpan.



Gambar 6. Sequence Diagram Tambah User

2) Sequence Diagram Absensi

Siswa dapat melakukan absensi dengan mengisi form absensi, apabila siswa telah mengisi absensi maka akan tampil control form absensi setelah itu disimpan kedalam database, selanjutnya akan memberikan konfirmasi dan informasi kepada siswa. Admin dapat mengelola absensi siswa.

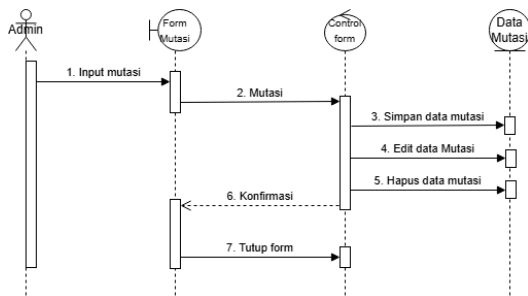


Gambar 7. Sequence Diagram Absensi

3) Sequence Diagram Mutasi

Admin dapat memilih data permohonan mutasi kemudian mengecek data pemohon dan menyimpan data pemohon atau memilih data pengajuan persyaratan kemudian mengecek kelengkapan persyaratan dan menyimpan data

persyaratan. Setelah selesai admin dapat log off atau melakukan proses yang lainnya.



Gambar 8. Sequence Diagram Mutasi

4. Consruction Of Prototype

Pada tahap ini akan melakukan pengkodean serta pengujian menggunakan Black Box Testing

5. Deployment Delivery & Feedback

Tahapan yang terakhir yaitu Deployment Delivery & Feedback. Pada tahap ini penulis menyerahkan prototype yang dibangun kepada pihak sekolah untuk melihat apakah hasil prototype sesuai dengan kebutuhan user.

B. Kajian produk

Kajian produk merupakan sebuah hasil dari produk atau sistem yang telah dikembangkan. Hasil dari produk yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Halaman Utama

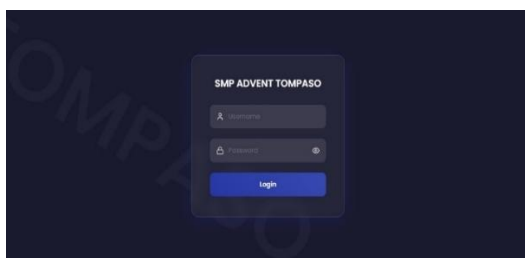
Halaman utama adalah tampilan awal saat sistem pertama kali diakses.



Gambar 9. Halaman Utama

2. Halaman Login

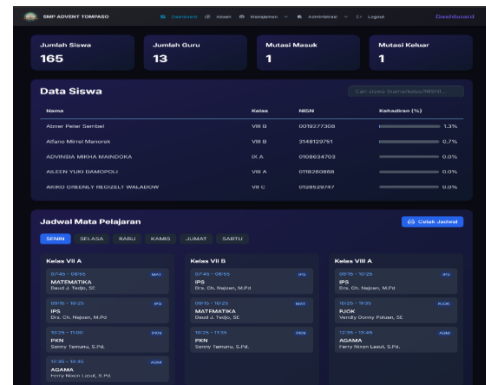
Halaman login adalah halaman untuk login ke dashboard user dan admin.



Gambar 10. Halaman Login

3. Dashboard

Halaman dashboard adalah halaman awal bagi admin dan siswa. Data yang ditampilkan berupa data umum rangkuman, mulai dari jumlah siswa, jumlah guru, mutasi siswa masuk, mutasi siswa keluar, persentase kehadiran siswa, absen harian dan jadwal mata pelajaran.

