

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PPDB BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE AGILE PADA SMK NUSANTARA CITAYAM

Andhika Alamsyah^{1,*}, Santosa Wijayanto²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Jl. Raya Puspatek No.11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

E-mail: andhikaalmsyh@gmail.com¹, dosen02683@unpam.ac.id²

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PPDB BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE AGILE PADA SMK NUSANTARA CITAYAM. Permasalahan kehilangan formulir pendaftaran dan lambatnya proses rekap data menjadi hambatan dalam pengelolaan administrasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK Nusantara. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sistem pendaftaran berbasis web dengan pendekatan *Agile Development*. Metode ini dipilih karena fleksibel terhadap perubahan dan efektif untuk proyek berskala kecil dengan tim terbatas. Sistem dirancang untuk menyimpan data secara otomatis, aman, dan terpusat guna meminimalkan risiko kehilangan dokumen fisik. Selain itu, fitur rekapitulasi dan pelaporan data yang terstruktur mempercepat pengelolaan serta analisis informasi secara real-time tanpa proses manual. Implementasi sistem ini tidak hanya menyederhanakan proses administratif, tetapi juga meningkatkan efisiensi kerja dan mendukung pengambilan keputusan yang tepat. Dengan dukungan teknologi ini, proses PPDB di SMK Nusantara menjadi lebih tertib, transparan, dan siap dikembangkan sesuai kebutuhan institusi..

Kata kunci: Penerimaan Peserta Didik Baru, Sistem pendaftaran, Agile, SMK Nusantara

ABSTRACT

WEBSITE-BASED PPDB INFORMATION SYSTEM DESIGN USING THE AGILE METHOD AT SMK NUSANTARA CITAYAM. The issue of lost registration forms and the slow data recap process has become an obstacle in the administrative management of New Student Admissions (PPDB) at SMK Nusantara. To address these challenges, a web-based registration system was developed using the *Agile Development* approach. This method was chosen for its flexibility in adapting to changes and its effectiveness for small-scale projects with limited teams. The system is designed to store data automatically, securely, and centrally to minimize the risk of losing physical documents. Additionally, structured data recap and reporting features accelerate information management and analysis in real-time without manual processes. The implementation of this system not only simplifies administrative tasks but also enhances work efficiency and supports more accurate decision-making. With the support of this technology, the PPDB process at SMK Nusantara becomes more orderly, transparent, and ready to be further developed based on institutional needs.

Keywords: New Student Admission, Registration System, Agile Development, SMK Nusantara

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, teknologi informasi telah menjadi bagian penting dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Perkembangan teknologi, khususnya sistem informasi berbasis web, memberikan kemudahan dalam penyediaan layanan dan pengelolaan data secara lebih efektif dan efisien. Salah satu proses penting dalam dunia pendidikan adalah Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang berpengaruh besar terhadap kelancaran operasional sekolah.

Pada SMK Nusantara Citayam, proses PPDB masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan banyak waktu, rentan terjadi kesalahan, dan menyulitkan pemanfaatan data. Hal ini berdampak pada lambatnya proses pendaftaran serta pengalaman yang kurang memuaskan bagi calon siswa dan orang tua. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi PPDB berbasis website menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pendaftaran.

Sistem PPDB berbasis web memungkinkan orang tua melakukan pendaftaran secara online dengan mudah, serta membantu staf dan guru dalam mengelola data siswa pada setiap gelombang pendaftaran. Selain itu, sistem ini juga mempermudah pemantauan jumlah pendaftar secara real-time sehingga informasi lebih akurat dan terpusat.

Metode Agile dipilih dalam pengembangan sistem ini karena menekankan fleksibilitas, kolaborasi, dan proses iteratif yang memungkinkan penyesuaian terhadap kebutuhan serta masukan pengguna secara berkesinambungan. Dengan pendekatan ini, sistem dapat dibangun secara bertahap disertai evaluasi agar sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengusulkan penelitian berjudul: "Perancangan Sistem Informasi PPDB Berbasis Website dengan Metode Agile pada SMK Nusantara Citayam". Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kecepatan, akurasi, dan kualitas layanan pendaftaran serta memberikan pengalaman yang lebih baik bagi calon siswa, orang tua, maupun pihak sekolah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

- a. Staff pengelola pendaftaran online mengalami kesusahan untuk memastikan siapa saja yang sudah daftar Ketika formulir pendaftaran hilang.
- b. Saat merekap data pendaftar, staff pengelola pendaftaran selalu memerlukan waktu yang sangat lama untuk melihat ada berapa data pendaftar.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang di dapatkan berdasarkan identifikasi masalah yang sudah di jelaskan yaitu;

1. Bagaimana membuat sistem untuk mempermudah pihak pengelola data pendaftaran ketika terjadi kehilangan formulir pendaftaran yang sudah di serahkan ke staff?
2. Bagaimana membuat sistem yang dapat mempercepat proses rekap data pendaftaran sehingga memudahkan pengelolaan dan pengolahan data secara lebih terstruktur dan tepat sasaran?