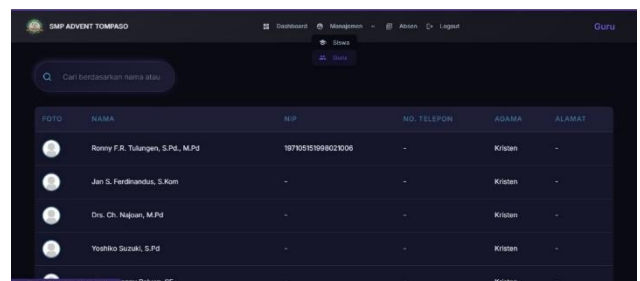


Gambar 11. Halaman Dashboard

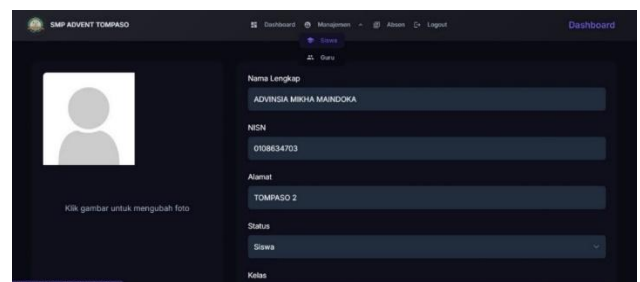
4. Halaman Manajemen

a. Siswa

Pada halaman manajemen siswa terdapat profile siswa dan informasi data guru.



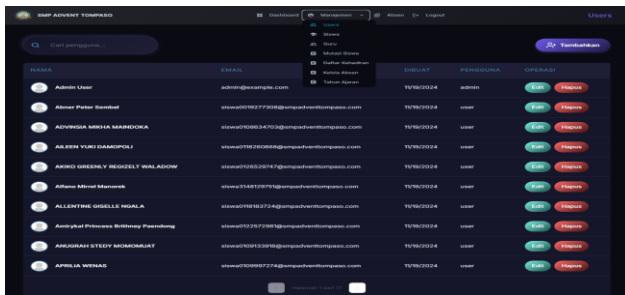
Gambar 12. Halaman Informasi Data Guru



Gambar 13. Halaman Edit Data Siswa

b. Admin

Admin memiliki akses ke halaman manajemen users yang merupakan halaman untuk mengatur akun dari siswa dan admin itu sendiri.



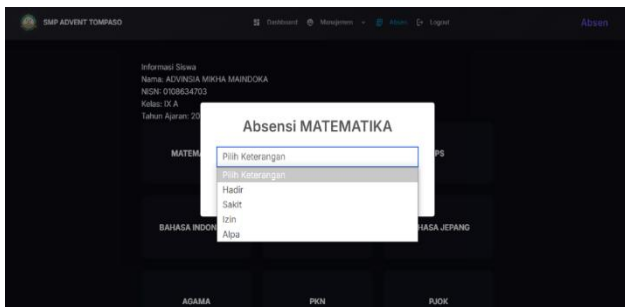
Gambar 14. Halaman Manajemen Users

5. Absensi

Pada halaman absensi siswa dapat melakukan absensi mata pelajaran yang sedang berlangsung.

a. Siswa

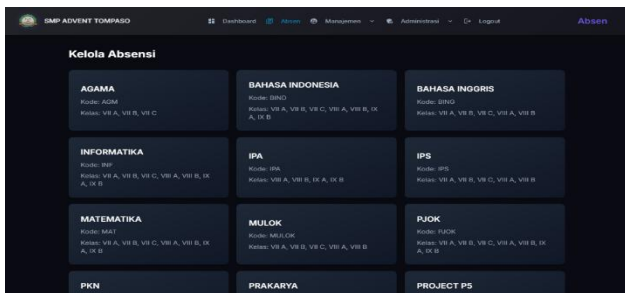
Pada halaman absen, siswa dapat memilih mata pelajaran dan memilih pilihan keterangan.



Gambar 15. Absensi Siswa

b. Admin

Pada halaman absen, ketika diakses oleh admin, saat absensi, admin dapat memilih nama siswa, tanggal, dan keterangan absennya.



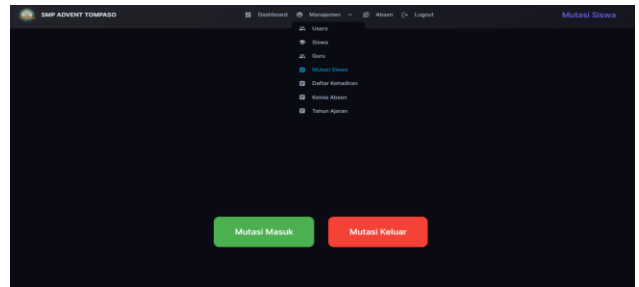
Gambar 16. Halaman Absen Bagi Admin



Gambar 17. Form Pilih Siswa

6. Mutasi

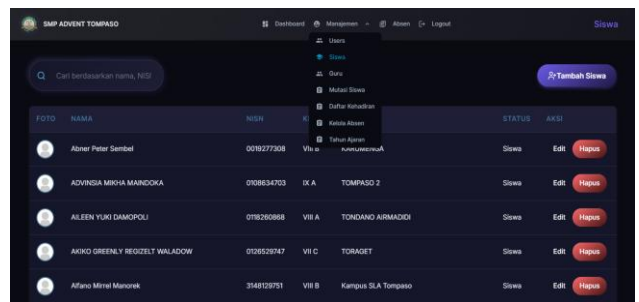
Halaman mutasi adalah halaman bagi admin untuk mengatur data siswa yang masuk ke dalam sekolah(mutasi masuk) atau siswa yang keluar dari sekolah(mutasi keluar).