1.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan dari masalah yang sudah dijelaskan, penelitian memiliki Batasan masalah diantaranya:

- a. Aplikasi ini dibangun hanya bisa menggunakan *web* saja , peneliti tidak menjadi aplikasi ppdb versi *mobile*
- b. Tidak membahas keamanan data pada jaringan maupun *server database* yang ada pada *localhost*
- c. Pengelolaan sistem dibatasi hanya untuk admin, guru, dan calon siswa yang mendaftar.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Romney dan Steinbart (2023), sistem dapat didefinisikan sebagai sekelompok komponen yang bekerja bersama dan saling terhubung untuk mencapai tujuan tertentu. Mereka juga menyatakan bahwa perusahaan merupakan sistem yang terdiri dari berbagai departemen yang berperan sebagai bagian-bagian kecil, membentuk keseluruhan sistem perusahaan. Di sisi lain, ada pandangan lain yang menggambarkan sistem sebagai jaringan prosedur-prosedur yang saling terkait, yang digabungkan untuk melaksanakan kegiatan atau mencapai tujuan spesifik.

2.2 Pengertian Agile

metode Agile adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berlandaskan kaidah yang sama atau pengembangan sistem dalam waktu yang singkat dengan mengutamakan interaksi cepat dari tim pengembang terhadap perubahan yang terjadi dalam bentuk apa pun. Metode ini bersifat repetitif, cepat, dan adaptif untuk menghasilkan sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan klien dalam jangka waktu pendek. Metode Agile juga memiliki keunggulan, yaitu memungkinkan kolaborasi dan evaluasi antar tim dengan waktu pengembangan yang singkat.(Handayani et al., 2023)[1]

3. METODE

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan sistem yaitu Agile terdiri dari dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode perancangan sistem sebagai berikut:

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Data diperoleh peneliti melalui berbagai prosedur pengumpulan data, diantaranya:

- Observasi**
Observasi dilakukan langsung di lokasi SMK Nusantara untuk melihat dan mencatat proses penerimaan, pendataan dan manajemen tentang peserta didik baru
- Wawancara**
Metode pengumpulan data dilaksanakan melalui sesi wawancara terstruktur yang disusun berdasarkan tujuan pembahasan. dengan wawancara langsung bersama Bapak Eddy Sudiar, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMK Nusantara.
- Studi Pustaka**
Studi pustaka dilakukan dengan meneliti literatur yang relevan, termasuk buku, jurnal, dan artikel ilmiah mengenai sistem informasi metode agile, dan teknologi terkait. Studi pustaka ini berfungsi untuk memberikan dasar teori yang

mendukung penelitian dan perancangan sistem

3.2 Metode Perancangan Sistem

metode Agile adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berlandaskan kaidah yang sama atau pengembangan sistem dalam waktu yang singkat dengan mengutamakan interaksi cepat dari tim pengembang terhadap perubahan yang terjadi dalam bentuk apa pun. Metode ini bersifat repetitif, cepat, dan adaptif untuk menghasilkan sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan klien dalam jangka waktu pendek. Metode Agile juga memiliki keunggulan, yaitu memungkinkan kolaborasi dan evaluasi antar tim dengan waktu pengembangan yang singkat.(Handayani et al., 2023)



Gambar 1. Tahapan Metode Agile

Terdapat 6 tahapan utama dalam metode Agile, yaitu:

- Perencanaan (planning)**
Sistem, merupakan salah satu tahapan awal ketika proses kategorisasi yang memerlukan suatu Langkah atau tahapan. Pada tahap ini pengembang dan pengguna membuat rancangan atas kesepakatan bersama. Kegiatan yang dilakukan berupa interview, observasi serta melihat arsip dokumen yang ada.
- Implementasi**
yaitu persiapan menu untuk customer yang mana di hasilkan dari perancangan sistem baru yang di setuju kedalam bahasa pemograman Pada langkah ini dilakukan percodingan dan pendesaian web.
- Testing/pengujian**

merupakan prasyarat utama dari sebuah system. Pada langkah ini Pengembang melakukan pengembangan sistem kedalam bentuk coding, lalu dilakukan uji coba perangkat lunak. system baru yang sudah di implementasikan akan dilakukan pengujian, dimana agar tidak ada error atau bug saat system tersebut dijalankan