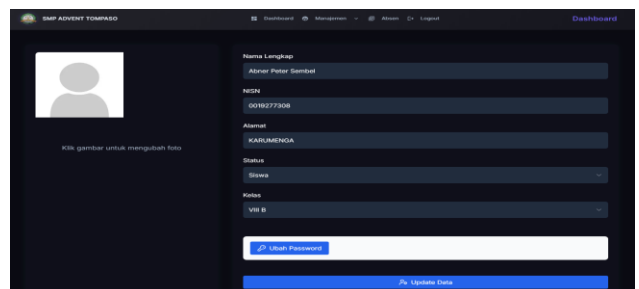
Gambar 18. Halaman Mutasi Siswa

7. Manajemen Siswa

Pada halaman manajemen siswa, admin dapat melakukan operasi CRUD pada data di database.



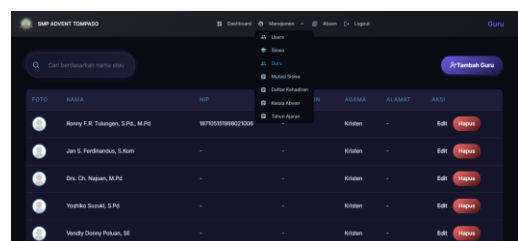
Gambar 19. Halaman Manajemen Siswa



Gambar 20. Edit Data Siswa

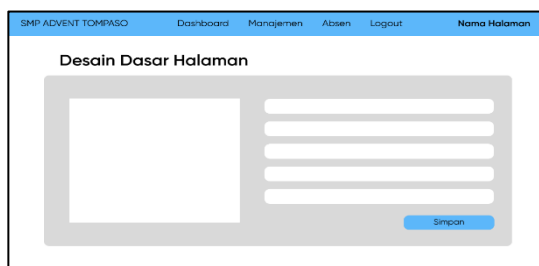
8. Manajemen Guru

Pada halaman manajemen siswa, admin dapat melakukan operasi CRUD pada data di database.

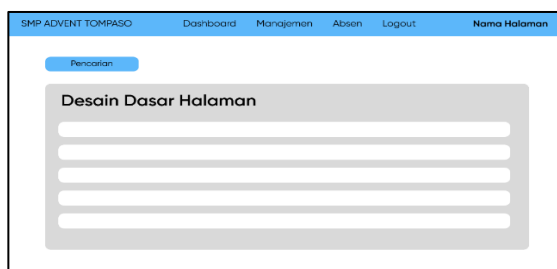


Gambar 21. Halaman Manajemen Guru

120



Gambar 26. Desain Dasar UI Halaman Form



Gambar 27. Desain Dasar UI Halaman Tabel Data

3. Implementasi atau Pengkodean

Pengkodean adalah proses implementasi perencanaan dan desain yang telah dilakukan sebelumnya dalam bentuk bahasa pemrograman atau kode. Dengan pengaturan yang telah disesuaikan dengan lingkungan pengembangan sistem, maka pengkodean dapat dilakukan dengan menggunakan IDE dan beberapa aplikasi tambahan untuk mempermudah proses pembuatan.

4. Pengujian

a. Persiapan Pengujian Sistem

Setelah proses implementasi selesai, proses selanjutnya yaitu proses pengujian sistem. Sebelum proses pengujian dilakukan, perlu ada persiapan agar proses pengujian dapat berlangsung dengan baik.