- d. Dokumentasi
Dokumentasi adalah proses pendokumentasian suatu perangkat, dilakukan dengan merekam langkah demi langkah sistem yang dibangun. Pada langkah ini, hasil pengujian didokumentasikan untuk memudahkan pemeliharaan di masa mendatang
- e. Deployment
pengembang menyebarkan informasi tentang pembaruan layanan kepada customer. Pada langkah ini pengujian terhadap system dilakukan Kembali dengan tujuan untuk melihat apakah system sudah memenuhi syarat atau tidak
- f. Maintenance
memelihara sistem agar dalam kondisi terbaik. Pada langkah ini proses maintenance dilakukan secara rutin supaya software tetap berjalan dan terjaga sesuai kualitas terbaik dengan seharusnya

3.3 Analisa dan Perancangan

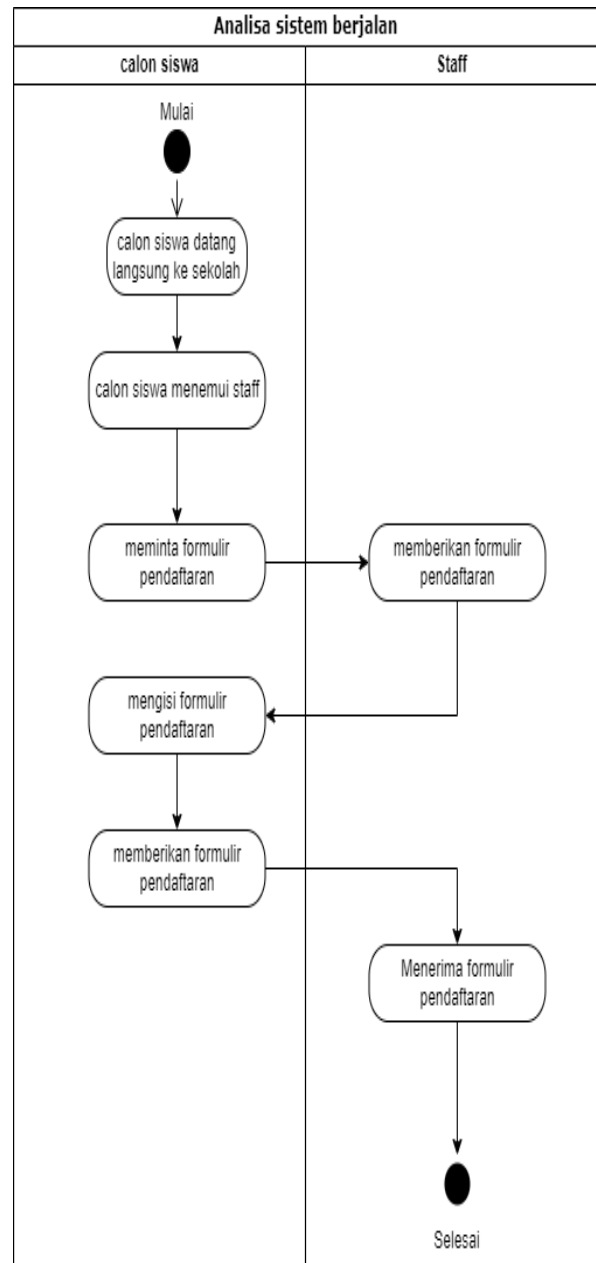
3.3.1 Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan proses organisasional yang kompleks, di mana suatu sistem informasi yang utuh diuraikan ke dalam beberapa komponen dengan tujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi permasalahan yang ada. Melalui proses ini diharapkan dapat dirancang sebuah aplikasi yang mampu mempermudah proses pendaftaran peserta didik.

3.3.2 Analisa Sistem Berjalan

Pada saat ini, sistem transaksi di Zhafira Analisis Sistem Merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di SMK Nusantara Citayam pada penerimaan peserta didik baru, sistem yang digunakan masih sederhana dan manual yaitu menggunakan tulis tangan dan menyerahkan formulir dengan cara datang ke sekolahnya langsung untuk mendaftarkan siswa baru. Analisa sistem ini bertujuan untuk memudahkan staff PPDB dalam merekap dan mendata siswa baru di SMK Nusantara, Adapun.

Berikut dari *Activity Diagram* sistem berjalan.



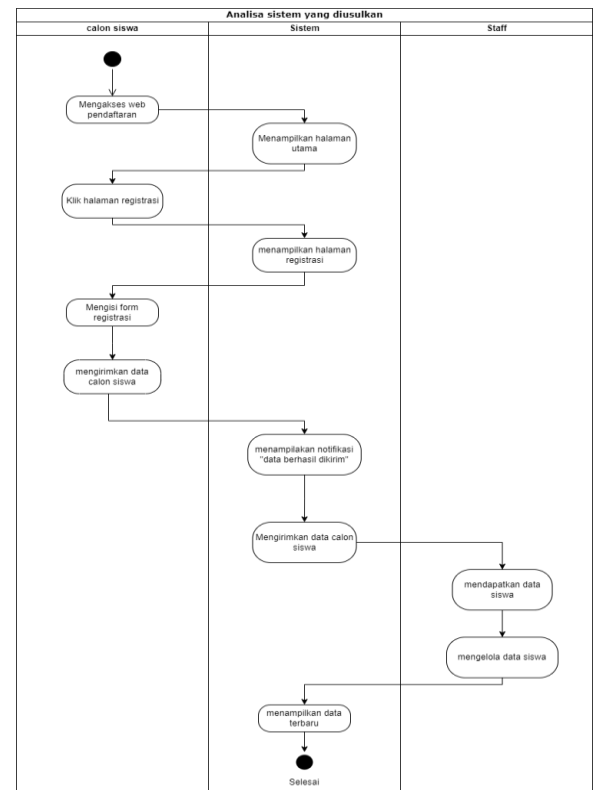
Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

3.3.3 Analisa Sistem Usulan

Perancangan dan pengembangan sistem pendaftaran peserta didik baru berbasis web dirancang sebagai jawaban atas kendala yang muncul pada sistem konvensional. Melalui sistem ini, Calon peserta didik tidak perlu lagi hadir secara langsung ke sekolah untuk melaksanakan

proses pendaftaran. Berikut *Activity diagram* pada sistem usulan yang akan di bangun yaitu:.

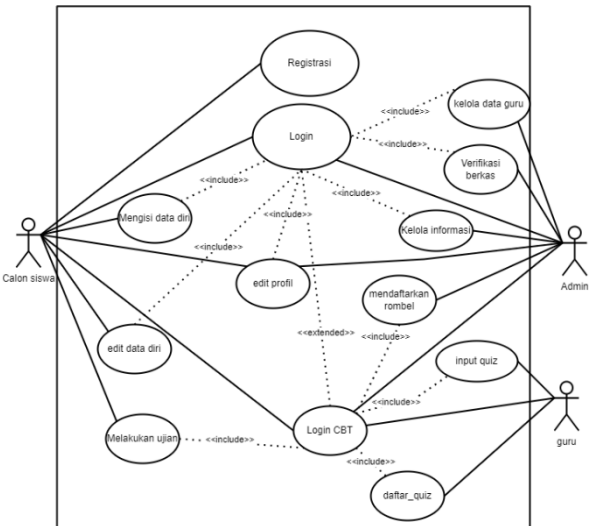
Gambar 3. *Activity Diagram* Sistem Usulan



3.3.4 Perancangan UML

Perancangan Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang ada distandarisasi sebagai media penulisan cetak biru (blueprints) perangkat lunak (Pressman). UML bisa Digunakan hanya untuk visualisasi, definisi dan konstruksi dan dokumentasi beberapa komponen sistem dalam perangkat lunak. Dengan kata lain, seperti yang dilakukan oleh seorang arsitek dokumen perencanaan yang digunakan oleh perusahaan membangun sebuah bangunan arsitek perangkat lunak membuat diagram UML membantu 11 pemrogram/pengembang membuat perangkat lunak berpikir ke depan semakin baik kita mengetahui beberapa dari kosakata UML, semakin mudah bagi kita untuk memahami detailnya (Abdillah, 2021).