Tabel 3. Persiapan Pengujian Sistem

No	Persiapan	Status
1.	Memeriksa kembali kode implementasi untuk menghindari <i>error</i> .	Ready
2.	Memeriksa koneksi <i>database</i> .	Ready
3.	Menyiapkan skenario tes <u>blackbox testing</u> .	Ready
4.	Melakukan <i>update</i> library untuk memastikan tidak ada modul yang <i>deprecated</i> atau tidak lagi didukung untuk menghindari <i>error</i>	Ready

b. Pengujian Black Box Testing

Setelah persiapan dilakukan, tahap selanjutnya adalah melaksanakan uji blackbox testing terhadap setiap halaman yang telah dibuat.

c. Evaluasi dan Perbaikan

Berdasarkan hasil pengujian blackbox testing yang telah dilaksanakan pada hari Selasa, 19 November

2024 dan hari Sabtu, 4 Januari 2025, didapatkan hasil yang valid pada tes yang dipersiapkan, hal ini menunjukkan sistem telah berfungsi dengan baik. Jika di kemudian hari ditemukan masalah, akan dilakukan perbaikan pada sistem dan dilakukan pengujian kembali untuk memastikan fitur tersebut dapat berfungsi dengan baik.

d. Verifikasi dan Validasi

Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan metode blackbox testing, adapun hasilnya sebagai berikut:

- 1) Semua fitur pada sistem telah diuji dan terbukti berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang sudah dibuat.
- 2) Admin dan siswa dapat mengakses fitur sesuai role yang telah ditentukan.
- 3) Sistem telah berhasil divalidasi dan sesuai dengan persyaratan dan spesifikasi yang sudah ditetapkan.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

- a. Pemeliharaan Sistem akan terus dikelola secara teratur oleh admin untuk memastikan tidak terjadi kesalahan (bug) atau mal fungsi sistem.
- b. Pembaruan, penambahan fitur dan peningkatan performa dilakukan sesuai kebutuhan.

DAFTAR ACUAN

- Daniel Riano Kaparang, Raynaldi Ilyas, Stralen Pratasik (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK. EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi Volume 2 Nomor 5, Oktober 2022
- Dian Ardiansyah, Atang Saepudin, Riska Aryanti3) , Eka Fitriani (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Negeri (Man) 4 Karawang Berbasis Web. Jurnal Teknologi Dan Open Source Vol. 3 No. 2, Desember 2020, Hal : 187-201.
- Irnowati, O., & Darwati, I. (2020). Penerapan model waterfall dalam analisis perancangan sistem informasi inventarisasi berbasis web. Teknologi dan Sistem Informasi, (2), 109–116.
- Jumardi, A., Nurfalaq, A., & Manrulu, R. H. (2021). Informasi Geospasial: Penggunaan ArcGIS Online dan GPS Essentials untuk Pembuatan Website GIS. CV. Sarnu Untung.
- Marijan , Siti Nurajizah, (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SD ISLAM LUQMANUL HAKIM BEKASI. JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi) Vol. VI No. 1, Des 2019, hlm. 71 – 78
- Moektis, R. R., Informasi, S., Informasi, S., & Style, C. (2020). Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi Page Sofyan , Mardewi dan Rikhy Ronald Moektis . Sistem Informasi Pemesanan Furniture Berbahan Baku

-
- Aluminium Pada Usaha Dagang Crystal Aluminium Manokwari berbasis WEB. 3(1), 24–29.
- Mulyawan, A., Rosadi, D., & Dianawati, &. (2019). Sistem Informasi Customer Relationship Management. *Jurnal Computech & Bisnis* 13(1), 1–6.
- Myrna Dwi Rahmatya, S.Kom, M.kom “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMA Pasundan 2 Bandung”.
- Putra Sahat Mahendra Sihombing , Fajar Pradana , Welly Purnomo (2023). Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis Web di SMP Negeri 3 Sidikalang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* Vol. 7, No. 3, Maret 2023, hlm. 1173-1182
- Romansyah, F., Novianti, T., & Winarno, W. (2019). Sistem Informasi Pembayaran Simpan Pinjam Khusus Perempuan (Spp) Berbasis Web Pada Upk Mantup Mandiri Kecamatan Mantup Kabupaten Lamongan. *Computing Insight: Journal of Computer Science*, 1(1).
- Santoso, L. W., Wahyuddin, S., Rachman, A., Akbar, R. M., & Ndruru, E. (2023). Pemrograman Web. *Global Eksekutif Teknologi*.
- Syamsul B, Riana T Mangesa, Muliadi, (2021) “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Di SMP Negeri 3 Pattallassang Gowa”, *Jurnal Media Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komputer* Vol. 4 No.2 .
- Yehezkiel Ratulangi, Marthinus Maxi Mintjelungan, Mario Tulenan Parinsi (2021). SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 3 TONDANO. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* Volume 1 Nomor 1, Februari 2021/.