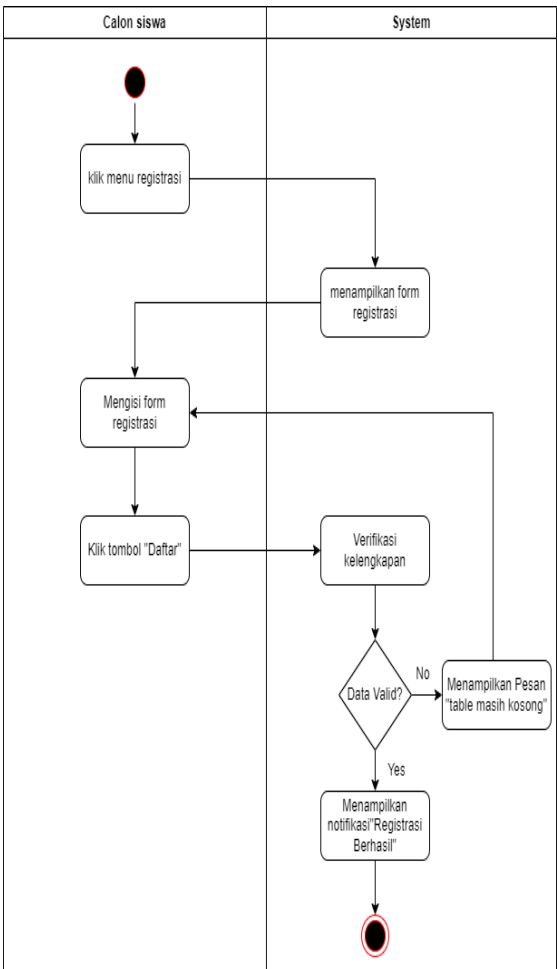
a. Use Case Diagram



Gambar 4. Perancangan Use Case Diagram

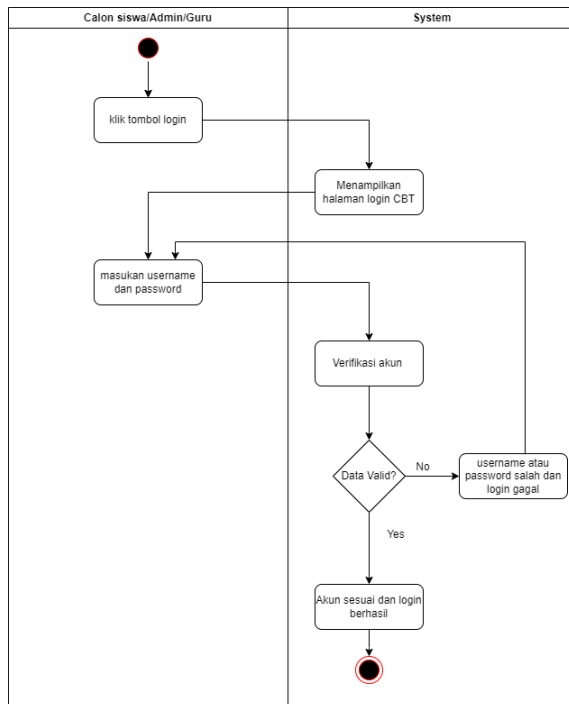
b. Activity Diagram

1. Activity Diagram Halaman Registrasi



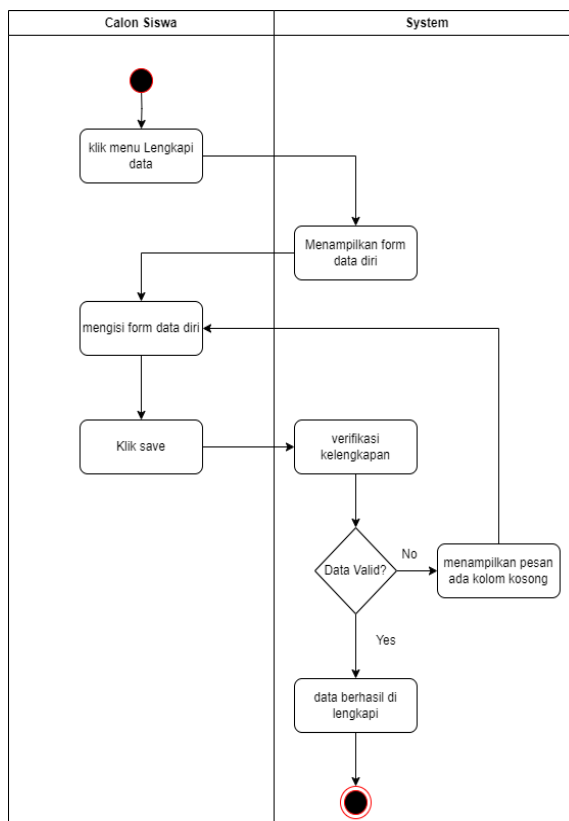
Gambar 5. *Activity Diagram* Halaman Registrasi

2. Activity Diagram Login



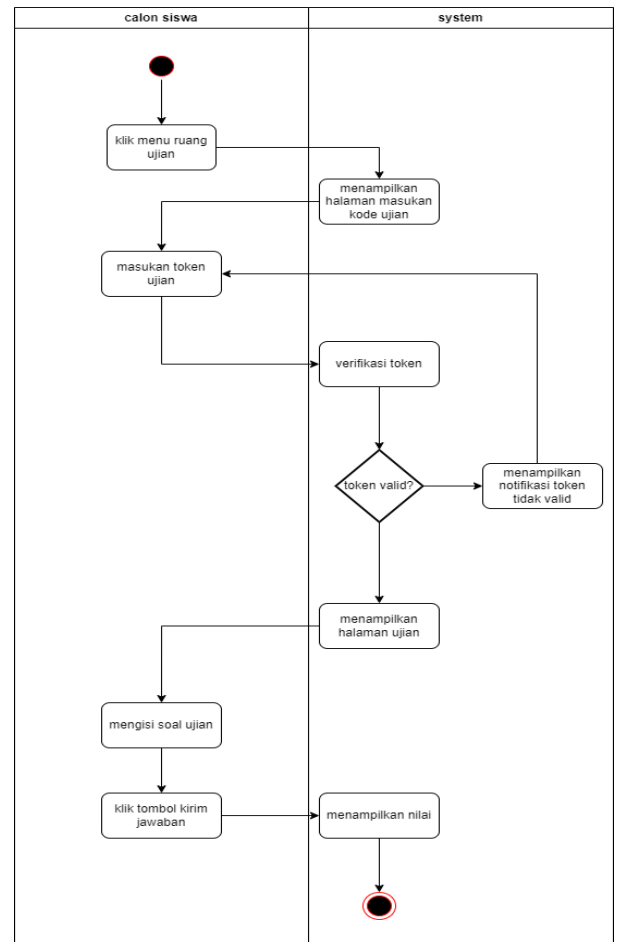
Gambar 6. Activity Diagram Login

3. Activity Diagram mengisi data diri



Gambar 7. Activity Diagram mengisi data diri

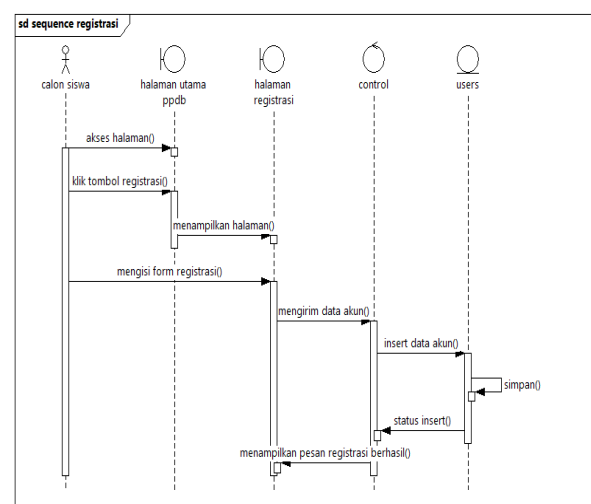
4. Activity Diagram Melakukan ujian



Gambar 8. Activity Diagram Melakukan ujian

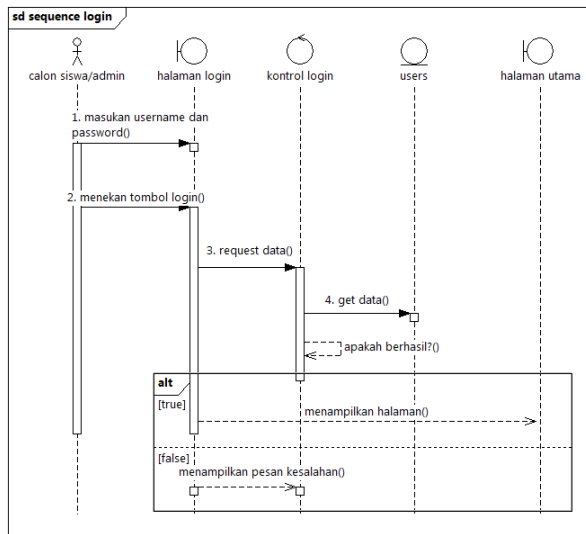
c. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Registrasi



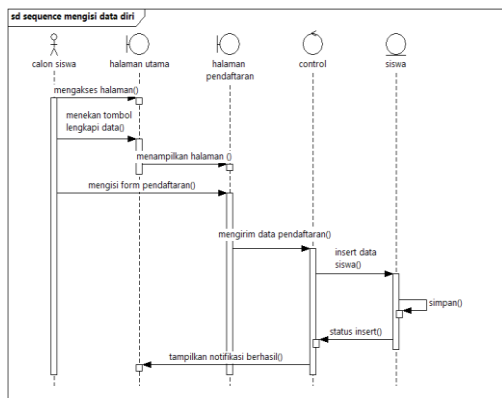
Gambar 9. Sequence Diagram Registrasi

2. Sequence Diagram Login



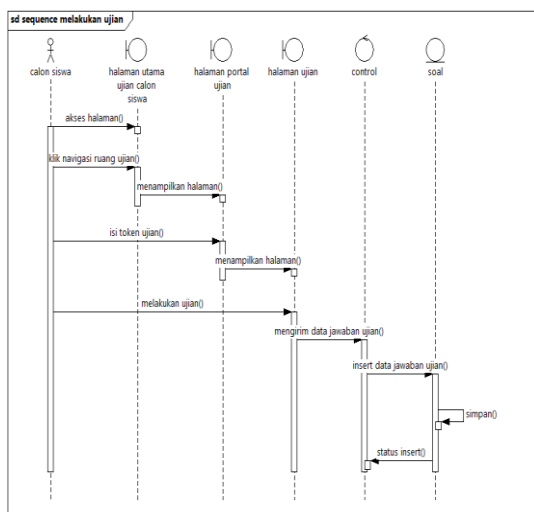
Gambar 10. Sequence Diagram Login

3. Sequence Diagram Mengisi data diri



Gambar 11. Sequence Diagram Mengisi data diri

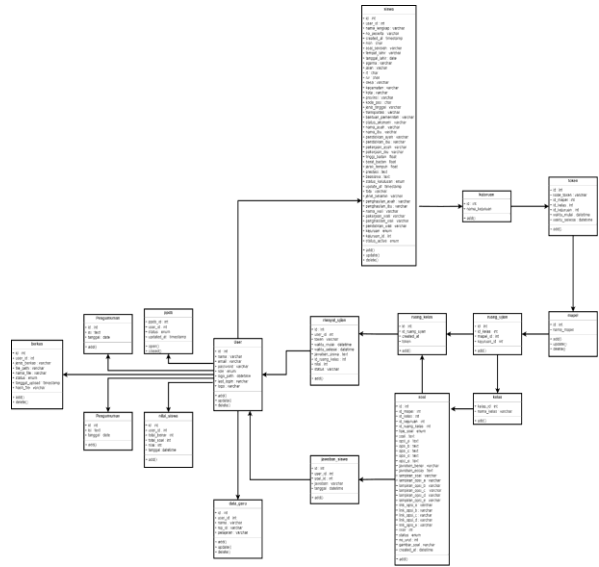
4. Sequence Diagram Melakukan ujian



Gambar 12. Sequence Diagram Melakukan ujian

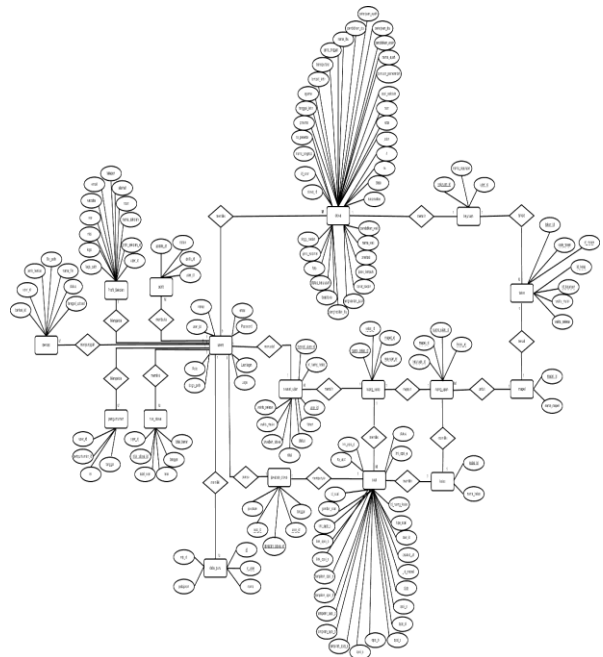
d. Class Diagram

Class diagram termasuk ke dalam diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem berorientasi objek. Di dalamnya terdapat kelas, atribut, operasi, dan relasi antar kelas. Diagram ini bermanfaat dalam proses perancangan serta analisis hubungan antar komponen sistem informasi.



Gambar 13. Class Diagram

e. Perancangan Basis Data



Gambar 14. Entity Relationship Diagram

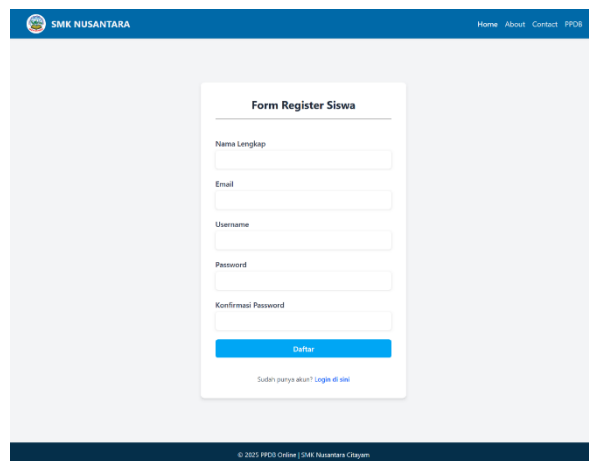
4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Tahap implementasi sistem merupakan fase akhir dalam pengembangan perangkat lunak, di mana sistem mulai diterapkan dalam situasi nyata untuk menilai apakah fungsionalitasnya sesuai dengan tujuan yang telah dirancang. Sebelum sistem dijalankan secara keseluruhan, dilakukan proses pengujian terlebih dahulu guna memastikan tidak terdapat kesalahan, baik dari segi alur kerja maupun logika yang digunakan dalam sistem.[2]

Metode blackbox testing merupakan pendekatan dalam pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian input dan output sistem, tanpa melihat bagian dalam kode program. Tujuan utama dari pengujian ini adalah memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang[3].

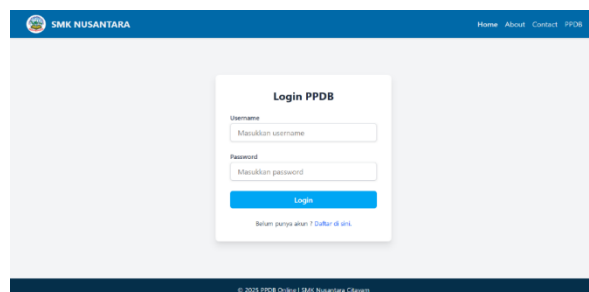
4.1 Implementasi Aplikasi

a. Halaman *Registrasi*



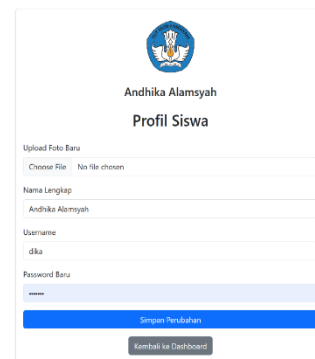
Gambar 15. Halaman *Registrasi*

b. Halaman *Login*



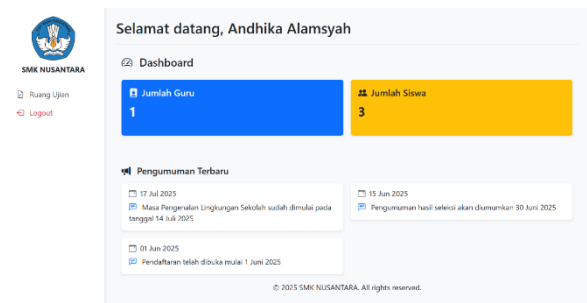
Gambar 16. Halaman *Login*

c. Halaman Profil Siswa



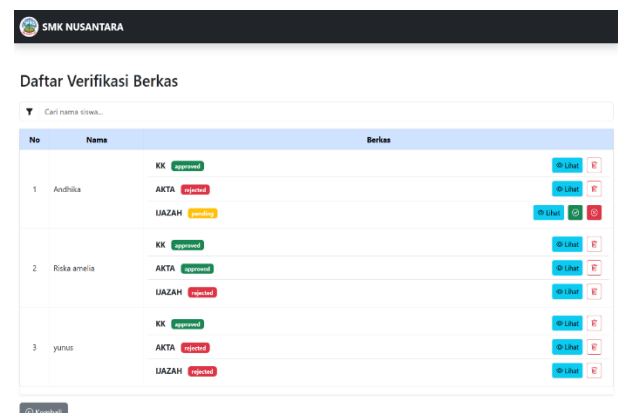
Gambar 17. Halaman Profil Siswa

d. Halaman *Dashboard CBT* Siswa



Gambar 18. *Dashboard CBT* Siswa

e. Halaman *Verifikasi Berkas*



Gambar 20. *Verifikasi Berkas*

f. Halaman Daftar Rombel

No	Kelas	Mata Pelajaran	Kejuruan	Absen
1	X	Informatika	Perkantoran	9 Absen
2	X	Informatika	Pemasaran	9 Absen

Gambar 21. Halaman Daftar Rombel

g. Halaman Tambah Soal

Gambar 22. Halaman Tambah Soal

h. Halaman dashboard siswa

Gambar 23. Halaman Dashboard siswa

i. Halaman Masukan Token

Gambar 24. Halaman Masukan Token Halaman Ujian

j.

Gambar 25. Halaman ujian

k. Halaman input quiz

Gambar 26. Halaman input quiz

l. Halaman Daftar quiz

No	Kelas	Mapel	Kejuruan	Token
1	X	Informatika	Perkantoran	123
2	X	Informatika	Pemasaran	122

Gambar 27. Halama Daftar quiz

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem pendaftaran digital yang telah dilakukan, maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

- Untuk mengatasi permasalahan kehilangan formulir pendaftaran yang sebelumnya diserahkan secara manual kepada staf, dirancanglah sistem pendaftaran berbasis web yang memungkinkan penyimpanan data secara otomatis, aman, dan terpusat. Dengan sistem ini, seluruh data pendaftaran dapat dicatat

dan dikelola secara digital sehingga lebih mudah dilacak serta meminimalkan risiko kehilangan dokumen fisik.

- b. Untuk mempercepat proses rekapitulasi data dan meningkatkan keteraturan pengelolaan informasi, sistem dikembangkan dengan fitur pengolahan dan pelaporan data yang terstruktur. Hal ini memudahkan pihak pengelola dalam mengakses, menyusun, dan menganalisis data pendaftaran secara real-time tanpa harus melakukan proses rekap manual.

Sistem yang dirancang tidak hanya menyederhanakan proses administratif, tetapi juga meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengambilan keputusan. Dengan dukungan teknologi ini, pengelolaan pendaftaran menjadi lebih tertib, transparan, dan siap untuk dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan institusi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., & Wulan, D. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT DESIGNING A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM USING THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD. In *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi* (Vol. 1, Issue 1).
- [2] Yudahana, A., Riadi, I., & Elvina, A. (2023b). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD). *Rabit: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 8(1), 47–58. <https://doi.org/10.36341/rabit.v8i1.2977>